

Abordagem crítica relacionada a alimentos transgênicos

RESUMO

Os alimentos de origem transgênica estão inseridos na nossa alimentação diária e os consumidores sem apresentarem críticas relacionadas a este produto consomem, totalmente diferente de quando foram inseridos no Brasil, onde de acordo com tal fonte os consumidores apresentavam aversão aos produtos. O presente trabalho tem por objetivo ir a campo avaliar o conhecimento e a visão da população sobre os alimentos geneticamente modificados. O trabalho foi realizado na cidade de Toledo-PR. Foi estruturado um questionário para servir como base para o presente estudo. Com ele objetivou-se de forma aleatória conhecer os pareceres de uma amostra estabelecida, em relação ao assunto tratado. Dos entrevistados 6 apoiaram a produção dos transgênicos, três deles relatam que é bom por apresentar menos agrotóxico. Apresentando uma opinião negativa aos transgênicos tivemos 77% dos entrevistados. Com os dados relatados no estudo, podemos dizer que ao longo dos anos se formou uma corrente de irresponsabilidade, resultando assim na atual situação, qual se consome não só transgênicos mas diversos outros alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Transgênicos. Consumidor. Saúde.

Marlon Thiago de Carvalho

marlon_thiago@hotmail.com

Faculdade de Tecnologia SENAI, Toledo, Paraná, Brasil.

Juliane Tramontin Bieger

jtramontin@yahoo.com.br

Faculdade de Tecnologia SENAI, Toledo, Paraná, Brasil.

INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos um contexto de transgenia completamente ao inverso do vivido a alguns anos atrás. Os alimentos de origem transgênica estão inseridos na nossa alimentação diária e a população não apresenta mais uma visão crítica com relação a estes alimentos, o qual é totalmente diferente de quando foram inseridos no Brasil. Muitas críticas foram levantadas as quais giravam principalmente em torno da soja geneticamente modificada. As principais críticas se resumia a que uma vez plantada já mais poderia se plantar outro cereal de característica convencional, ou que produtos deste tipo poderiam vir a desencadear diversas doenças no futuro.

A transgenia ou a modificação genética de alimentos vem para superar doenças crônicas, situações climáticas em fim objetivando-se obter produtos de melhor qualidade em grandes escalas de produção. Ao início do século XIX verificou-se que com o crescimento demográfico não seria possível produzir alimentos para garantir a segurança alimentar, tendo em vista esta situação, os governos passaram fortemente a investir em sementes geneticamente modificada e em equipamentos agrários visando uma superprodução.

Nos deparamos com uma situação atual em que temos alimentos suficiente para suprir as necessidades de toda a população do planeta, porem estes suprimentos são maus distribuídos tendo assim lacunas na segurança alimentar, a transgenia atendeu a necessidade, porem os governos não se preocupam com a saúde da população, não temos dados científicos que comprovam a segurança de se consumir produtos geneticamente modificados.

Em confronto as melhorias apresentadas até agora mostram-se promissoras, em contrapartida temos estudos comprovando que os resultados no futuro podem ser desastrosos. Os alimentos modificando hoje englobam muito mais do que cereais, pode se observar nos supermercados que diversas classes de alimentos apresentam modificação genética em sua composição. Para identificação de produtos com aspecto geneticamente modificado se utiliza a simbologia de um "T" maiúsculo em amarelo, demonstrando que este produto apresenta em sua formulação matéria-prima geneticamente modificada, porem tem-se observado que as pessoas não levam isto em consideração na hora de comprar seus produtos em supermercados, o fato de não observarem nos rótulos, está relacionado com o caso de não apresentarem um pensamento crítico com a situação ou não terem conhecimento da mesma.

A falta de interesse da população na hora da escolha do seu alimento está relacionada diretamente com a ausência de estudos científicos que comprovem a qualidade destes produtos, sem conhecimento dificilmente a população irá criar uma visão crítica sobre a sua alimentação, melhorando assim a sua qualidade alimentar. De certa forma os danos que podem vir a ocorrer no futuro são resultado da ação dos governos, devido ao fato de permitir livre comercialização de produtos não aprovados cientificamente.

O presente trabalho tem por objetivo ir a campo avaliar o conhecimento e a visão da população sobre os alimentos geneticamente modificados, apresentando dados que demostre a atual preocupação da sociedade com sua alimentação.

ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Organismo geneticamente modificados, são aqueles que apresentam em seu DNA, partes de DNA de outras espécies. O processo de realização do DNA recombinante é obtido pela ação de enzimas produzidas a partir de bactérias, tanto o processo de quebra das ligações como a etapa de ligamento são elas que realizam. Atualmente já se tem bactérias geneticamente modificadas para este fim, a recombinação só é possível devido ao fato dos seres vivos apresentarem o mesmo código genético, formado por nucleotídeo (LAURENCE, 2009). Com os resultados dos estudos da genética, tornaram-se possível manipular o DNA, as aplicabilidades podem ser diversas, visando corrigir erros natos da natureza ou fortalecendo os pontos fracos de diversas espécies.

As técnicas de transformação do DNA possibilitam a alteração genética de células a qual permite a produção de células novas. As principais áreas aplicadas desta técnica é:

- a) Na indústria agrícola com a produção de matéria-prima, energia e alimentos;
- b) Na produção farmacológica, com a elaboração de proteína humanas e animais;
- c) Na aplicação da terapia genética, com o tratamento de doenças geradas pelas anomalias genéticas (CARVALHO; HENRIQUES, 2012).

As aplicações apresentadas mostram grandes benefícios a população, principalmente na área da saúde, com a cura de doenças. Uma das primeiras tecnologias do DNA recombinante foi na produção de hormônios como a insulina.

As principais características almejadas é a produtividade, resistência a pragas, enfermidades, adaptação a climas ambientais, melhoria agronômicas, qualidade continua e adaptação de novas espécies visando assim atender as necessidades do homem e fornecendo lucro (CAMARA et al., 2009 *apud* LACADENA, 1998). O objetivo inicial das pesquisas apresentou vários pontos positivos visando o desenvolvimento socioeconômico. Atenderam assim as necessidades populacionais que são de extrema necessidade para o desenvolvimento humano.

Ferreira (2012), aponta que mesmo que se apresentando como um forte artifício contra a fome e visando a segurança alimentar, os danos ambientais, o agravo a saúde humana pode ser incontável no futuro. Tendo em vista a segurança dos alimentos, pesquisas as quais envolvam as relações humanas devem ser aprovadas e desenvolvidas, de modo que defenda a saúde da sociedade.

Segundo Carvalho (2012), devido ao fato de não conseguir assegurar a segurança alimentar com dados técnicos, evidenciando as consequências dos efeitos que podem vir a ocorrer com a utilização de alimentos geneticamente modificados e de acordo com o código de defesa do consumidor, determina que produtos que podem apresentar alto grau de periculosidade ou nocividade à saúde do consumido não poderiam ser comercializados no país. Neste tipo de situação verificamos a contestação das decisões tomadas pelos governos onde não atende as próprias leis criadas, colocando assim em risco a qualidade de vida da população, verificando assim as brechas que a legislação apresenta.

De acordo com Costa e Marin (2011) as leis específicas já se encontram em vigor desde 2003, porem os alimentos só passaram a respeitar depois de 5 anos

apresentando uma grande discrepância. Outro ponto apontado pelos autores é que a população não apresenta conhecimento da situação, e desconhecem as leis que referem ao direito de livre escolha sobre produtos geneticamente modificados. A falta de conhecimentos técnicos e legislativos tem sido os principais fatores impactantes no controle e desenvolvimento do país, a qual a população não participa das escolhas ou mesmo não apresentam uma visão crítica sobre as diversas situações decorrentes não só a transgênicos, mas sim a todos os acontecimentos de decisões relacionadas ao mudo.

Ainda para Korb et al. (2012), estudando as incertezas da soja transgênica, num comparativo entre os países desenvolvido e em desenvolvimento, discutem o fato de que países em desenvolvimento não estabelecem parâmetros para controlar a produção de alimentos transgênicos, já em países desenvolvidos verificou-se que alimentos que não apresentam ainda confirmação científica completa se aplica um controle de produção rígido a fim de evitar a disseminação de problemas ainda desconhecido. O autor ainda cita que a última década foram marcadas pela deficiência da inconsistência da política, paralelamente a falta de preocupação com o consumidor, sendo eles servidos como cobaia para as empresas transnacionais.

No entanto, dois importantes órgãos de fiscalização ligados ao governo federal - a Anvisa e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) - apresentaram recursos ao Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) pedindo a anulação da decisão da CTNBio quanto a liberação do milho Liberty Link. Os recursos apresentados pelo Ibama e pela Anvisa estão em acordo com a Lei de Biossegurança, a qual determina que as decisões da Comissão podem ser revogadas pelo CNBS, que é um colegiado composto por onze ministérios (Casa Civil, Ciência e Tecnologia, Saúde, Meio Ambiente, Desenvolvimento Agrário, Agricultura, Justiça, Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Relações Exteriores, Defesa e Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca).

Neste contexto podemos verificar a preocupação dos órgãos responsáveis pela saúde do País, ao verificarem a possibilidade de gerar danos à saúde, agiram sobre a causa para impedir a entrada no mercado.

No documento enviado ao CNBS, o Ibama invoca a possibilidade de que a deliberação tomada pela CTNBio traga graves impactos para a saúde pública e, em especial, para o meio ambiente e enumera as razões para isso: Inexistência de estudo prévio de impacto ambiental realizado nas condições edafoclimáticas do país; ausência de avaliação de risco, caso a caso, que fundamente a decisão da Comissão; ausência de Instrução Normativa específica com diretrizes para analisar a avaliação de risco; ausência de plano e procedimentos de coexistência do cultivo de milho geneticamente modificado sem contaminação de outros tipos de milho e irregularidades processuais. Em seu recurso, a Anvisa, ligada ao Ministério da Saúde, declara que o processo de liberação comercial do milho Liberty Link possui estudos inadequados e insuficientes para atestar a segurança alimentar e determinar os riscos à saúde pública da cultura geneticamente modificada” (THUSWOHL, 2007).

A ação forte da ANVISA sobre a liberação do milho Liberty, nos mostra a preocupação do órgão nacional responsável pela vigilância sanitária, deixado claro que os estudos ainda são recentes e insuficientes para garantir a saúde da população.

De acordo com Zanoni; Ferment (2011), a partir dos seus estudos fica claro a necessidade de trabalhos científicos voltados para segurança socioeconômica, visando a segurança da população sem explorar apenas as necessidades ou objetivos impostos pelas empresas. Antes de oferecido para comercialização os alimentos deveriam ser minuciosamente avaliados pelo tempo necessário, até que se obtenha resultados que sustentassem a sua inocuidade.

Os estudos deveriam ser realizados com base em parâmetros que podem nos oferecer resultados minuciosamente avaliados, expondo os resultados da utilização de organismos geneticamente modificados.

Segundo Ferment (2011), os primeiros indícios da segurança dos produtos geneticamente modificados surgiram dentro da principal empresa responsável pelo desenvolvimento e introdução dos transgênicos no mercado, os cientistas responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico verificaram contestações científicas: “as plantas/alimentos transgênicos podem apresentar aumento dos níveis de toxinas que ocorrem naturalmente, aparecimento de novas”.

As empresas deveriam avaliar a opinião dos responsáveis pelo desenvolvimento de suas tecnologias, pois os mesmos participaram do desenvolvimento, tendo assim um maior conhecimento sobre os possíveis resultados da utilização, utilizar um produto que nem mesmo o fabricante aprova seja ele de diversas área, pode se mostrar com uma grande irresponsabilidade.

Em estudo realizado na universidade de Caen, na França, dados de ratos que foram submetidos a uma alimentação a base de milho transgênicos por dois anos, apresentaram tumores enormes, os resultados inicialmente foi apresentado na *Food and Chemical Toxicology Review*, que realiza uma comparação crítica onde o estudo levou dois anos, e para se liberar um produto transgênico no mercado só é necessário avaliar por 3 meses, os resultados foram verificados pelas autoridades Europeia de Segurança dos Alimentos que apresentaram uma visão crítica, pedido dados completos para posterior tomada de decisão (ELIAS, 2013). Pesquisa desta escala evidencia a necessidade de aprofundamento na área da genética, a qual demonstra que o tempo necessário para liberar a utilização de um novo produto deveria ser de anos não meses.

De acordo com Mendonça e Coelho (2009), o local onde os genes são implantados e a natureza deles podem vir a causar efeitos indesejáveis, sendo afetado não só a parte do gene trabalhado. Um exemplo seria a utilização de genes de animais em vegetais o que poderia aumentar as alergias alimentares devido a produção de diferentes proteínas.

Atualmente a população vive com vários tipos de alergias originadas de diversos compostos, muitas vezes comprometem a alimentação dificultando a dieta adequada do consumidor.

Muitas vezes verificamos que os danos causados pelas ciências são percebidos após um longo período. Cientistas relatam o possível empobrecimento da

biodiversidade afetando o equilíbrio ecológico e a segurança alimentar, e os fatores que geram o aumento da utilização de agrotóxicos, que podem vir a favorecer o surgimento de superpragas, contaminação do solo e dos lençóis freáticos comprometendo as fontes de água (GREENPEACE, 2004). Mesmo que os produtos transgênicos não causem danos à saúde, deve se ater a preservação do meio ambiente que ainda a nossa principal fonte de alimentos, essenciais para a sobrevivência da população.

Tendo conhecimento da situação atual e visando uma biovigilância adequada a rotulagem mostra-se uma importante ferramenta para a saúde humana, artifício que possibilita ao consumidor o poder de escolha de consumo de alimentos geneticamente modificados, desta forma é essencial que a população apresente conhecimento para compreender as rotulagens e aplicar a auto escolha (CAMARA, 2009). A rotulagem apresenta um importante papel na saúde dos consumidores, o qual tem por objetivo primordial deixar ciente o consumidor do que ele está consumido e dar a opção de escolha a ele.

O ministério da justiça a partir da portaria nº 2658, de 22 de dezembro de 2003, estabelece as “dimensões mínimas do símbolo que comporá a rotulagem dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal vendidos a granel ou in natura, que apresentem em sua composição organismos geneticamente modificados”. O símbolo é formado por um “T” maiúsculo dentro de um triangulo preenchido pela com amarela, deve estar disposto em área visível onde está descrito as informações mais relevantes (ANVISA, 2003).

METODOLOGIA

O método de estudo utilizado foi experimental do tipo qualitativo e quantitativo. A metodologia qualitativa tem por objetivo avaliar e interpretar os aspectos levantados, trabalhando de forma crítica o assunto pesquisado. Já o método quantitativo visa trabalhar com dados numéricos levantados durante a pesquisa, aplicando-se técnicas estatísticas (MARCONI; LAKATOS, 2010).

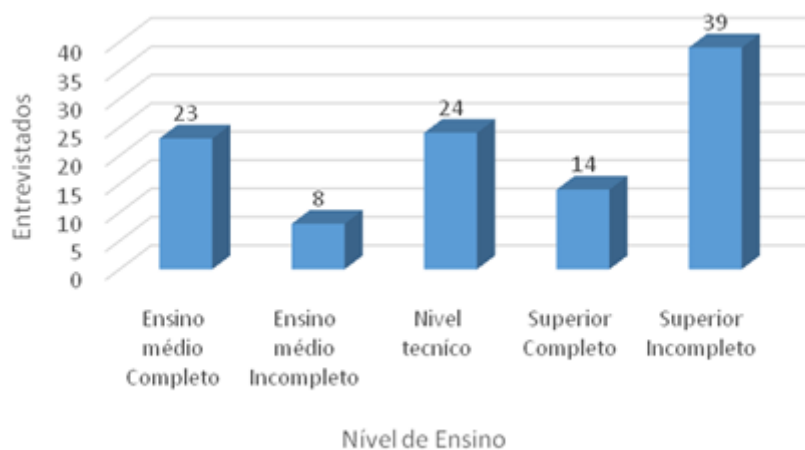
O trabalho foi realizado na cidade de Toledo-PR, elaborou-se um questionário para aplicação ao público em instituição de ensinos, o questionário apresentou 10 questões, visando também avaliar o nível de conhecimento da população de acordo com a sua instrução de ensino e se apresenta uma visão crítica relacionada ao assunto, tendo em vista se a população leva em consideração o consumo destes alimentos, as questões foram aplicadas aleatoriamente sendo 108 fichas. Os dados obtidos foram avaliados criticamente discutidos e tabulados observando a atual visão da população sobre o assunto abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após aplicados os questionários, os dados foram avaliados e tabulados, observado os pontos fortes e fracos, comparando referências para evidenciar o desenvolvimento populacional. Dos entrevistados 18,5% apresentaram faixa de idade entre 15 a 18,1 anos, 64,8% entre 18,1 a 30 anos sendo o maior grupo e 16,7% de 30,1 anos acima.

Foram verificados os níveis de ensino dos entrevistados, para avaliação dos seus conhecimentos, sendo um importante ponto avaliado e demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Nível de ensino do público entrevistado



Fonte: Elaborado pelo autor (2013).

Como demonstrado no gráfico o nível de ensino dos entrevistados apresentam-se muito bom, sendo que 36,1% apresenta-se cursando o ensino superior e 13% já completaram. A graduação técnica das pessoas afeta diretamente sua opinião quanto a fatores diários, o fato de estarem em contato direto com o conhecimento propicia a formação de opiniões críticas e visão de assuntos técnicos e rotineiros. Podendo ser um nicho populacional excelente para avaliação do conhecimento de assuntos polêmicos.

Lourenço e Reis (2013), avaliando o conhecimento e opinião relacionados aos organismos geneticamente modificados e os transgênicos de alunos do ensino médio de Diamantina-MG verificaram que os alunos apresentavam dificuldades no entendimento destes dois temas, onde não sabiam diferenciar os dois. A falta de ensino dentro das escolas prejudica a formação de opiniões científicas no futuro, assim como a falta de acesso a informações, através dos meios de comunicações (RATZ et al., 2013).

Um ponto inicial para avaliar o conhecimento dos entrevistados foi que 50,9% não sabem o que é alimentos transgênicos ou geneticamente modificados. Levando em consideração que apenas 8% da população não apresenta o ensino médio completo, este percentual mostra-se alto visto que é um tema discutido a mais de 10 anos. Na questão avaliativa do conhecimento do símbolo representativo de alimentos transgênicos apenas 46% tinha conhecimento da identificação dos rótulos. Fica claro que as pessoas não têm conhecimento da importância de uma rotulagem, a qual é feita com o único intuito de oferecer informações para que possam exercer o poder de livre escolha de compra e se alimentarem conforme a dieta necessária. Giacobbo e Bosco (2009) evidenciaram a partir do relato dos entrevistados, que mais da metade dos homens e mulheres entrevista dos não tinham nenhum conhecimento sobre rotulagem, evidenciou também que a preocupação com a rotulagem aumentava conforme o aumento da idade porem ainda não se tinha entendimento.

Dados obtidos em estudo realizado por Souza et al. (2011), mostraram que conforme se aumentava o nível de ensino maior era a preocupação com a informações nutricionais contidas nos rótulos, os entrevistados que não consultavam os rótulos, declararam que não apresentavam conhecimento, ocasionado pela falta de informação e entendimento das informações. Este percentual de pessoas apresentavam um menor nível escolar.

Os três principais pontos avaliativos foram se os entrevistados tinham conhecimento dos benefícios e malefícios e se consumiam sem se importar com os riscos conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 -Conhecimentos do tema abordado

Conhecimento dos benefícios		Conhecimentos dos malefícios		Consumo sem se importar	
Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
20,4%	79,6%	38,0%	62,0%	54,6%	45,4%

Fonte: Elaborado pelo autor (2013).

Observando os três temas avaliados, verifica-se que apenas uma média de 37,7% da população apresenta conhecimento dos itens abordados. Para o item dos benefícios observou-se que 79,6% não conhecem e que 20,4% tem consciência, porem conforme dados apresentados no referencial bibliográfico mostra que não se tem benefícios para a saúde com o consumo de transgênicos. De certa forma o mesmo ocorre com o item dos malefícios, o que ressalta é que 38,0% tem consciência que os transgênicos podem vir a causar danos à saúde. Quanto ao consumo, ele se manteve equilibrado onde 54,6% consome sem importar com os possíveis danos ou o que pode vir causar. Pesquisa realizada pelo Greenpeace, 2013 nos mostra o percentual de produtos transgênicos disponíveis no mercado (Tabela 2).

Tabela 2 - Percentual de produtos transgênicos no mercado

Classe dos alimentos	Percentual dos alimentos avaliados	
	Transgênicos (%)	Não transgênicos (%)
Óleos	35,7	64,3
Infantil	0	100
Farinhas e Grãos	8,3	91,6
Molhos e Condimentos	25,5	74,4
Enlatados	6,2	93,7
Sopas e Pratos prontos	18,7	81,2
Sobremesas	16	84
Matinas e Cereais	20	80
Chocolates e Balas	37,5	62,5
Biscoitos e Salgadinhos	7,5	92,4
Pães e Bolos	20	80
Bebidas	7,1	92,8
Frios e Embutidos	0	100
Laticínios e Margarinas	24,4	75,5
Massas	28,5	71,4
Congelados	15,3	84,6
Rações para animais	0	100

Fonte: GREENPEACE, 2013, adaptado pelo autor (2013).

Com os dados obtidos através da pesquisa do Greenpeace (2013), podemos verificar que a maior parte dos produtos disponíveis para consumo ainda são não transgênicos. A classe que se apresenta em maior quantidade é de Chocolates e Balas com 37,5% os óleos que poderiam ser considerados a maior classe devido aos cereais serem pioneiros na transgenia mostrou-se em segundo lugar com 35,7%. Pode-se observar que alguns produtos transgênicos ainda não estão disponíveis no mercado como infantil, frios, embutidos.

O principal objetivo do Greenpeace (2013), com o presente trabalho foi fornecer para os consumidores um guia, visando facilitar o controle da sua alimentação através da compra, tendo em vista a segurança alimentar ele disponibiliza as principais marcas transgênicas verificadas neste trabalho (Quadro 1).

A partir dos dados obtidos por Mendonça et al. (2012), em estudo realizado na cidade Gloria de Dourados-MS, tem-se aumentado nos últimos anos o conhecimento da população sobre os alimentos transgênicos, ainda não se tem o consumo consciente destes alimentos o que torna irrelevante o poder dos consumidores sobre a escolha dos seus alimentos.

Quadro1 - Marcas de produtos alimentícios que dispõem produtos transgênicos no mercado

Marcas de produtos alimentícios que dispõem produtos transgênicos no mercado		
Marcas identificadas		
Adams	Dizioli	Melitta
Adria	Duitt	Nutrilatina
Ajinomoto	Garoto	Paladar
Arcor	General Mills	Pastitex
Arosa	Glico	Pescal
Belcook	Halls	Pullman
Bristol & Meyers	Hemmer	Quero
Bunge	Kellog'S	Santa Edwiges
Cadbuy	La Table Dór	Santa Branca
Café do Ponto	Linea	Trident
Cargill	Luppini	Vigor
Dan Top	Makro	Virmont

Fonte: GREENPEACE. 2013, adaptado pelo autor (2013).

Canossa et al. (2006) fazem um comparativo dos dados obtidos na avaliação do conhecimento de alunos de Palotina-PR, e verificou uma forte diferença de opinião entre alunos de colégio particular e de rede pública, em média 75,5% dos da rede particular acham o transgênico benéfico a saúde e não prejudicial ao ambiente, e 64,05% da rede pública pensam totalmente o contrário.

Tabela 3- Grau de importância das categorias informação nos rótulos dos alimentos

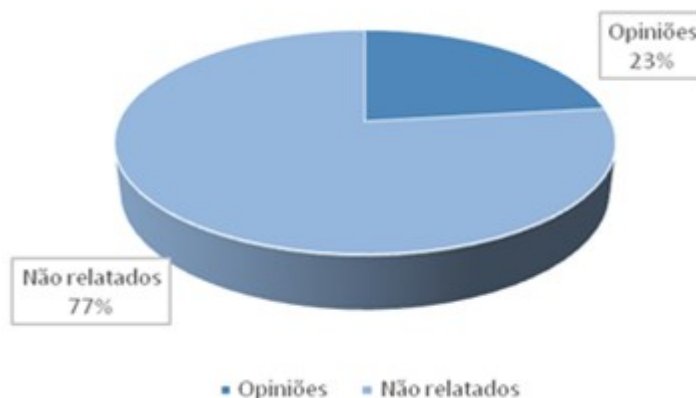
	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante	Não sabe
Validade	62%	33%	3%	2%	-
Origem	15%	25%	48%	9%	3%
Valor nutricional	43%	32%	20%	5%	-
Ingredientes	39%	55%	6%	-	-
Marca/fabricante	8%	47%	42%	-	3%
Símbolos	7%	27%	38%	28%	-

Fonte: Furnival e Pinheiro (2010).

De acordo com o quadro 2 elaborado por Furnival e Pinheiro (2010), onde avaliaram seis variáveis pertinentes a rotulagem, verificou-se pontos importante do grau de relevância da população quanto as informações trazidas. Somente 7% acha muito importante os símbolos, e 39% acham muito importantes ingredientes. Tendo em vista o objetivo do trabalho, o fato de apenas uma baixa porcentagem considerar importante as simbologias utilizadas para nos orientar durante a compra, evidencia a baixa instrução quanto a importância das rotulagens.

Quanto a avaliação da opinião dos entrevistados ouve uma grande diferença, apenas um baixo percentual apresentou opinião crítica relacionada ao assunto, pode-se observar a diferença na Figura 2.

Gráfico 2 - Percentual de opiniões relatadas



Fonte: Elaborado pelo autor (2013).

Dos entrevistados 6 pessoas apoiaram a produção dos transgênicos, em destaque três deles relatam que é bom por apresentar menos quantidade de agrotóxico, trazer melhorias aos alimentos e que é necessário para evolução das melhorias. Apresentando uma opinião negativa aos transgênicos tivemos 11 dos entrevistados, muitos relataram a necessidade de mais estudos na área e que estes produtos poderiam vir a causar problemas a saúde no futuro. O restante que relataram sua opinião, não apresentaram uma descrição clara sendo de difícil entendimento para reportar de forma clara suas opiniões.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os dados relatados no estudo, pode-se dizer que ao longo dos anos se formou uma corrente, resultando assim na atual situação, na qual se consome não só transgênicos mas diversos outros alimentos, possíveis causadores de doenças futuras. A corrente começa com a irresponsabilidade das empresas produtoras de OGM que liberam produtos, sem aprovação científica adequada, em seguida temos o governo que não toma uma postura firme diante a saúde populacional e nem realiza a conscientização dos consumidores, colaborando para que a situação se mantenha. Os órgãos da saúde não apresentam atos firmes para criar meios de assegurar a segurança destes alimentos e para finalizar e fechar a corrente, a população não apresenta uma visão crítica sobre os alimentos que consome, não utilizando a principal ferramenta disponibilizada para consumidores de alimentos, a rotulagem.

Desta forma verifica-se que a educação é o principal ponto a ser melhorado diante o tema abordado. Iniciando com a educação dentro das escolas, desenvolvendo assim a capacidade de pensamento dos jovens. Promover a conscientização da população através dos meios de comunicação, fornecendo-lhes conhecimento para que possam realizar suas alimentações de forma consciente.

Apêndice A – Avaliação do conhecimento de alimentos geneticamente modificados (transgênicos)

1. Faixa de idade?

15 a 18 ()

18,1 a 30 ()

30,1 a 50 ou mais ()

2. Qual seu nível de ensino?

Ensino médio Completo ()

Ensino médio incompleto ()

Nível técnico ()

Superior completo ()

Superior Incompleto ()

3. Sabe o que é alimento geneticamente modificado (transgênico)?

Sim ()

Não ()

4. Sabe diferenciar uma embalagem que contém componentes transgênico?

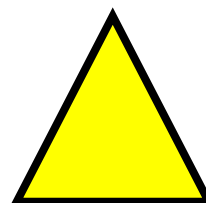
Sim () Não ()

5. Na sua opinião qual a simbologia que representa alimentos transgênicos?



()

T ()



6. Observa nas prateleiras do mercado durante a compra?

Sim () Não ()

7. Conhece os benefícios dos transgênicos para saúde humana?

Sim () Não ()

8. Conhece os malefícios dos transgênicos para saúde humana?

Sim () Não ()

9. Você consome transgênicos sem se importar com os impactos que pode vir acarretar?

Sim () Não ()

10. Apresenta uma opinião crítica sobre o assunto? Se sim, qual?

Sim () Não ()

R: _____

Approach review related to food transgenics

ABSTRACT

The transgenic foods are included in our food day- to-day and the population no longer presents a critical view regarding these foods, totally different from when they were inserted in Brazil. The present work aims to go into the field to assess the knowledge and vision of the population over genetically modified foods. The study was conducted in the city of Toledo - PR , prepared a questionnaire for use in the public teaching institution , the questionnaire had 10 questions , also aiming to assess the level of knowledge of the population according to their education , the issues were applied randomly with 108 chips. 6 of respondents supported the production of transgenic, three of them reported that it is good to present less pesticide. Presenting a negative view of transgenic had 11 respondents. With the data reported in the study, we can say that over the years formed a chain of irresponsibility, thus resulting in the current situation, which not only consumes GMOs various other foods.

KEYWORDS: Genetically modified. Consumer. Health.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. **Transgênicos**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Alimentos/Assuntos+de+Interesse/Alimentos+Geneticamente+Modificados>>. Acesso em set. 2013.
- CARVALHO, C. A. B.; NOBRE, L. A. **O princípio responsabilidade e a produção de alimentos transgênicos no Brasil**. Disponível em: <http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/Revista_Perspectiva/Revista_Perspectiva.pdf#page=87>. Acesso em set. 2013.
- CAMARA, M. C. C.; MARINHO, C. L. C.; GUILAM, M. C. R.; NODARI, R. O. Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 16, n. 3, p. 669-681, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702009000300006>
- CANOSSA, R. S.; SOUZA, A. O.; TIGUMAN, M. L.; ROCHA, C. L. M. S. C; PAMPHILE, J. A. Avaliação do conhecimento de uma amostra dos alunos de Palotina-PR a respeito dos organismos transgênicos. **Arquivos Do Museu Dinâmico Interdisciplinar**, v. 10, n. 02, p. 10-16, 2006.
- CARVALHO, G. M.; HENRIQUES, H. B. Direito penal e direitos da personalidade: organismos transgênicos e proteção da saúde humana na lei de biossegurança. **Revista Jurídica Cesumar - Mestrado**, v. 12, n. 2, p. 525-551, 2012.
- COSTA, T. E. M. M.; MARIN, V. A. Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados: políticas internacionais e Legislação no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 08, p. 3571-3582, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000900025>
- ELIAS, J. **Milho transgênico causa câncer em ratos e reacende debate**. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI322531-18537,00-MILHO+TRANSGENICO+CAUSA+CANCER+EM+RATOS+E+REACENDE+DEBATE.html>>. Acesso em set. 2013.
- FERMENT, G. Análise de risco das plantas transgênicas: princípio da precaução ou precipitação? In: ZANONI, M. FERMENT, G. (orgs.) **Transgênicos para quem? Agricultura, Ciência e Sociedade**. Brasília: MDA, 2011.p. 93-138.
- FERREIRA, J. F. Para alimentar o mundo: Modificações genéticas, (in) segurança alimentar e os riscos para a saúde humana e ambiental. **Perspectivas**, v. 44, p. 125-144, 2013.

FURNIVAL, A. C.; PINHEIRO, S. M. O público e a compreensão da informação nos rótulos de alimentos: o caso dos transgênicos. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.7, n. 1, p. 01-19, 2009.

GIACOBBO, E. Z.; GRÄFF, T.; BOSCO, S. M. D. Nível de conhecimento sobre rotulagem de alimentos por consumidores do município de doutor Ricardo/RS. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 1, n. 3, p. 101-110, 2009.

GREENPEACE. **Expedição 2004, um Brasil melhor sem transgênicos**. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/tour2004_ogm/?conteudo_id=540>. Acesso em set. 2013.

GREENPEACE. **Guia do consumidor -produtos com ou sem transgênicos**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br/consumidores/guiaprint.php>>. Acesso em out. 2013

KORB, A.; GASPARINI, B.; MENDONÇA, F. de A. Soja transgênica: riscos, incertezas e interesses em jogo. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**. v. 9, n. 2, p. 246-274, 2012. <http://dx.doi.org/10.5007/1807-1384.2012v9n2p246>

LAURENCE. J. **Biologia: ensino médio**. Volume único. 1 ed. São Paulo: Nova geração, 2009.

LOURENÇO, A. P.; REIS, L. G. Transgênicos na sala de aula: concepções e opiniões de alunos do Ensino Médio e uma prática pedagógica. **Revista Digital Multidisciplinar Vozes Dos Vales**, v. 03, n. 02, p. 1-27, 2013.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. S. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MENDONÇA, D. A.; MORAIS, G. S.; DIAS, S. S.; REIS, L. C.; GROOT, E. Conhecimento e atitude dos consumidores em relação aos alimentos transgênicos em Glória de Dourados, MS. **Cadernos de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 1-6, 2012

MENDONÇA, G. M.; COELHO, S. R. **A ética da informação e o direito de escolha na questão da rotulagem dos transgênicos**. Disponível: <<http://www.buscalegis.ufse.br>> Acesso em set. 2013.

RATZ, S. V. S.; MARTINS, P. C. M.; MOTOKANE, M. T. As concepções alternativas de estudantes sobre as implicações socioambientais do uso dos transgênicos. **Genética na Escola**, v. 08, n. 01, p. 58-67, 2013.

SOUZA, S. M. F. C.; LIMA, K. C.; MIRANDA, H. F.; CAVALCANTI, F. I. D. Utilização da informação nutricional de rótulos por consumidores de Natal, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**. v. 29, n. 5, p. 337–343, 2011.

SILVA, F. T. **Alimentos Transgênicos**. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONT000fdyq37d802wx5a900e1ge50tin6ji.html>>. Acesso em set. 2013.

TIGUMAN, M. L.; SOUZA, A. O.; ROCHA, C. L. M. S. C.; CANOSSA, R. S.; PAMPHILE, J. A. Avaliação do conhecimento de uma amostra de estudantes do 3º ano do ensino médio da rede particular de Campo Grande- MS sobre os organismos transgênicos. *Arquivos Do Museu Dinâmico Interdisciplinar*, v. 10, n. 1, p. 36-42, 2006.

THUSWOHL, M. **Ibama e Anvisa pedem anulação da liberação de milho transgênico**. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/noticia.asp?id=8426>>. Acesso em set. 2013.

ZANONI, M.; FERMENT, G. **Transgênicos para quem? Agricultura, Ciência e Sociedade**. Brasília: MDA, 2011. 520p.

Recebido: 28 fev. 2014.

Aprovado: 31 jul. 2015.

DOI:10.3895/rbta.v10n1.1841

Como citar:

CARVALHO, M. T. de; BIEGER, J. T. Abordagem crítica relacionada a alimentos transgênicos. **R. bras. Tecnol. Agroindustr.**, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 1973-1988, jan./jun. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Marlon Thiago de Carvalho

Av. Senador Atilio Fontane, n. 5139, Centro, Cascavel, Paraná, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

