

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE TRANSGÊNICOS

BRANDÃO, Pedro Henrique Garcia¹

Faculdades Integradas Maria Imaculada – FIMI
karoline.felix94@gmail.com

MARINI, Danyelle Cristine²

Faculdades Integradas Maria Imaculada – FIMI
danymarini@gmail.com

RESUMO

Os transgênicos são organismos que por meio de engenharia genética receberam um ou mais genes responsáveis por determinada característica de origem de outra espécie. Existem muitos produtos no mercado atual que provêm deste tipo de alteração genética, porém os brasileiros ainda demonstram desconfiança e desconhecimento. Este trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento que a população dispõe sobre o assunto, trata-se de uma pesquisa transversal aplicada por meio de um questionário online na plataforma Google e o cujo link foi mandado por meio de e-mail e rede social. Os resultados obtidos são semelhantes se comparados a trabalhos parecidos, com um grande número de consumidores, estes sendo de 81%, porém um valor baixo de aceitação se comparado com o consumo, estes sendo somente 58%, também é possível observar uma diferença bem marcante em relação a opinião sobre o mal que os transgênicos podem causar, com 26,7% participantes achando que estes produtos não causam nenhum malefício, e os 73,3% dos participantes restantes achando que existe algum malefício entre os possíveis apresentados na pesquisa, sendo que somente 6,7% dos 73,3% acertaram corretamente todos os possíveis malefícios. A pesquisa evidenciou o pouco conhecimento que os participantes possuem sobre o assunto. Os assuntos abordados precisam de mais exposição, mais questionamentos e visibilidade. É necessário demonstrar tanto os

¹ Graduado pelas Faculdades Integradas Maria Imaculada em Farmácia, sólida experiência como Farmacêutico na DROGARIA FAMILIAR e como Auxiliar de Farmácia de Manipulação na FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO E DROGARIA PROGRESSO. Possui certificados em Aplicação de Injetáveis e uma pós-graduação em Biotecnologia pela Faculdade Unyleia.

² Doutora em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP); Mestre em Biologia Celular e Molecular pelas Universidade Júlio Mesquita de São Paulo (UNESP); Especialista em Docência do Ensino Superior pela Gama Filho; Especialista em Cosmetologia pela UNIMEP; Graduada em Farmácia Bioquímica pela UNIMEP. Conselheira pelo Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP); Membro do Comitê de Educação Permanente do CRF-SP e da Comissão de Educação do CRF-SP.

benefícios quanto os malefícios que os transgênicos podem trazer, para não gerar desconfiança e nem desconforto na população.

PALAVRAS-CHAVE: Organismos Geneticamente Modificados. Plantas transgênicas. Transgênicos.

1 INTRODUÇÃO

Na década de 1970, com a descoberta do material genético, foi aberta a possibilidade da transferência de genes específicos entre espécies diferentes. A tecnologia recebeu o nome de Engenharia Genética e o que fosse obtido a partir desse processo, denominado de transgênicos. Por meio da engenharia genética, ou tecnologia do DNA recombinante, manipula-se o padrão protéico em um determinado organismo para alterar assim seus genes, podendo modificar ou introduzir genes novos (ALMEIDA; CALIXTO; LAMOUNIER, 2005).

Transgênicos são organismos geneticamente modificados (OGMs) que contêm um gene que foi modificado ou transplantado, em vez de adquirido naturalmente. Essa técnica é utilizada na busca do gene eficiente, para poder fazer com que as plantas produzam mais ou sobrevivam a ambientes mais agressivos, como a seca. Nesse sentido, a produção transgênica gera um crescimento na produtividade agrícola, causando um aumento de ordem quantitativa e qualitativa nos alimentos transformados (ALMEIDA; CALIXTO; LAMOUNIER, 2005).

Além de os transgênicos estarem presentes na agricultura em geral também estão presentes na pecuária, onde também são usados para o melhoramento genético de animais. Os benefícios abrangentes advindos da utilização de animais transgênicos em prol do bem-estar humano são notáveis, haja vista sua valiosa contribuição para pesquisas que ampliam o conhecimento da biologia humana. Na esfera agrícola por exemplo, a tecnologia transgênica viabiliza a criação de animais de grande porte com características de grande interesse comercial. Isso se traduz, por exemplo, na existência de vacas transgênicas capazes de produzir mais leite, ou leite com menor teor de lactose e colesterol, entre outras qualidades. (PEREIRA, 2008)

Ressalta que de acordo com a literatura, todo transgênico é um organismo geneticamente modificado (OGMs), mas nem todo organismo geneticamente modificado é um transgênico, pois sequências de um organismo podem ser

externamente alteradas e reintegradas, por transformação, nesse mesmo organismo (PEDRANCINI et al., 2008).

Segundo Almeida, Calixto e Lamounier (2005) algumas consequências negativas poderiam vir a ocorrer com o uso dos organismos geneticamente modificados são o surgimento e/ou desenvolvimento de plantas resistentes a uma ampla gama de antibióticos, aparecimento de alergias e de novas viroses.

Um dos possíveis problemas que podem vir a ocorrer em produtos geneticamente modificados é a possibilidade de alergenicidade e é importante evitar que um gene transferido codifique uma proteína alergênica em alimento anteriormente isento dessa propriedade (COLLI, 2011).

Houve um teste em 1996 onde foi introduzida a albumina 2S presente na castanha-do-pará na soja para assim aumentar o teor de metionina a fim de enriquecer o poder nutricional. Não havia indicações de que a proteína fosse alergênica, mas alguns estudos realizados durante o desenvolvimento do transgênico demonstraram ligação com imunoglobulina E de soros de brasileiros alérgicos a castanha-do-pará, teste cutâneos também deram positivo para a reação alérgica. Atualmente esta proteína é conhecida como uma das proteínas alérgicas da castanha-do-pará. É necessário lembrar de que não foi o produto transgênico o responsável pela alergia (COLLI, 2011).

Outro possível problema seria que as maiores das plantas transgênicas da primeira geração possuem genes de resistência a antibióticos e pode ocorrer a transferência horizontal entre bactérias (NODARI; GUERRA, 2003).

Um exemplo do que poderia ocorrer é o da estreptomicina em suínos. No ano de 1983, houve aplicação de vacina, especificamente de estreptomicina em suínos. Foi encontrada depois de algum tempo bactérias com genes resistentes a estreptomicina presente na garganta e estômago dos suínos. Isso mostra que, embora a frequência de transferência horizontal em bactérias seja extremamente baixa, os genes de resistência a antibióticos presentes em plantas transgênicas de primeira geração poderão ser transferidos para bactérias humanas, sendo assim um risco a ser considerado (NODARI; GUERRA, 2003).

Levando em conta esses possíveis acontecimentos foi aprovada pela Câmara e pelo Senado a Lei 11.105 de 2005. Esta lei que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização referentes a atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados. Foi assim criado então a CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança) (COLLI, 2011).

A Lei 11.105/05 é regulamentada pelo Decreto 5.591 de 2005 e diz que é a CTNBio quem deve analisar técnicas de biossegurança dos OGMs sob o aspecto de saúde humana, vegetal, animal e ambiental. Estabelece também que a CTNBio define quais atividades com OGMs são potencialmente causadoras de degradação ambiental e necessitam de algum tipo de licenciamento (COLLI, 2011).

Quando a CTNBio se instalou completamente, em 2006, havia apenas alguns organismos geneticamente modificados liberados para uso comercial. Um deles era a soja RR assim como o algodão BollGard ambos resistente a herbicidas, ainda havia também algumas vacinas transgênicas (COLLI, 2011).

A primeira geração de plantas transgênicas tinha como características o melhoramento da resistência a insetos, herbicidas, e a doenças. Com essas alterações foi possível alcançar uma maior produtividade e obteve-se uma diminuição de custos de produção (MACHADO, 2004).

Também foram feitas algumas outras alterações como, por exemplo, absorção de nutrientes, tolerância ao calor, seca, salinidade, toxicidade, entre outros (MACHADO, 2004).

Com a regulamentação pela parte da CTNBio foi aprovado vários alimentos transgênicos como a Soja RR, uma soja feita a partir de uma alteração genética que a torna tolerante a um agente tóxico específico, este tóxico sendo o glifosato. Um agrotóxico usado amplamente no cultivo de alimentos (CASTRO, 2008).

Outro alimento amplamente utilizado pela população assim como seus derivados e que contém alguma alteração genética é o milho. Mais especificamente o Milho BT, este transgênico contém um gene que codifica algumas proteínas inseticidas que agem contra um determinado grupo de insetos, que ao ingerir a folha da planta morrem intoxicados (LOURENÇÃO; BARROS; MELO, 2009).

Vários destes alimentos transgênicos são usados também como ingredientes para outros alimentos, como por exemplo, pães e bolos. Nesta confecção são utilizados os derivados desses transgênicos como a farinha, o óleo e o amido, porém para estes deve-se conter algumas informações no rótulo (NODARI; GUERRA, 2003).

A regulamentação do rótulo referente a produtos de origem geneticamente modificada é feita a partir da Portaria nº2658, de 22 de dezembro de 2003. Esta que preconiza que se o produto final contém mais de 1% de OGMs deve conter em seu rótulo as seguintes expressões “(nome do produto) transgênico” ou “contém (nome do

ingrediente ou ingredientes) transgênico” ou “produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico” (BASTOS; MÁRCIO; THOMAZ, 2003).

Além das expressões citadas acima deve conter o “símbolo de transgênico”, que é descrito como um T dentro de um triângulo com o fundo amarelo. **(Figura 1)**

Figura 1. Símbolo de transgênicos



Fonte: BASTOS; MÁRCIO; THOMAZ, (2003)

Segundo o Senado (2017) no ano de 2016, 28 países já estavam produzindo alimentos transgênicos e mais de 40 importavam este tipo de alimentos. O Brasil possui a classificação de segundo lugar em maior produção de alimentos transgênicos, tendo produzido 49 milhões de hectares, um crescimento de 11% do ano anterior.

Com o aumento na utilização recente de transgênico e a falta de informação da população, pode ocasionar na diminuição do uso dos alimentos transgênicos ou até mesmo não relacionar a uma reação que pode surgir em decorrência do seu uso. Diante do exposto se faz necessário uma pesquisa para verificar o conhecimento da população sobre os transgênicos.

O objetivo do presente trabalho foi averiguar o conhecimento popular sobre transgênicos por meio da utilização de um questionário on-line. Avaliou-se o perfil social dos participantes e seu nível de informação em relação aos produtos transgênicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Maria Imaculada, CAAE 32006820.1.0000.5679. Este estudo

seguiu com as exigências para pesquisas que envolvem seres humanos, de acordo com a Resolução 466 de 2012 do Congresso Nacional de Ética em Pesquisa.

O presente estudo refere-se a uma pesquisa descritiva e transversalmente analisou o conhecimento populacional sobre os produtos transgênicos. A pesquisa foi realizada por meio de questionário que foi disponibilizado para os voluntários por meio da plataforma Google.

Os participantes da pesquisa foram homens e mulheres com mais de 18 anos de idade, que assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Os voluntários que foram convidados para a entrevista por meio da rede social e por e-mail, o questionário ficou disponibilizado pelo período de um mês.

Para a realização da pesquisa foi utilizado um questionário com 15 perguntas no total, estas sendo com alternativas fechadas, entre elas tinham as características socioeconômicas dos participantes, bem como seu grau de conhecimento sobre transgênico, no que se consiste na concordância do uso, seus prejuízos e sua identificação, também foi apresentado algumas imagens com o intuito de identificar à corresponde a imagem dos produtos transgênicos.

Para a análise dos dados utilizou-se ferramentas de análise estatística descritiva, por meio de determinação de média.

3 RESULTADO

O presente trabalho contou com 105 participantes, dos quais 70% (74) eram mulheres e 30% (31) de homens, com idades variando de 18 anos até 70 anos. (**Tabela 1**)

Tabela 1: Distribuição de participantes segundo a faixa etária.

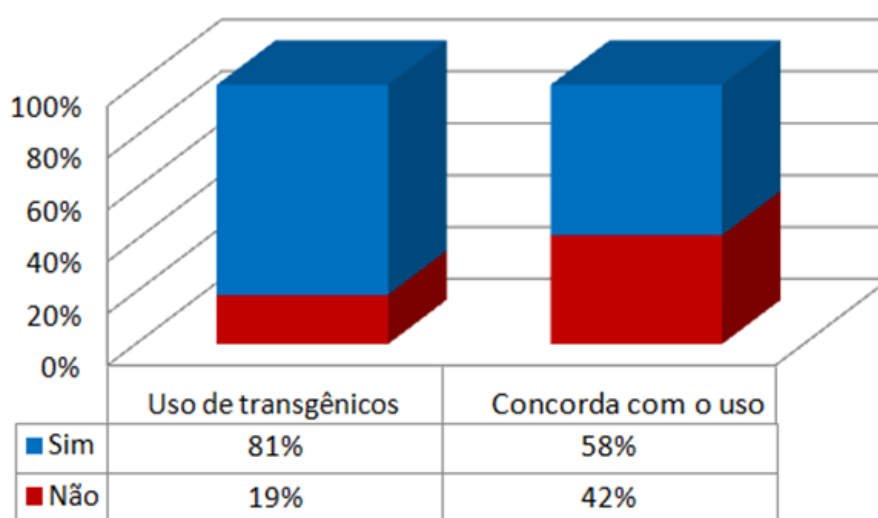
Faixa Etária	n	%
18 a 29 anos	36	34,2%
30 a 39 anos	23	21,9%
40 a 49 anos	30	28,6%
50 a 59 anos	13	12,4%
60 a 70 anos	3	2,9%

Fonte: Autores, 2020

Um total de 95,2% (100) dos participantes declarou saber o que são transgênicos, enquanto o restante composto por 4,8% (5) informou não conhecer o assunto.

Dentre o total de participantes 42% (44) não concordam com o uso de transgênicos, porém é possível observar também que 81% (85) de todos que responderam o questionário, acreditam que fazem consumo diário desse tipo de produto (Figura 1).

Figura 1: Distribuição de participantes segundo o Comparativo do uso de transgênicos e a aceitação.



Fonte: Autores, 2020

A tabela 2 representa a distribuição dos indivíduos que afirmam conhecer os alimentos transgênicos distribuídos através do seu sexo, escolaridade e faixa etária.

Tabela 2: Distribuição dos indivíduos que dizem conhecer os transgênicos, segundo sexo, escolaridade e faixa etária.

	Conhecem		Não Conhecem	
	n	%	n	%
Sexo				
Feminino	70	66,6%	4	3,8%
Masculino	30	28,6%	1	1,0%

Escolaridade					
Ensino Fundamental Completo	Fundamental	2	1,9%	---	---
Ensino Fundamental incompleto	Fundamental	1	1,0%	---	---
Ensino Médio Incompleto		2	1,9%	---	---
Ensino Médio Completo		25	23,8%	2	1,9%
Ensino Superior completo		50	47,6%	1	1,0%
Ensino Superior Incompleto		20	19,0%	2	1,9%
Faixa Etária					
18 a 29 anos		33	31,4%	3	2,9%
30 a 39 anos		22	21,0%	1	1,0%
40 a 49 anos		29	27,6%	1	1,0%
50 a 59 anos		13	12,4%	---	---
60 a 70 anos		3	2,9%	---	---

Fonte: Autores, 2020

A tabela a seguir representa a distribuição dos indivíduos que afirmam utilizar os alimentos transgênicos distribuídos através do seu sexo, escolaridade e faixa etária.

Tabela 3: Distribuição dos indivíduos que dizem utilizar os transgênicos, segundo sexo, escolaridade e faixa etária.

	Utiliza		Não Utiliza		
	n	%	n	%	
Sexo					
Feminino	59	56,2%	15	14,3%	
Masculino	26	24,8	5	4,8%	
Escolaridade					
Ensino Fundamental Completo	Fundamental	1	1,0%	1	1,0%
Ensino Fundamental incompleto	Fundamental	1	1,0%	---	---

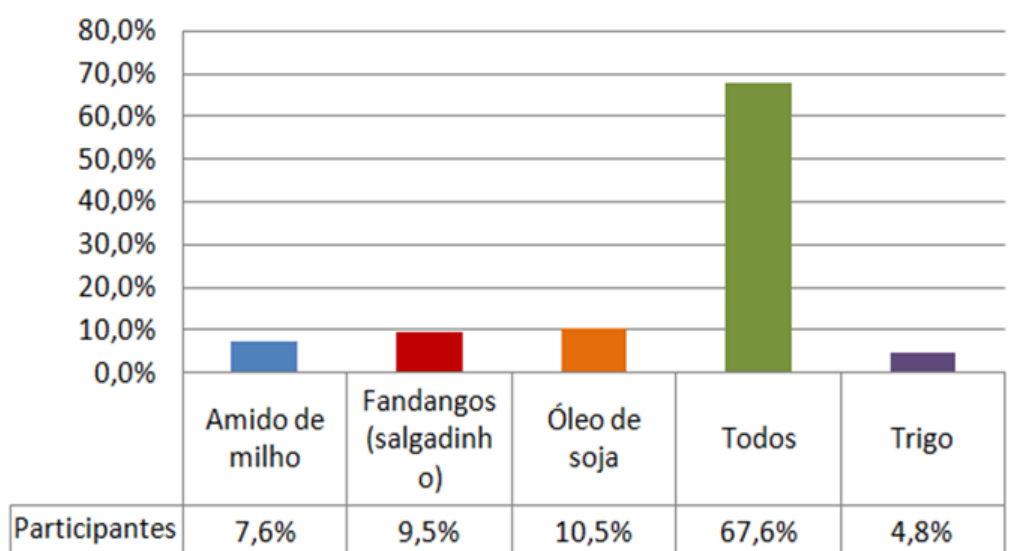
Ensino Médio Incompleto	2	1,9%	---	---
Ensino Médio Completo	20	19,0%	7	6,7%
Ensino Superior completo	43	41,0%	8	7,6%
Ensino Superior Incompleto	18	17,1%	4	3,8%

Faixa Etária				
18 a 29 anos	32	30,5%	4	3,9%
30 a 39 anos	18	17,1%	5	4,8%
40 a 49 anos	23	21,9%	7	6,7%
50 a 59 anos	10	9,5%	3	2,9%
60 a 70 anos	2	1,9%	1	1,0%

Fonte: Autores, 2020

No questionário foram apresentados diversos produtos aos participantes, onde eles deveriam apontar quais daqueles produtos poderiam ter origem de matéria prima transgênica, sendo que 67,6% (71 pessoas) dos participantes colocaram que todos os produtos poderiam ter origem transgênica, sendo assim acertando a questão. (FIGURA 2)

Figura 2: Distribuição de participantes segundo o que julgam ser de origem transgênica.



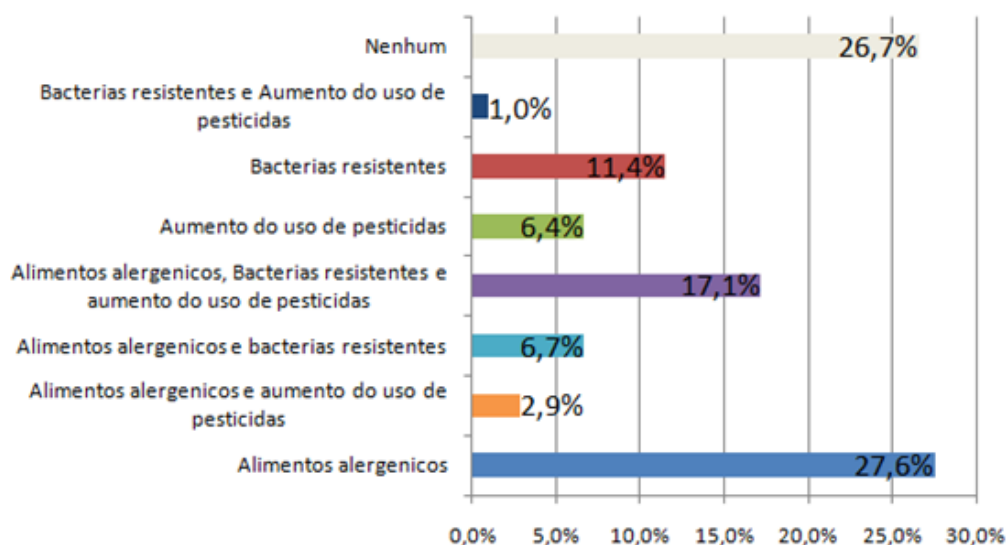
Fonte: Autores, 2020

Uma das questões apresentada para os participantes era referente a crença, se os produtos transgênicos podem ou não trazer algum tipo de malefício, seja eles a saúde

humana, vegetal, animal ou ambiental. Com um total de 79% (83 pessoas) de acertos, sim, os transgênicos podem trazer malefícios.

Também foram perguntados quais dos possíveis malefícios apresentados, poderiam vir a ocorrer com o uso dos transgênicos. Neste, somente 6,7% conseguiram responder corretamente esta questão (FIGURA 3).

Figura 3: Distribuição de participantes de acordo com o que acreditam que possam ser os malefícios dos transgênicos.



Fonte: Autores, 2020

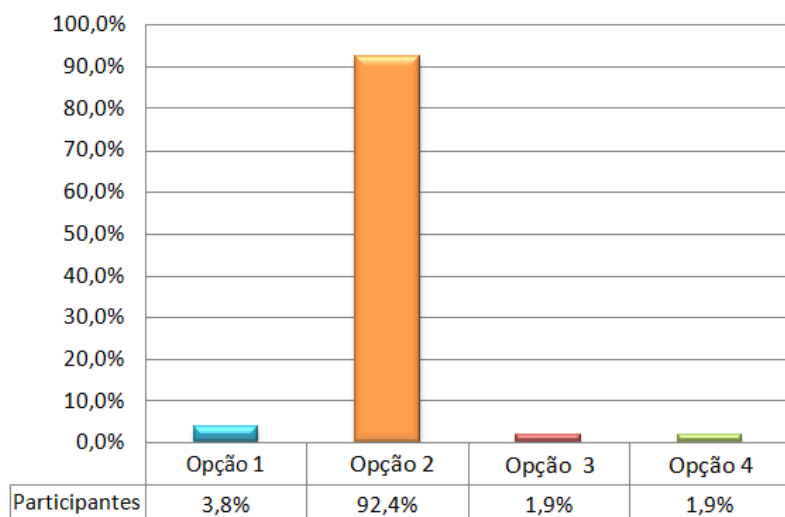
FACULDADES MARIA IMACULADA

Por conta da questão apresentada anteriormente, foi questionado aos participantes se eles achavam que existia algum tipo de Lei ou órgão responsável pelo uso de transgênicos. Com um total de 93,3% (98 pessoas) a resposta correta é que sim, existem algumas Leis assim como existe um órgão regulamentador específico para os transgênicos.

Ainda falando sobre Leis, foi perguntado se existe necessidade de os produtos à base de transgênicos conterem um símbolo os identificando. Com um total de 99% (104 pessoas) dos participantes acertaram quando responderam que sim.

O gráfico a seguir é referente ao símbolo presente nos produtos transgênicos, onde foi perguntado aos voluntários para que escolhesse qual achasse correto. (FIGURA 4)

Figura 4: Distribuição de participantes segundo o qual acham ser o símbolo representativo dos transgênicos.

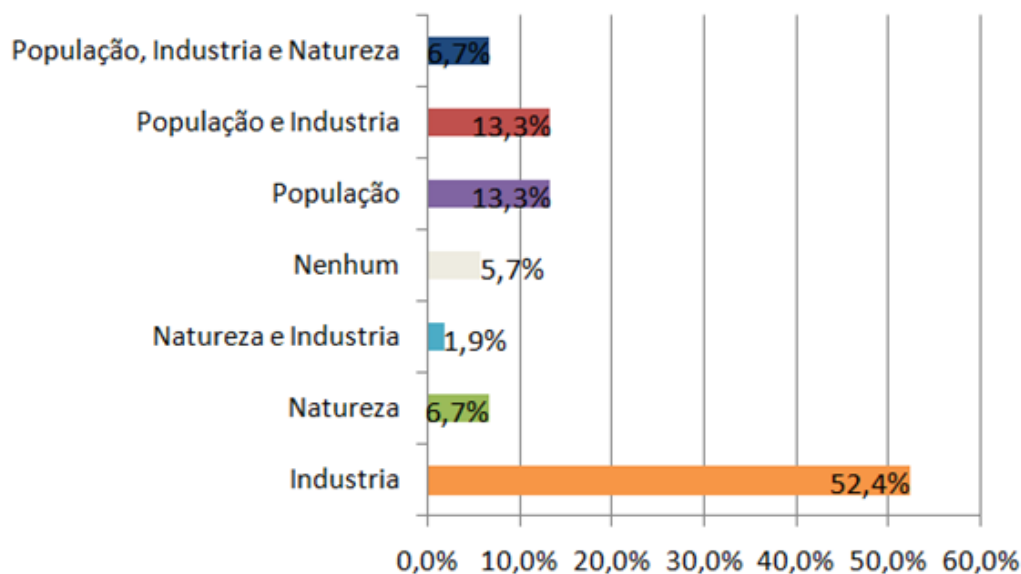


Fonte: Autores, 2020

Como se pode ver 92,4% (97 pessoas) responderam corretamente, quando colocaram a opção 2.

No que refere aos possíveis beneficiários com o uso de transgênicos de acordo com os participantes. Somente 6,7% (7 pessoas) conseguiram acertar, sendo a resposta correta tanto a População quanto a Indústria e a Natureza podem se beneficiar com o uso correto dos transgênicos. (FIGURA 5)

Figura 5: Distribuição de participantes segundo o conhecimento dos beneficiários do uso dos transgênicos.



Fonte: AUTORES, 2020

Uma questão também apresentada foi se o uso de transgênicos podem ou não reduzir a necessidade de agrotóxicos, com um total de 65,7% (69 pessoas) para sim e 34,3% (36 pessoas) para não, os 65,7% (69 pessoas) dos participantes acertaram.

E finalizando com o questionamento se os transgênicos se limitam apenas na área de alimentos, foram os 56,2% (59 pessoas) dos participantes que acertaram ao responder que não.

4 DISCUSSÃO

Segundo o presente estudo foi possível observar que 58% das pessoas concordam com o uso de transgênicos, porém para Souza e Hossne (2010) seu resultado foi diferente, tendo somente 38,9% dos entrevistados sendo a favor do uso de alimentos transgênicos, uma possível explicação poderia ser a diferença tempo em relação às pesquisas, onde é observada uma diferença de 10 anos.

Com a pesquisa foi possível notar que um total de 81% dos participantes afirma acreditarem utilizar os alimentos transgênicos, um valor bem parecido com o encontrado da pesquisa realizada pelo Ibope (Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística) (2016) onde o resultado encontrado foi de 73% dos participantes afirmam usar transgênicos. Com isso nota se que uma grande maioria tem consciência de que possivelmente estão consumindo alimentos transgênicos no seu dia a dia.

Em uma das questões foi colocado para os participantes se eles acreditavam que os alimentos transgênicos podem trazer algum risco a saúde humana, animal, vegetal e ambiental, sendo que um total de 79% acredita que sim, porém um estudo realizado por Mendonça (2005) mostra um resultado inferior, onde 46,2% dos entrevistados acreditam que existe algum tipo de malefício a saúde. É possível notar uma diferença bem grande de pelo menos 32,8% entre eles, é possível que seja por conta da diferença de datas, onde são 15 anos de diferença entre as duas pesquisas. É necessário lembrar que os transgênicos podem sim trazer alguns malefícios para a saúde, porém também apresentam vários benefícios.

Assim como no presente trabalho e no trabalho apresentado por Souza e Hossne (2010) é evidente o consenso, onde 99% das pessoas em ambos os estudos acreditam que os produtos transgênicos devem conter uma rotulagem assim como o símbolo específico deste tipo de alimento. Os participantes têm todo o direito de escolher que tipo de alimento estão comprando e provavelmente por isso esperam que este tipo de alimentos tenham alguma identificação. O trabalho apresentou também uma figura a qual deve estar presente em todos os alimentos transgênicos e um total de 92,4% acertaram a alternativa que continha este símbolo.

Pela atual pesquisa é possível ver que 65,7% dos participantes acreditam que o uso de transgênicos pode diminuir a necessidade do uso de agrotóxicos, um resultado quase semelhante ao trabalho apresentado pela Guivant (2006) que mostra um total de 70% dos entrevistados acreditam que transgênicos diminuem o uso de agrotóxicos. Essa semelhança nos resultados pode ser por influência da mídia ou matérias de jornal, a qual tem atualmente demonstrado essa diminuição.

5 CONCLUSÃO

Os resultados evidenciaram que os participantes têm algum conhecimento sobre o assunto, porém ainda possuem uma série de questionamentos. É necessário mais exposição para este assunto, mais questionamentos e visibilidade, tanto para seus possíveis benefícios quanto para seus possíveis malefícios, para que os consumidores não permaneçam com dúvidas e possam confiar mais nesse tipo de produto.

Uma questão significativa foi em relação à questão dos possíveis beneficiários dos produtos transgênicos; evidencia-se que há uma necessidade de mais atenção e uma demonstração maior desses possíveis beneficiários.

É esperado que os dados apresentados por este estudo possam auxiliar na compreensão de futuras pesquisas. Ficou claro que os alimentos transgênicos, apesar de serem do cotidiano de muitos, ainda dependem do interesse, de estudos e da própria mídia para seja demonstrado suas informações, sejam elas positivas ou negativas. Conseguiu-se resultados efetivos, a opinião da população, objetivando um entendimento sobre o assunto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S; CALIXTO, G; LAMOUNIER, M. OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS NA AGRICULTURA BRASILEIRA: EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Minas Gerais, Brasil, v. 7, n. 3, p. 345-355, 1 dez. 2005.

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87817135008> Acesso em: 11 mar. 2020.>

BASTOS, M. T; Portaria 2658/2003: REGULAMENTO PARA O EMPREGO DO SÍMBOLO TRANSGÊNICO. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, 22 dez. 2003. Sistema Integrado de Legislação, p. 3. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/portaria-no-2-658-de-22-de-dezembro-de-2003.pdf> Acesso em: 31 de março de 2020.

BRANDÃO, G; Brasil é 2º maior produtor mundial de alimentos geneticamente modificados Fonte: Agência Senado. Agência Senado Notícias, [S. l.], n. 594, p. -, 23 maio 2017. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/projeto-reacende-debate-sobre-alimentos-transgenicos/brasil-e-2o-maior-produtor-mundial-de-alimentos-geneticamente-modificados> Acesso em: 9 maio 2020.

CASTRO, B. S; A introdução no Brasil do algodão, milho e soja geneticamente modificados: coincidências reveladoras. **Congresso BRASA IX**, New Orleans, p. 1-19, 27 mar. 2008. Disponível em: http://www.brasa.org/wordpress/Documents/BRASA_IX/Biancca-Scarpeline-Castro.pdf Acesso em: 13 mar. 2020.

COLLI, W; Organismos transgênicos no Brasil: regular ou desregular?. **Revista USP**, São Paulo, ano 89, p. 148-173, 1 maio 2011. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/issue/view/1090> Acesso em: 7 mar. 2020.

GUIVANT, J. S; TRANSGÊNICOS E PERCEPÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA NO BRASIL. **Ambiente & Sociedade**, Santa Catarina, v. IX, n. 1, p. 81-103, 1 jan. 2006. IBOPE. Brasileiro está aberto ao consumo de transgênicos. **Notícias e Pesquisas**, [S. l.], p. -, 1 set. 2016.

LOURENÇÃO, A. L F; BARROS, R; MELO E. P; Milho Bt: Uso Correto da Tecnologia. **Tecnologia e Produção: Milho Safrinha e Culturas de Inverno**, [S. l.], p. 79-89, 1 jan. 2009. Disponível em: http://diadecampo.com.br/arquivos/materias/%7BA2F46ADB-7C16-47E1-8234-38CD57BCF86C%7D_06_milho_bt_uso_correto_da_tecnologia.pdf. Acesso em: 27 mar. 2020

MACHADO, H. F; Alimentos Transgênicos: Vantagens e Benefícios. **Universidade de Brasília Centro de excelência em Turismo**, Brasília, p. 6-17, 15 jun. 2004. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/601/1/2004_HelioFelipeMachado.pdf Acesso em: 16 abr. 2020.

MENDONÇA, A. C. C; Transgênicos: Opinião de professores e alunos de nível médio da área de nutrição. **Teses e Dissertações - USP**, Piracicaba - SP, p. 1-94, 1 jul. 2005. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-18112005-142133/publico/AnaMendonca.pdf> Acesso em: 5 nov. 2020.

NODARI, R. O; GUERRA, M. P; Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 105-116, 1 mar. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141552732003000100011&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 1 mar. 2020.

PEDRANCINI, V. D; *et al.* Saber científico e conhecimento espontâneo: opiniões de alunos do ensino médio sobre transgênicos. **Ciência & Educação (Bauru)**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 135-146, 1 jan. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132008000100009&lng=pt&tlng=pt Acesso em: 14 mar. 2020.

PEREIRA, Lygia da Veiga. ANIMAIS TRANSGÊNICOS – NOVA FRONTEIRA DO SABER. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 60, n. 2, 1 dez. 2008. EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL /ARTIGOS, p. 40-42. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v60n2/a17v60n2.pdf> . Acesso em: 11 set. 2023.

SOUZA, M. V. F; HOSSNE, W. S; Opinião de alunos de graduação em nutrição sobre alimentos transgênicos. Revista Bioethikos, Centro Universitário São Camilo, p. 412-422, 4 abr. 2010.

