

# ALIMENTOS TRANSGÊNICOS NO CAMPO DA SAÚDE

## TRANSGENIC FOODS IN THE HEALTH FIELD

**Célia Maria Patriarca Lisboa<sup>1</sup>**

**Juan Francisco Bacigalupo Araya<sup>2</sup>**

**Alexandre Brasil Fonseca de Carvalho<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde/  
NUTES/UFRJ.

[celiapatriarca@gmail.com](mailto:celiapatriarca@gmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde/  
NUTES/UFRJ

[jbacigalupoa@gmail.com](mailto:jbacigalupoa@gmail.com)

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde/  
NUTES/UFRJ

[abrasil@ufrj.br](mailto:abrasil@ufrj.br)

### Resumo

Como parte da pesquisa sobre abordagem de alimentos transgênicos nos cursos de nutrição de instituições do Rio de Janeiro, buscou-se compreender como os “transgênicos e segurança alimentar” têm sido tratados nas pesquisas do campo da saúde, especialmente em relação à educação em saúde. O levantamento bibliográfico resultou nove trabalhos, indicando para a escassa produção científica sobre o tema. Foram identificados apenas três trabalhos que consideram a educação como fator de importância para a promoção da autonomia do consumidor, apontando para a necessidade de ampliação da produção científica sobre o tema, no âmbito da educação em saúde.

**Palavras-chave:** alimentos transgênicos, educação em saúde, segurança alimentar e nutricional.

### Abstract

As part of the research on transgenic food approach in the nutrition's courses of the of Rio de Janeiro's institutions, we sought to understand how transgenics and food safety has been addressed in the health research's field, especially in relation to health education. The bibliographic survey resulted in nine papers, indicating for the scarce scientific production on the subject. Only three searches were identified that consider education as a important factor

for the promotion of consumer autonomy, pointing to the need to expand scientific production on the subject, in the scope of health education.

**Keywords:** transgenic foods, health education, food safety.

## Introdução

Este artigo constitui parte da pesquisa de doutorado em andamento, cuja temática abrange alimentos transgênicos e sua abordagem nos cursos de nutrição em instituições públicas do Rio de Janeiro.

Buscou-se nessa fase compreender como o tema “alimentos transgênicos e segurança alimentar” tem sido abordado no campo da pesquisa em saúde, tendo em vista a sua relevância para o campo, considerando a educação em saúde.

Educação em Saúde é um processo amplo de abordagem educacional, que visa proporcionar um espaço para veiculação e troca de conhecimentos e práticas em saúde, constituindo-se ferramenta importante para a promoção da saúde e abrangendo a participação da população nos seus contextos de vida. Como campo de pesquisa está fundamentada em conceitos tanto da educação quanto da saúde, abarcando as suas concepções de mundo (Shall, Struchiner, 1999).

Na educação, com base na concepção crítica de Paulo Freire, em que a prática educativa privilegia a dialogicidade e a problematização, espera-se que o conhecimento seja construído, vivenciado e articulado (FREIRE, 1977; 1996; 2011).

Em relação à saúde, compreende-se que está para além da ausência de doença, mas constitui-se um recurso para a promoção da vida, com foco no bem-estar e na qualidade de vida. É um conceito positivo que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas e está intimamente relacionada a fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos (OTAWA, 1986).

Desse modo, a educação em saúde pode ser compreendida para além da simples transmissão de conhecimentos científicos prontos e acabados, mas como promotora do empoderamento individual e coletivo, instrumento importante para o exercício da cidadania, através da produção, divulgação e socialização do conhecimento (OTAWA, 1986).

A promoção da saúde está associada a um conjunto de valores, tais como: vida, saúde, solidariedade, equidade, democracia, cidadania, além da combinação de ações de políticas públicas saudáveis, entre outros (BUSS, 2000). Nesse sentido, as práticas alimentares saudáveis constituem-se como estratégia na promoção da saúde, na busca de melhor qualidade de vida.

Desse modo, a educação alimentar e nutricional (EAN) se constitui como recurso para a promoção da aprendizagem dos conhecimentos sobre alimentação e nutrição, buscando motivar o indivíduo a problematizar sua realidade e capacitá-lo a decidir conscientemente sobre a sua alimentação.

Considerando o conceito de alimentação saudável, segundo o Ministério da Saúde, que deve incluir entre outros, a qualidade dos alimentos consumidos e ser segura contra contaminação físico-química e biológica dos alimentos (BRASIL, 2005), a produção de alimentos transgênicos (AGMs) está intimamente relacionada à segurança biológica e à

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), no que diz respeito ao consumo de alimentos livres de riscos para a saúde (CONTRERAS, GRACIA, 2011).

Esses assuntos estão na pauta do dia, sobretudo pelos efeitos dos AGMs sobre a saúde dos seres humanos e a biodiversidade, principais focos de preocupação em relação a esses alimentos, gerando discussões e controvérsias sobre biossegurança.

## A Produção de Alimentos e os Transgênicos

Buscando compreender a relação entre transgênicos, a produção de alimentos em larga escala e a sua relação com segurança alimentar e nutricional, apresentamos os conceitos básicos sobre transgênicos e um breve histórico sobre biotecnologia.

De acordo com o Ministério da Agricultura, organismo geneticamente modificado é “toda entidade biológica cujo material genético (ADN/ARN) foi alterado por meio de qualquer técnica de engenharia genética, de uma maneira que não ocorreria naturalmente”. Em outras palavras, todo e qualquer organismo que teve seu material genético (DNA) modificado por meio de técnicas aplicadas pela engenharia genética, em laboratórios.

A transgenia é uma técnica que modifica o ser vivo, permitindo a fusão de material genético de espécies completamente diferentes, por meio de ferramentas de biologia molecular, visando conferir uma nova função biológica (NODARI, GUERRA, 2003, RIBEIRO, MARIN, 2012). Teoricamente, qualquer ser vivo pode ser transformado em laboratório em um organismo transgênico.

Entende-se por biotecnologia a aplicação de princípios científicos e técnicos ao tratamento de matérias por agentes biológicos (microrganismos, enzimas e células animais e vegetais) para obter bens e serviços, compreendidos por produtos das indústrias do ramo de alimentação, bebidas, farmácia e biomedicina (RIBEIRO, MARIN, 2012).

No início do século XX, Morgan já havia identificado os cromossomos como conformações portadoras das unidades de hereditariedade, chamadas de genes. Porém, a história da transgenia começa em 1953 quando Watson e Crick descobriram a estrutura tridimensional do DNA, molécula básica de todos os seres vivos, portadora de informações genéticas. Eles descobriram que a dupla hélice do DNA era constituída por duas fitas pareadas constituídas por uma sequência de bases nitrogenadas Adenina, Timina, Guanina e Citosina, designadas pelas letras A, T, G e C (MENDONÇA, 2005, FERMENT et al, 2015).

A engenharia genética, área que compõe a biotecnologia moderna, é a responsável por modificar diretamente o DNA de um ser vivo, a fim de alterar as suas características ou de introduzir outras. Isola-se a sequência de DNA que corresponde àqueles genes responsáveis em conferir a característica desejada, incorporando o gene de interesse, por meio da transformação gênica, no DNA do organismo alvo, resultando em um organismo geneticamente modificado ou transgênico (MENDONÇA, 2005).

Os anos 1970 foram frutuosos para o desenvolvimento da biotecnologia, em que grandes avanços ocorreram na biologia molecular e na genética. A partir das pesquisas desenvolvidas por Herbert Boyer e Stanley Cohen, foi possível recombinar trechos de DNA de uma bactéria a partir de uma sequência de gene extraído de um sapo, possibilitando à bactéria produzir uma proteína de sapo. Essa técnica foi designada “DNA recombinante” (MENDONÇA, 2005).

Mais tarde, nas décadas de 1980 e 1990, as biotecnologias passaram a ser objeto de estudo de muitas pesquisas e principal assunto no âmbito internacional. As primeiras

experiências no campo foram realizadas em 1986, nos Estados Unidos e França. A China foi o primeiro país a comercializar plantas transgênicas, no início dos anos 1990. Concomitante a esses fatos, ocorreram algumas ações no sentido de regulamentar as atividades que envolvessem a engenharia genética. Na Europa, porém, grupos de ambientalistas opuseram-se à adoção da transgenia (MENDONÇA, 2005, RIBEIRO, MARIN, 2012).

No Brasil, o cultivo de plantas geneticamente modificadas se iniciou no fim da década de 1990 durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, mas a liberação da soja transgênica já havia ocorrido desde 1995, regulada pela Lei de Biossegurança nº 8.974, revogada pela Lei 11.105 de 2005, que fixa normas para uso da técnica de transgenia (RIBEIRO, MARIN, 2012).

As principais aplicações dessa tecnologia são, entre outros:

“produzir plantas livres de doenças, pragas e resistentes a herbicidas; modificar genes para retardar a maturação sexual e aumentar seu tamanho; criar animais transgênicos para melhorar sua eficiência alimentar; desativar proteínas causadoras de intolerância” (CONTRERAS, GRACIA, 2011, p.363).

Desde a década de 1990, observa-se que a produção de transgênicos tornou-se um grande negócio, envolvendo uma rede de interesses financeiros ligada a grandes empresas do cenário mundial, assim como o governo federal e outras instâncias políticas. O processo de industrialização intensiva trouxe alguns efeitos negativos para a saúde e o meio ambiente, especialmente pelos riscos que envolvem a produção e o processamento de alimentos em larga escala, uma vez que lançam mão da utilização contínua de pesticidas, fertilizantes e manipulação genética (CONTRERAS, GRACIA, 2011). É nesse contexto que surgem as discussões sobre OGMs (organismos geneticamente modificados).

Mais especificamente os AGMs foram desenvolvidos sob o argumento de solucionar o problema da fome e atender às demandas de diferentes grupos sociais, entre eles, os consumidores que poderiam obter alimentos mais saborosos e mais baratos (CONTRERAS, GRACIA, 2011). Porém, a argumentação mais forte reside no fato de corporações do mercado internacional disputar os produtos que provêm dessa biotecnologia, conduzindo ao controle específico da produção e distribuição de alimentos no cenário mundial (CAVALLI, 2001).

Apesar de todos os benefícios obtidos em relação ao processamento, conservação e distribuição desses alimentos, existem algumas incertezas que preocupam a população. O processamento intenso de alimentos e os efeitos adversos não esperados relacionados às aplicações tecnológicas, expõem as fragilidades desse processo.

“Põem a descoberto determinados aspectos ‘invisíveis’ da cadeia alimentar. Revelam também que, apesar de a produção de alimentos estar, jurídica e cientificamente, mais controlada do que nunca, há falhas importantes em diferentes etapas da cadeia. A população é sensível a todas as experiências desse tipo, as quais, por sua vez, conformam as representações sociais” (CONTRERAS, GRACIA, 2011, p. 361).

O Instituto Brasileiro de Defesa ao Consumidor (IDEC) chama a atenção para os riscos que os alimentos transgênicos podem causar à saúde da população e ao meio ambiente. Efeitos como aumento da incidência dos casos de alergia alimentar, aumento da resistência aos antibióticos, e outros. Segundo os dados do relatório do Serviço Internacional para Aquisição de Biotecnologia Agrícola (ISAAA), o Brasil já é o segundo maior produtor mundial de alimentos transgênicos, comprometendo metade das terras brasileiras destinadas à atividade agrícola. Os Estados Unidos ocupam o primeiro lugar (ISAAA, 2014, FERMENT et al, 2015).

## **Caminho Metodológico**

O levantamento bibliográfico se processou por meio do banco de teses CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), utilizando-se os seguintes descritores: alimentos transgênicos e saúde; transgênicos e segurança alimentar; OGMs e segurança alimentar.

Através desses descritores foram obtidos 25 registros, entre os quais 4 dissertações de mestrado, 2 teses e 19 artigos que se relacionam à biossegurança, direito, rotulagem, bioética, e outros, publicados entre 2000 e 2013. Desses, apenas 09 trabalhos dizem respeito à segurança alimentar, os quais tomam por sinônimos os termos: alimentos geneticamente modificados (AGMs), organismos geneticamente modificados (OGM) e transgênicos. Foram incluídas as publicações que tomam alimentos transgênicos como objeto de estudo, em relação à segurança alimentar e nutricional, em periódicos Qualis A e B.

Baseando-se nos critérios de escolha descritos, foram selecionadas 09 publicações e excluídas 16. Os textos selecionados foram lidos na íntegra e mapeados considerando o título da pesquisa, objetivos principais, referenciais teórico-metodológicos e resultados.

## **Apresentação e discussão dos resultados**

No campo da saúde, Valle (2000), Cavalli (2001) e Nodari e Guerra (2003) discutem a relação entre a segurança alimentar e os transgênicos, considerando as controvérsias atuais em relação à produção e ao consumo desses alimentos, assim como as justificativas e as decisões dos órgãos responsáveis sobre o assunto. Especialmente em relação à biotecnologia e à biossegurança, apresentam resultados de pesquisas que indicaram potenciais riscos à saúde humana, animal e para o meio ambiente, com impacto importante à biodiversidade.

Esses autores põem em questão a garantia da segurança e qualidade alimentar e nutricional dos produtos transgênicos e consideram necessário o investimento em pesquisas nutricionais e toxicológicas, além de estudos de impacto ambiental, antes que seja liberado o cultivo comercial de plantas transgênicas, visando à garantia do direito da população ao acesso a informação e a alimentos que não se constituam risco à saúde. Nodari e Guerra (2003) acrescentam que é necessário agir com cautela, monitorando as pesquisas através de programas sistemáticos, com a finalidade de compreender melhor o assunto e prever possíveis riscos à saúde e ao ambiente.

Pesquisas sobre representações sociais associadas ao risco alimentar demonstram que, nos últimos anos, aumentou a percepção negativa da população sobre alimentação industrial e sobre determinadas aplicações tecnológicas usadas no processo de produção de alimentos. Contreras e Gracia (2011) apontam que, diante das novas incertezas apresentadas pela modernização, as populações dos países industrializados começaram a demonstrar sua preocupação com os perigos que os alimentos processados podem causar à saúde, sobretudo devido à ausência de informações e das avaliações científicas contraditórias sobre os alimentos que chegam à mesa.

Entretanto, esse assunto está longe de alcançar um consenso. O debate sobre os alimentos transgênicos é bastante polêmico, complexo e envolve interesses econômicos, aspectos éticos, legais e científicos. Entre os cientistas há os que defendam que a liberação de

AGMs e de seus produtos pode causar riscos ambientais e de saúde e há aqueles que alegam que os AGMs apresentam riscos equivalentes ou menores aos dos cultivos e produtos tradicionais (LEWGOY, 2000). Grupos de ambientalistas e consumidores alertam para a possibilidade de alergias, poluição genética e riscos ambientais causados pelos AGMs, enquanto setores pró-transgênicos negam que haja comprovação de qualquer efeito prejudicial dos AGMs à saúde e ao ambiente (MENASCHE, 2005).

Camara et al (2009) realizaram uma revisão de literatura no intuito de identificar e analisar criticamente a produção científica brasileira, no campo da saúde pública, sobre os organismos geneticamente modificados, no que concerne à “(in)segurança alimentar”. Isto se deve ao fato dos autores terem evidenciado, nos estudos analisados, que a segurança alimentar é discutida sobre o ponto de vista da insegurança, isto é, dos riscos e incertezas dos alimentos transgênicos em relação à saúde e o meio ambiente.

As discussões sobre transgênicos hoje, são acompanhadas pela população muito timidamente, pois as informações são escassas. Entretanto, pesquisas demonstram que, apesar de expressiva parcela dos brasileiros não saber definir alimentos transgênicos corretamente, frequentemente assumem posições favoráveis ou contrárias sobre a sua utilização (CORAZZA-NUNES, 2007). Espera-se que o consumidor seja capaz de decidir sobre a utilização desses produtos, mas em virtude da ausência de esclarecimentos emitidos por agências confiáveis, torna-se inviável à maioria da população uma escolha consciente e responsável.

Valle (2000) e Câmara et al (2009) ressaltam que a produção científica relativa aos transgênicos e segurança alimentar gira em torno de dois critérios centrais e antagônicos, que norteiam os argumentos relacionados à comercialização de alimentos geneticamente modificados: a equivalência substancial e o princípio da precaução. O primeiro diz respeito à equivalência entre os produtos transgênicos e os similares convencionais, isto é, quando não há diferença aparente entre um AGM e sua contrapartida natural (o alimento convencional), considera-se o AGM seguro. O segundo refere-se à tomada de ações que objetivam proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas. Enquanto o primeiro critério evita a identificação de riscos, o segundo preconiza o contrário.

Rothberg e Berbel (2010) apresentam os resultados de uma investigação relacionados à consulta pública promovida pela ANVISA sobre a proposta de Regulamento Técnico de Avaliação de Segurança de Alimentos Transgênicos (ANVISA 63), realizada em 2007, com a finalidade de identificar as principais informações, interpretações e discursos de diferentes setores da sociedade, divulgadas pelos meios de comunicação naquele momento (Folha de S. Paulo e o Estado de S. Paulo), para analisar aqueles que podem ter contribuído para formar posicionamentos gerais sobre a temática em questão. Os autores concluíram que os 163 textos publicados entre março de 2005 e setembro de 2007, nos citados jornais, podem ter contribuído para subsidiar a participação política em torno da consulta pública ANVISA 63. Desses, sobressaem duas perspectivas: a primeira e mais representativa (agronegociistas), diz respeito ao apoio à liberação dos transgênicos, considerando-os produto do avanço científico, “benéficos para a economia e potencialmente capazes de solucionar problemas da sociedade como fome e desnutrição” (ROTHBERG, BERBEL, 2010, p. 462). Em menor proporção encontra-se o enquadramento que considera a possibilidade dos transgênicos trazerem riscos à saúde humana e à biodiversidade (ambientalistas). Nesse sentido, as perspectivas simbólicas veiculadas por esses jornais caracterizam os AGMs como benéficos à saúde.

Do mesmo modo, Fonseca (2010) analisou a evolução da regulamentação sobre biotecnologia no Brasil a fim de compreender como os principais periódicos brasileiros abordaram o tema durante o período em que se discutiu a definição da nova lei no parlamento,

sancionada em 24 de março de 2005. O autor analisou 338 artigos publicados em dois jornais de grande circulação: A Folha de S. Paulo e o Globo, no período de setembro/2003 a março de 2005. Concluiu que, os principais periódicos abordaram o tema com certa restrição e parcialidade, favoráveis à liberação dos transgênicos, influenciando a opinião pública para a aceitação da nova política de biossegurança.

De acordo com Bourdieu (1989), o campo político é um espaço de produção simbólica, no qual os agentes lutam para impor suas categorias de visão do mundo social. O poder simbólico foi exercido pelos jornais que, ao darem voz aos representantes oficiais, nomearam um campo político de exercício de poder, aumentando a credibilidade sobre o que foi opinado nos jornais, perante seu público.

Em relação à rotulagem, há quase um consenso de que os alimentos transgênicos devem possuir rótulos com informações claras e objetivas ao consumidor, identificando os componentes passíveis de causar riscos à saúde (CAVALLI, 2001; NODARI, GUERRA, 2003; RIBEIRO, MARIN, 2012). Ribeiro e Marin (2012) enfatizam a necessidade de estabelecer “uma política nacional de biossegurança que instrumentalize e envolva a sociedade civil organizada e todos os órgãos do governo responsáveis pela fiscalização” (p. 366).

Entretanto, Rothberg e Berbel (2010) identificaram posições controversas nos jornais pesquisados. A Folha de S. Paulo apresentou agenda desfavorável à rotulagem dos transgênicos destinados à exportação, enquanto o Estado de S. Paulo, ao contrário, foi favorável à rotulagem, por considerar que os importadores e consumidores devem ter conhecimento sobre o produto adquirido. Os autores acrescentam que na agenda dos jornais analisados sobre o tema “transgênicos e segurança alimentar”, privilegia-se os interesses econômicos em comparação aos ambientais.

Contraopondo-se à maioria, Vercesi, Ravgnani e Di Ciero (2009), concordam que a informação adequada é um direito do consumidor e deve ser feita “de acordo com normas claras e conscientes” (p. 447), mas ressaltam que, considerando os altos custos com a análise de alimentos contendo derivados de OGM, as exigências relacionadas à informação precisam ser viáveis tanto para as agências de fiscalização e controle quanto para o consumidor. Esses autores justificam que os derivados de OGMs utilizados na alimentação são submetidos a avaliações fundamentadas em protocolos rigorosos e reconhecidos internacionalmente.

A polêmica que envolve os alimentos transgênicos relaciona-se principalmente aos interesses econômicos e científicos. Entre os cientistas, há os que alegam que os AGMs apresentam riscos equivalentes ou menores aos dos cultivos e produtos tradicionais. Entre esses estão Vercesi, Ravgnani e Di Ciero (2009), os quais ressaltam as vantagens dos transgênicos principalmente no que se refere à composição nutricional e, aos baixos índices de contaminação por agrotóxicos e micotoxinas.

Nesse contexto de disputas científicas, questiona-se sobre os usos sociais da ciência e o seu papel diante da sociedade, assim como o uso feito desta ciência pelos seus atores (BOURDIEU, 2004). Fica evidente que a ciência sofre intervenções do mundo social, principalmente do campo econômico, conforme suas demandas de interesse, indicando o que deve ser pesquisado e publicado.

No que diz respeito à educação, Cavalli (2001) defende a criação de um programa de educação destinado ao consumidor, objetivando a compreensão da informação contida no rótulo dos alimentos, a fim de que seja capaz de escolher o alimento para o seu consumo. Nesse sentido, Rothberg e Berbel (2010) enfatizam a importância dos meios de comunicação

para a formação dos cidadãos nesse contexto, contribuindo para subsidiar a participação política, desde que apresentem pluralidade e equilíbrio na cobertura dos diversos temas.

Em contraposição, Vercesi, Ravgnani e Di Ciero (2009) alegam que o símbolo adotado no Brasil para rotulagem dos transgênicos veicula a “falsa ideia de risco e não é didático para o consumidor” (p. 447).

Ainda em relação à educação, Mendonça (2005), em sua pesquisa no âmbito do Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, investigou professores e alunos de cursos técnicos em Nutrição, mantidos por escolas públicas em diferentes regiões do estado de São Paulo, para conhecer o seu nível de informação sobre alimentos transgênicos, considerando a segurança alimentar. Sua pesquisa evidenciou que a maioria dos professores (62%) não soube afirmar se os AGMs são benéficos ou não à saúde humana, em virtude da escassez de informações. A maior parte dos entrevistados apoia a produção de pesquisas que abordem o tema. Do mesmo modo, reconhecem a necessidade de rotulagem desses alimentos. A autora sugere que haja maior investimento em educação, visando contribuir para a formação de estudantes e professores, a fim de auxiliá-los a avaliar criticamente as questões relativas aos transgênicos.

A EAN pode motivar o indivíduo/comunidade a problematizar sua realidade e capacitá-lo a decidir conscientemente sobre a sua alimentação, a partir do desenvolvimento de uma consciência cidadã responsável. O desafio que se impõe à educação em saúde, em relação aos transgênicos, é o de não reduzir suas ações com ênfase no risco e na responsabilização individual, mas compreendê-la como resultante da ação política de indivíduos e da coletividade, considerando suas múltiplas dimensões (CASSOTI et al, 2007; VENTURI, MOHR, 2011).

## **Considerações finais**

Nesta pesquisa encontramos uma escassa produção científica sobre transgênicos e segurança alimentar, no campo da saúde, considerando a relevância do tema e suas implicações para as políticas públicas e a tomada de decisões da população. Acrescido a isto, os estudos sobre segurança alimentar enfatizam mais os aspectos de insegurança, apresentando os riscos à saúde, possivelmente pelo fato de ainda haver muita disputa entre os principais setores envolvidos nessa discussão (os agronegocistas e os ambientalistas), o que impossibilita uma definição clara sobre a segurança dos transgênicos para o consumo.

A maioria dos trabalhos analisados considerou de suma importância a construção de medidas que viabilizem a promoção da segurança alimentar e nutricional visando à promoção da saúde da sociedade. Identificamos apenas 03 trabalhos (CAVALLI, 2001, ROTHBERG E BERBEL, 2010, MENDONÇA, 2005) que consideram a educação como fator de importância para a promoção da autonomia do consumidor em relação à escolha do seu alimento, apontando para a necessidade de ampliar-se a produção científica sobre o tema, no âmbito da educação em saúde.

## **Referências**

Bourdieu, P. O poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand. Brasil. 1989.

\_\_\_\_\_. Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: UNESP. 2004.

Buss, P.M. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 5, n. 1, p. 163-177. 2000.

Camara, MCC; Marinho, CLC; Guilam, MCR; Nodari, RO. Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.16, n.3, p.669-68, jul./set.2009.

Carta de Ottawa. Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde. Ottawa, novembro de 1986.

Casotti, E; Brant, VM; Pimenta, D; Nespoli, G. Educação em saúde: reflexão preliminar sobre a constituição do campo. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. Anais ... Belo Horizonte: ABRAPEC, 2007. Disponível em: < <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/CR3/p202> > Acesso em nov/2014.

Cavalli, SB. Segurança Alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. Revista de Nutrição, n. 14, p. 41-46. 2001 (suplemento).

Contreras, J; Gracia, M. Alimentação, sociedade e cultura. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2011.

Corazza-Nunes et al. MJ. O que conhecem os alunos do ensino médio e ensino superior sobre transgênicos. Anais do VI ENPEC, 2007. Disponível em <http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/vienpec/CR2/p1158.pdf>. Acesso em abril/2014.

Ferment, G, Melgarejo, L, Fernandes, GB, Ferrazet, JM. Lavouras transgênicas – riscos e incertezas: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs – Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015. 450p. (Série NEAD debate 26).

Fonseca, PFC. El papel de la prensa en el debate acerca de la reglamentación sobre biotecnología en Brasil: ¿seguridad de los transgenicos o de las células madre embrionarias? Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, v. 5, n. 15, p. 27-46, sept. 2010.

Freire P. Extensão ou comunicação? 13 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

\_\_\_\_\_. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 146 p.

\_\_\_\_\_. Educação como prática da liberdade. 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 189 p.

IDEC. Transgênicos: feche a boca e abra os olhos. Disponível em: <http://www.idec.org.br/ckfinder/userfiles/files/Cartilha%20Transgenico.pdf>. Acesso em 21 jan. 2015.

ISAAA (Serviço Internacional para Aquisição de Biotecnologia Agrícola). Relatório 2014. <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/46/pressrelease/pdf/Brief%2046%20-%20Press%20Release%20-%20Portuguese.pdf>. Acesso em 21 jan. 2015.

Lewgoy, F.: ‘A voz dos cientistas críticos’. História, Ciências, Saúde - Manguinhos, v. VII, n. 2, p. 503-08, jul./out., 2000.

Menasche, R. Os grãos da discórdia e o trabalho da mídia. Opinião Pública, Campinas, v. XI, n. 1, p. 169-191, mar. 2005.

Mendonça, ACC. Transgênicos: opinião de professores e alunos de nível médio da área de nutrição. Ciência e Tecnologia de Alimentos. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 80 p. 2005.

Nodari, RO; Guerra, MP. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). Revista de Nutrição, n.16, v.1, p. 105-116, jan./mar. 2003.

Ribeiro, IG; Marin, VA. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. Ciência e Saúde Coletiva, v. 17, n. 2, p. 359-368. 2012.

Rothberg, D; Berbel, DB. Enquadramentos de transgênicos nos jornais paulistas. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, v.17, n.2, p.455-470, abr./jun. 2010.

Shall, V. T.; Struchiner, M. Educação em saúde: novas perspectivas. Cad. Saúde Pública, v.15, supl. 2, p. 4-6, 1999.

Valle, S. Transgênicos sem maniqueísmo. História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 7, n. 2, p. 493-98, jul./out. 2000.

Venturi, T , Mohr, A. Análise da Educação em Saúde em Periódicos da Área de Educação em Ciências. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. Atas... Rio de Janeiro: ABRAPEC,. v. 1. p. 1-11. 2011.

Vercesi, AE; Ravagnani, FG; Di Ciero, L. Uso de ingredientes provenientes de OGM em rações e seu impacto na produção de alimentos de origem animal para humanos. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, p. 441-449. 2009 (supl. especial).