

Alimentos transgênicos: controvérsias (socio)científicas e gestos de leitura produzidos a partir de textos jornalísticos

Transgenic food: (socio)scientific controversies and reading gestures produced from journalistic texts

Alberto Lopo Montalvão Neto

Universidade Estadual de Campinas. E-mail:
montalvaoalberto@gmail.com

Maria José P. M. de Almeida

Universidade Estadual de Campinas. E-mail:
mjpmalmeida@gmail.com

Resumo

A presente pesquisa tem por objetivo compreender os gestos de leitura de estudantes do Ensino Médio sobre o tema *alimentos transgênicos* a partir da proposição de uma Unidade de Ensino. Consideramos como parte das condições de produção de leitura a discussão de temas controversos sociocientificamente, a partir de textos jornalísticos que relatam o processo de aprovação de um projeto de lei a respeito da retirada da informação sobre transgenia de rótulos de alimentos. Apresentamos resultados desta experiência de ensino e discutimos sobre a tomada de posicionamentos pelos estudantes frente a essa questão. Filiados à Análise de Discurso pecheutiana apontamos para uma multiplicidade de sentidos produzida a partir das discussões mencionadas. A partir disso, discutimos sobre alguns mecanismos de funcionamento da linguagem que atravessaram a produção de diferentes efeitos de sentidos pelos estudantes.

Palavras-chave: leitura e escrita; ensino de Ciências; Análise de Discurso; transgênicos.

Abstract

This research aims to understand the reading gestures of high school students on the topic of transgenic foods from the purpose of a Teaching Unit. We consider as part of reading production conditions the discussion of socio-scientific controversial topics, based on journalistic texts that report the process of approval of a law regarding the removal of information about transgenics from food labels. We present the results of this teaching experience and discuss the position taken by students towards this issue. Based on the Pecheutian Discourse Analysis, we pointed out to a multiplicity of addresses from those

mentioned discussions. From this, we discuss about some mechanisms of language functioning that crossed the production of different meaning effects by the students.

Key words: reading and writing; Science teaching; Discourse Analysis; transgenics.

Introdução

São notórias as mudanças nas formas pelas quais caminha o conhecimento científico. De acordo com Scheid, Ferrari e Delizoicov (2005, p.223), há urgência por “[...]uma educação científica que atenda às exigências decorrentes do estado atual do conhecimento científico e suas aplicações, especialmente na área da genética”. Destarte, considerada como uma desafiadora área do conhecimento no ensino de Biologia devido aos muitos conceitos e níveis de abstração (MONTALVÃO NETO; MIGUEL; GIRALDI, 2015), a apropriação dos conhecimentos de Genética pela população se torna uma questão importante.

Pedrancini et al. (2008, p.135) apontam para o fato de que, apesar dos alunos já terem ouvido sobre os transgênicos, principalmente pelas mídias, “[...]o modo como o ensino é organizado e desenvolvido muitas vezes pouco contribui para que o aluno desenvolva uma compreensão que difira daquela adquirida em situações não escolares”. Nesse aspecto, ao falarem sobre as tecnologias do DNA, Xavier, Freire e Moraes (2006, p.275) apontam que, muitas vezes, seus temas são “[...]considerados essenciais para perfeito entendimento e aquisição de informações associadas ao rápido avanço do conhecimento na área da Nova Biologia”.

Por *transgênico* compreende-se “[...]qualquer organismo, microrganismo, animal ou planta que, por transformação, teve sua constituição genética alterada pela introdução de gene(s) de um outro organismo, em geral de uma outra espécie” (PEDRANCINI et al., 2008, p.139). Ademais, Pedrancini et al. (2008) e Montalvão Neto e Almeida (2020) apontam esse tema como controverso sociocientificamente por abarcar não apenas questões científicas, como também sociais, econômicas, éticas, ambientais, de saúde etc. E, ao pensarmos sobre a importância dos temas controversos, podemos destacar a necessidade de assunção de posicionamentos por parte da população diante de questões que circulam, em distintos espaços sociais, a respeito das tecnologias do DNA.

Assim, temos como objetivo compreender os possíveis efeitos de sentidos produzidos por estudantes, em aulas de Biologia do Ensino Médio, a partir de uma proposta de leitura e escrita no âmbito de uma Unidade de Ensino (UE) pautada nos pressupostos da Análise de Discurso (doravante AD) pecheutiana.

Referencial teórico-metodológico

Na perspectiva assumida, pautados principalmente em trabalhos de Eni Orlandi, consideramos o discurso como o “efeito de sentido entre interlocutores” (ORLANDI, 1994, p.53). Partimos do princípio de que a linguagem não é transparente (ORLANDI, 1996), e aquilo que se fala e como se fala poderá produzir diferentes efeitos de sentido (ORLANDI, 2003).

Trabalhamos com uma UE que procura levar em conta: os gestos de leitura dos alunos, ou seja, a sua “[...]interpretação, que problematiza a relação do sujeito com o sentido (da língua com a história) (ORLANDI, 2003, p.25); as condições de produção de leitura estabelecidas, ou seja, os contextos imediatos de produção de sentidos em sala de aula. Levar isso em consideração vai ao encontro do que Orlandi (1993) aponta como um importante direcionamento que o professor pode dar à leitura de um texto, de modo que essa é a principal

contribuição do docente num processo em que pode abrir margens para que os alunos construam as suas histórias de leitura e relações entre textos e sentidos.

Nessa relação, considera-se que “[...]podemos procurar entender o modo como os textos produzem sentidos e a ideologia será então percebida como o processo de produção de um imaginário, isto é, produção de uma interpretação particular” (ORLANDI, 1996, p.65). Imaginário este que se filia às representações que os sujeitos possuem a respeito de um dado referente e que se filiam não só às suas histórias de vida e de leitura, como também às relações de força e de sentidos que se estabelecem no momento da enunciação.

Conforme mencionam Orlandi (2003) e Pechêux (1997), há posições socialmente estabelecidas, hierárquicas, ou seja, um lugar a partir do qual o sujeito enuncia e que influenciarão na produção de sentidos. Outrossim, Orlandi (2003) aponta que relações entre textos e sentidos também entrarão no jogo discursivo. Ademais, um sujeito pode se colocar no lugar de seu interlocutor por meio do mecanismo de antecipação, de forma a tentar direcionar a produção de sentidos.

Pautados nessas noções e princípios, trabalhamos num batimento entre descrição e interpretação, considerando a posição pesquisador professor ocupada pelo primeiro proponente desta UE e os interesses de pesquisa e de ensino relatados.

Corpus e análise

A atividade foi ministrada para estudantes de uma turma do 2º ano do Ensino Médio, no segundo bimestre do ano de 2019 da rede estadual de ensino do estado de São Paulo, numa escola localizada na cidade de Sorocaba. A aula durou aproximadamente 50 minutos e integrou um conjunto de 8 momentos, distribuídos em 11 aulas, que compõem uma UE planejada no âmbito de uma pesquisa de doutoramento. Numa perspectiva de leitura e escrita no ensino de Ciências (SOUZA; ALMEIDA, 2005), esses momentos visaram estabelecer condições de produção de leitura capazes de abrir margens para gestos de interpretação característicos que permitissem o posicionamento, a tomada de decisões e a assunção de autoria pelos estudantes. As aulas foram planejadas e ministradas junto à professora de Biologia da turma. O recorte apresentado baseia-se na exposição e interpretação de trechos da gravação em áudio da aula.

Tivemos como objetivo de ensino interpretar, a partir de notícias midiáticas (internet), os recentes acontecimentos envolvendo os alimentos transgênicos e seus respectivos impactos e influências na sociedade, em diferentes âmbitos políticos, econômicos, éticos, ambientais, de saúde, entre outros. Nesse sentido, a atividade pautou-se na leitura de notícias de jornais que circularam na *web* sobre a revogação da lei que obriga a inserção do símbolo referente aos transgênicos em rótulos de alimentos.

Figura 1: Símbolo convencionado para a identificação de transgênicos.



Fonte: *Jornal O Globo*

Para a discussão utilizamos 3 textos: **Texto 1)** “Câmara aprova projeto que dispensa símbolo de transgênicos em rótulos”, publicado no jornal *O Globo* em abril de 2015¹; **Texto 2)** “Projeto de lei que dispensa símbolo de transgênicos em rótulos avança no Senado”, publicado no mesmo jornal em setembro de 2017²; **Texto 3)** “Comissão de Meio Ambiente aprova fim de selo de identificação de produtos com transgênicos”, publicado em abril de 2018 no *Senado Notícias*³. A escolha por textos de diferentes períodos teve como intuito mostrar a evolução da tramitação desse projeto de lei.

Os trechos a seguir ilustram o diálogo a respeito do **Texto 1**.

Pesquisador professor: Quais são as questões que estão sendo discutidas aqui? Essa não obrigatoriedade, nos rótulos, do símbolo, e caso for colocado o símbolo é como a colega tava apontando aqui, nem sempre ia ter mais o “T” ali com o triangulzinho amarelo. Muitas vezes poderia só ter informando, num tamanho minúsculo, que não tem transgênico [no rótulo], igual acabou de apontar aqui pra gente [o texto].

Aluna: Eu acho que o maior problema disso daqui é bem nessa parte que tá falando: “*A redação do projeto deixa de lado a necessidade, imposta pelo decreto, de o consumidor ser informado sobre a espécie doadora do gene no local reservado para a identificação dos ingredientes*”.

Pesquisador professor: Exatamente, pode ser qualquer espécie, e você não tem nenhuma informação. É em torno disso que rondava a discussão da retirada do símbolo dos rótulos.

Aluna: Daí, tecnicamente, a gente não vai saber nada do que consumimos.

As falas marcam o início das discussões. Nota-se a mediação do pesquisador professor, que direciona a produção de sentidos ao apontar elementos que considera relevantes, propiciando assim algumas reflexões aos estudantes a partir da filiação a uma determinada rede de sentidos, o que pode contribuir para a manifestação de gestos e histórias de leitura.

No **Texto 2** é apresentado o argumento de um senador sobre a retirada do símbolo dos transgênicos das embalagens de alimentos e no **Texto 3** são apresentadas falas do mesmo senador sobre a aprovação da questão no senado. Podemos dizer que no **Texto 2** demarca-se que o político pondera o discurso polêmico⁴ em causa ao apontar que “*Não há necessidade de escancarar na embalagem um T bem grande [...] como símbolo de caveira para desmerecer o produto brasileiro*”. Nota-se uma filiação a um imaginário social que relaciona o símbolo de caveira à morte, perigo, algo comum em embalagens de produtos letais. A relação de sentidos posta antecipa-se, aparentemente intencionando produzir no interlocutor efeitos de sentidos que podem levar ao pensamento de que não se deve colocar os alimentos transgênicos como algo nocivo, em prol de uma questão econômica e da imagem do Brasil no comércio exterior. Destarte, nota-se que questões econômicas e políticas preponderam em relação aos possíveis riscos à saúde da população, visto que ainda não são conhecidos os efeitos desses alimentos ao organismo humano e tendo em vista os possíveis impactos ambientais e sociais a eles

¹ Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/defesa-do-consumidor/camara-aprova-projeto-que-dispensa-simbolo-de-transgenicos-em-rotulos-16006372>. Acesso em: 17 fev. 2021.

² Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/defesa-do-consumidor/projeto-de-lei-que-dispensa-simbolo-de-transgenicos-em-rotulos-avanca-no-senado-21844606>. Acesso em: 17 fev. 2021.

³ Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/04/17/comissao-de-meio-ambiente-aprova-fim-de-selo-identificacao-de-produtos-com-transgenicos>. Acesso em: 17 fev. 2021.

⁴ Para Orlandi (2003) é nessa tipologia discursiva que ocorre a disputa dos interlocutores pelo referente e, consequentemente, dos sentidos.

relacionados. Essas são algumas controvérsias (socio)científicas que motivam embates entre os que defendem e são contra os transgênicos (PEDRANCINI et al., 2008).

Ademais, o **Texto 2** aponta posicionamentos contrários e a favor dos transgênicos. Em oposição ao senador, observamos que toda uma seção é dedicada ao posicionamento do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec), que indica uma manobra política na votação do projeto de lei. Podemos dizer que, ao indicar duas posições diferentes, o texto busca direcionar sentidos por meio de diferentes discursos que se demarcam pela posição que os sujeitos ocupam: de um lado, o senador, representante do Congresso Nacional e das decisões de políticas da nação, apresenta falas contundentes e que buscam defender os transgênicos com base nos interesses econômicos do grupo que representa; de outro, o Idec, órgão representante dos direitos do consumidor, denuncia a votação no senado como algo que não converge com os interesses da população.

Considerando que “[...] o lugar a partir do qual fala o sujeito é constitutivo do que ele diz (ORLANDI, 2003, p. 39), no texto se marcam diferentes posições discursivas, de tal modo que posições de poder imaginárias (relações de força) podem levar à produção de certos efeitos de sentido pelos interlocutores. Em outras palavras, no texto, o senador e o Idec representam diferentes formações discursivas. Com base na contraposição de suas posições, antecipando-se às interpretações dos leitores, o texto marca as falas do senador como aquelas que se filiam a um discurso que não prioriza a tomada de decisões por parte da população, visto que isso ocorreria mediante a tomada de conhecimento sobre a composição do produto que consome e a partir da apropriação de conhecimentos científicos e sociais que atravessam o tema *transgenia*. Nesse sentido, ao retirar do consumidor a possibilidade de identificar os transgênicos com a exclusão do símbolo em embalagens de alimentos, silencia-se não apenas a tomada de conhecimento, como também a possibilidade de discussão a seu respeito.

Supondo que as questões expostas por esses textos permitiriam um debate promissor, visto que o discurso polêmico (ORLANDI, 2003) coloca o referente “transgênicos” em disputa pelos sujeitos, na atividade proposta partirmos desse gesto de leitura para problematizar controvérsias sociocientíficas. As falas a seguir ilustram esse movimento:

Pesquisador professor: Então pessoal, pra vocês verem, qual é a posição dessas pessoas que estão defendendo essa retirada do rótulo? É cada um fazer do jeito que quiser? Tipo... pode colocar que é livre de transgênicos, pode não colocar?

Aluna: mas é que alguns produtos daqui são exportados pra fora. Não tem perigo da gente, do nosso mercado brasileiro ser desmerecido por conta de uso estrangeiro? Porque nos outros países também são utilizados[...].

Com base no exposto, há indícios de que, em meio à controvérsia, a aluna filia-se ao posicionamento do senador. Com base na reflexão da aluna, foi questionado o motivo pelo qual outros países poderiam não desejar consumir transgênicos. Ademais, o pesquisador professor questionou o fato de que há um problema de desinformação por parte da população, de modo que a atual situação educacional do país poderia não dar subsídios para a compreensão dos transgênicos, e isso dificultaria a tomada de decisões diante de questões controversas. A partir desse diálogo, outra aluna questiona:

Aluna A: E mesmo que seja tipo um remédio que, por exemplo, tenha uma crise de uma outra doença em outro país e o nosso produz a cura, o remédio pra esse país aí, mesmo assim eles não querem?

Aluna B: Mas, que nem assim... não tem necessidade também de... vamos supor... eles colocam aquele “T” gigante dizendo o que tem no transgênico. Tá. Mas qual transgênico tá ali sendo utilizado? Ninguém tem noção. As

peças sabem que tem transgênico, mas ninguém sabe qual que é o transgênico.

Pesquisador professor: Tinha que ter informações claras, quando você vê lá a quantidade de proteína, de lipídio, de sódio... tá tudo bem especificadinho, né? [...]

Aluna B: Então, mas hoje em dia quase ninguém olha pro rótulo, eles só pegam e compram, entendeu?

Pesquisador professor: Exatamente, é porque é nossa cultura não olhar pro rótulo e é uma coisa muito importante, porque se as pessoas se atentarem a olhar pro rótulo a gente teria uma alimentação muito mais saudável. Concorda?

Nas falas observamos filiações a diferentes redes de sentido. Por exemplo, quando a Aluna B argumenta que não é necessário colocar na embalagem *“aquele ‘T’ gigante”*, visto que, de qualquer forma, não sabemos qual é o tipo de transgênico; ou quando ela reforça isso ao dizer que *“quase ninguém olha pro rótulo”*, há uma convergência com o posicionamento do senador, ainda que o texto o questione. Todavia, os questionamentos postos pelo pesquisador professor buscaram direcionar o debate para ir de encontro à produção de sentidos unívocos.

Nota-se que muitas questões se associaram à controvérsia. Tornou-se pauta do debate questões de saúde, tais como a produção de remédios transgênicos e a concepção de alimentação saudável. Cabe ressaltar que foi dito aos alunos, desde a primeira aula da UE, que há utilidades importantes para as técnicas de transgenia, tais como a produção de insulina sintética. No entanto, o que se questiona é o silenciamento de uma informação nas embalagens dos alimentos, o que, por sua vez, silencia possibilidades de tomada de decisões.

A partir dessas discussões, em conjunto com a professora da turma, foi discutida a importância de uma alimentação saudável e balanceada, bem como colocada em questão a viabilidade de se comer diversos alimentos sem sabermos o seu valor nutricional. Um exemplo referiu-se ao consumo de *“salgadinho”* (chips), alimento popular entre os jovens e que possui um alto teor de gorduras, sódio, corantes etc., tendo um baixo teor nutritivo. Uma aluna questionou, inclusive, o fato de que algumas pessoas falam que o *“chips”* tem como base de sua produção o milho, referindo-se ao quanto isso poderia ser saudável. No entanto, numa discussão coletiva, chegou-se à conclusão de que há muito mais *“produtos químicos”*, muito processados, o que não torna este alimento tão nutritivo. A professora da turma indaga ainda que comer *“salgadinho”* *“É diferente de você comer um cuscuz, uma pamonha ou um milho mesmo”*, e outros alunos opinaram e criaram hipóteses sobre a sua composição, bem como a respeito da composição de outros alimentos industrializados.

Por fim, cabe ressaltar que ao longo das atividades marcaram-se processos colaborativos, de modo que, sempre que um aluno demonstrava dificuldades em dar continuidade à leitura, em voz alta, os demais ajudavam.

Considerações finais

O presente trabalho teve o intuito de compreender como determinadas condições de produção de leitura, no âmbito de uma UE pautada nos pressupostos da AD, podem abrir margens para diferentes gestos de interpretação por alunos do Ensino Médio sobre o tema *transgênicos*. Os resultados apontam para sentidos e gestos de leitura baseados nas histórias de vida e de leitura dos alunos e nas condições de produção de leitura ali estabelecidas, emergentes em meio a discussões (socio)científicas. Isso implica dizer que diferentes relações de sentidos e de força

atuaram nessa relação.

Observamos que, apesar dos alunos, por vezes, assumirem determinados posicionamentos, que, a nosso ver, podem não ser os mais críticos do ponto de vista social, a mediação durante as aulas permitiu que eles refletissem a respeito de outras perspectivas. Destarte, a discussão de temas controversos, a partir de notícias de jornal, não apenas possibilitou a assunção de posicionamentos por parte dos alunos, como também abriu margens para uma educação humanizadora e democrática. Assim, apontamos que uma perspectiva de ensino que trabalhe com diferentes formas de leitura sobre temas polêmicos em aulas de Biologia nos parece um promissor caminho para se pensar a respeito de diferentes questões científicas, tecnológicas e socialmente relevantes.

Salientamos que a UE em questão inclui a leitura e a escrita, mas, dado o recorte deste estudo, nos referimos apenas a uma aula envolvendo a leitura. Por fim, apontamos que mais pesquisas a esse respeito se fazem necessárias.

Agradecimentos e apoios

A presente pesquisa foi realizada com apoio CAPES e CNPq. Agradecemos à Thais Pereira da Cruz, professora da turma na qual realizamos a experiência de ensino.

Referências

MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo; ALMEIDA, Maria José P. M. de. Possíveis efeitos de sentido na leitura sobre biotecnologia presente num livro didático. **Research, Society and Development**, v.9, n.11, p.1-30, 2020.

MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo; MIGUEL, Kassiana; GIRALDI, Patrícia M. Paradigmas, hipóteses e descobertas: O Ensino de Biologia e as Leis de Mendel. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

ORLANDI, Eni P. **Discurso e leitura**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1993.

ORLANDI, Eni P. Discurso imaginário, social e conhecimento. **Em aberto**, Brasília, ano 14, n.61, 1994.

ORLANDI, Eni P. **Interpretação** – autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. Petrópolis: Vozes, 1996.

ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos. Campinas: Pontes, 2003.

PÊCHEUX, Michel. Análise automática do discurso (AAD-69). *In*: GADET, F., HAK, H. **Por uma análise automática do discurso** – Uma introdução à obra de Michel Pêcheux, 3.ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

PEDRACINI, Vanessa D. *et al.* Saber científico e conhecimento espontâneo: opiniões de alunos do ensino médio sobre transgênicos. **Ciência & Educação**, v.14, n.1, p.135-146, 2008.

SCHEID, Neusa Maria John; FERRARI, Nadir; DELIZOICOV, Demétrio. A construção coletiva do conhecimento científico e a estrutura do DNA. **Ciência & Educação**, v.11, n.2, p.223-233, 2005.

SOUZA, Suzani Cassiani de; ALMEIDA, Maria José P. M. de. Escrita no ensino de ciências: autores do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v.11, n.3, p.367-382, 2005.

XAVIER, Márcia Cristina F.; FREIRE, Alexandre de Sá; MORAES, Milton O. A Nova (Moderna) Biologia e a Genética nos livros didáticos de Biologia no Ensino Médio. **Ciência & Educação**, v.12, n.3, p.275-289, 2006.