

FRAMING NEGATIVAMENTE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

*José Edelberto Costa Filho**

*Paula Lenz Costa Lima***

RESUMO

Os organismos geneticamente modificados (OGMs) já estão presentes nos alimentos que consumimos há mais de vinte anos, entretanto, a discussão sobre eles ainda é cheia de controvérsias e, muitas vezes, polarizada entre os que os defendem e os que são contra o seu consumo, mesmo na sociedade americana, a maior produtora de alimentos geneticamente modificados. Investigamos a estrutura linguística e os modelos cognitivos idealizados (MCI) utilizados em notícias veiculadas pela mídia americana, buscando identificar os recursos com impacto nessa polêmica. Utilizando a linguística de *corpus* como guia metodológico, criamos e tratamos um *corpus* com 61 notícias sobre OGMs publicadas em quatro portais jornalísticos americanos *online*, a partir do qual analisamos as ocorrências e naturezas dos termos relativos e associados aos OGMs, bem como os MCIs proposicionais, especificamente *frames* de caráter negativo, gerados pela linguagem utilizada nas notícias. Verificamos que os artigos, de modo geral, tratam a questão dos OGMs utilizando muitas estruturas linguísticas negativas e evocando principalmente *frames* de RISCO, mesmo quando o debate tem apreciação positiva sobre os OGMs. Isto pode gerar insegurança para a sociedade e levá-la a não aceitar plenamente o alimento geneticamente modificado.

Palavras-chave: Linguística Cognitiva; MCI; Transgênicos; Linguística de Corpus.

ABSTRACT

Genetically modified organisms (GMOs) have been present in the food we have eaten for more than twenty years. Nevertheless, the arguments about GMOs are still full of controversies and often polarized between those who defend them and those who are against them. And this is true even in the American society, the GM food largest producer. We investigated the linguistic structure and the idealized cognitive models (ICM) used in news stories from online American magazines, seeking to identify the resources that impact on this controversy. Using Corpus Linguistics as a methodological guide, we created and dealt with a corpus of 61 news stories about GMOs published in four online journalistic sites, from which we analyzed the occurrences and the nature of the words related to and associated with GMOs, as well as the propositional MCIs, i.e., the negative frames, generated by the language used in the news. We have found out that news stories generally address the issue of GMOs using many negative linguistic patterns and mainly evoking the frame RISK, even when the debate has a positive evaluation of GMOs. This can make the population feels unsafe about GMOs and not to fully accept genetically modified food.

Keywords: Cognitive Linguistics; ICM; GMO; Corpus Linguistics.

* Professor do Instituto Federal de Educação Profissional do Maranhão - IFMA, Doutorando no curso de Pós-graduação em Linguística Aplicada da Universidade Estadual do Ceará (UECE). São João dos Patos, Brasil. jose.filho@ifma.edu.br.

** Professora da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Coordenadora do Grupo de Pesquisa sobre Cognição e Metáfora (COMETA), Fortaleza, Brasil. paula.lenz@uece.br.

INTRODUÇÃO

Ao longo do século passado, os estudos da linguagem despertaram para a importância da análise de aspectos sociais e biológicos na comunicação. Entender plenamente uma língua não é realizar uma simples decodificação de signos e, muito menos, depende exclusivamente do uso correto da gramática. Linguistas, filósofos, psicólogos, dentre outros, perceberam que através da língua também somos capazes de entender como nossa mente trabalha. Por mais que ainda existam várias questões sem respostas sobre o inconsciente humano, a língua é uma das formas de termos acesso ao conteúdo de nossos pensamentos e de transmitimos nossas crenças para outros seres humanos. Isso acontece diariamente em todos os campos da nossa vida, seja em casa, na escola, no trabalho ou na mídia.

Essa forma de entender a linguagem humana ganhou força e colaborou para o surgimento, a partir dos anos 80, da Semântica Cognitiva com os estudos de Lakoff e colaboradores. A relação entre linguagem, cognição e mundo é uma das premissas dos estudos da Semântica Cognitiva e é através dela que orientamos a construção do sentido. Nesse contexto, o significado deixa de ser único e passa a ser entendido como uma construção cognitiva das nossas experiências no mundo.

Exemplo importante da relação entre linguagem e mundo pode ser observado em Lakoff (1991), que analisa o discurso utilizado pelo governo americano com o intuito de receber aprovação do senado para declarar guerra contra o Iraque, no final de 1990 e início de 1991. O autor afirma que, de forma rotineira, utilizamos metáforas para nos fazer compreender em situações de alta complexidade, e que guerra é uma dessas situações, pois ela envolve diversos aspectos financeiros, sociais e políticos. Dessa forma, espera-se que a decisão de declarar guerra deve ser tomada de forma equilibrada, levando em consideração os prós e contras dessa ação. Lakoff mostra que Bush descreve as ações de Saddam Hussein ao invadir o Kuwait como irracionais, típicas de um vilão cruel e monstruoso, e, por isso, caberia aos Estados Unidos interferir nas ações de um ditador fora de controle para ajudar a vítima dessas ações, o Kuwait. Ao mostrar e enfatizar que Saddam era um vilão, que o Kuwait era a vítima das ações desse vilão e que caberia aos Estados Unidos o papel de herói, o governo ocultou uma série de outros questionamentos que poderiam ser levantados, inclusive alguns que poderiam descaracterizar o próprio Kuwait enquanto vítima, o que tornaria contestável o sacrifício feito pelos Estados Unidos para defendê-lo.

A organização de nossas experiências relacionadas a aspectos sensorio-motor, emocionais e sociais em conjunto com nossa estrutura física e capacidades inatas é o que Lakoff (1987) chama de Modelos Cognitivos Idealizados (MCI). É com base nesses modelos que compreendemos o mundo à nossa volta e somos capazes de estabelecer conceitos como o de prototipicidade. Lakoff mostrou que toda essa discussão sobre a guerra contra o Iraque ocorreu via uma seleção de metáforas que foram responsáveis por construir MCI aceitáveis para a sociedade americana. Os MCI guiam nossos processos cognitivos, como categorização e raciocínio, por isso, a manipulação do governo Bush com os MCI de GUERRA, VILÃO, HERÓI, VÍTIMA, e RACIONALIDADE levou à aceitação pela população americana da invasão do Iraque, e fez com que uma guerra fosse declarada.

Perceber essa relação entre o uso da linguagem metafórica e o convencimento da população acerca de uma ação governamental nos levou a utilizar os fundamentos teóricos da Linguística Cognitiva, mais especificamente, dos MCI proposicionais tipo *frame* (LAKOFF, 1987), para verificar como a mídia e a população americana abordam os organismos geneticamente modificados (doravante OGM). *Frames* podem ser entendidos como estruturas conceituais de formato proposicional, que são culturalmente estabelecidos e auxiliam na nossa organização cognitiva da realidade, pois são mantidos em nossa memória de longa duração (LAKOFF, 1987)¹.

O debate a respeito dos OGM continua em foco na sociedade americana, tendo, de um lado, aqueles que entendem tratar-se de uma tecnologia de ponta para solucionar sérios problemas da humanidade em diversas áreas, tais como saúde, agricultura, pecuária e meio-ambiente; e do outro lado, aqueles que defendem ser mais uma manobra das grandes multinacionais para ganhar dinheiro acima dos benefícios e da segurança da sociedade. Essa divisão mostra que a intervenção do homem através de novas técnicas de manipulação genética parece ainda não ter consenso sobre os benefícios e os malefícios do seu uso, principalmente, quando se fala da manipulação genética na agroindústria.

Esse debate chega à população em geral através de matérias publicadas em jornais, revistas ou programas de televisão. Sabe-se que a mídia possui um papel importante na aceitação ou não por parte da população das mais variadas coisas: novas tecnologias, ações governamentais, produtos, comportamentos, metodologias, dentre outros. Em se tratando de novas tecnologias, as questões podem ficar mais complicadas, dado o fato de ser necessária uma adaptação da linguagem científica para uma linguagem que possa ser compreendida pela população em geral e não especialista no assunto. Há sempre medos e desconfianças diante do desconhecido, portanto a forma como o novo é descortinado para a sociedade pode ser fundamental para a sua aceitação ou não.

Estrutturamos um *corpus* com notícias tratando sobre a questão dos OGM veiculadas em quatro portais jornalísticos americanos online voltados para o público comum, nos anos de 2012 a 2017. Ao analisar a ocorrência dos termos no *corpus*, percebemos dois pontos que consideramos relevantes. O primeiro é que, embora os OGM sejam utilizados em várias áreas, o foco das discussões da mídia foi o alimento geneticamente modificado. O segundo ponto diz respeito à estrutura linguística utilizada pela mídia para qualificação desse alimento transgênico. Identificamos quatro maneiras distintas de abordagem do assunto: 1- os autores falam negativamente dos OGM, destacando os seus pontos negativos; 2- os autores falam negativamente através da negação dos pontos positivos atribuídos a eles; 3- os autores falam positivamente sobre eles, mostrando os benefícios desses alimentos; e 4- os autores falam positivamente, negando as críticas feitas aos transgênicos. À exceção do item 3, em que os autores falam positivamente sobre os alimentos GM, ressaltando seus aspectos positivos, todos os demais enfatizam aspectos negativos. Isto direcionou nossa atenção para a tessitura dessa negatividade nos artigos publicados, pois, quando o debate é feito através da evocação de *frames* que levam a população a um estado de alerta sobre o assunto, seu efeito pode ser negativo. As escolhas linguísticas, portanto, podem ser fundamentais nesse processo.

1 Nas definições encontradas por Lakoff (1987), Feltes (2007), Cienki (2007) *frames* e MCI aparecem como equivalentes, mas, em alguns trabalhos o conceito de *frame* é considerado uma parte menor, mais restrita de um conceito mais amplo como o de MCI. Ferrari (2011, p.53) chega a afirmar que “os MCI são um conjunto de *frames* distintos”.

Neste artigo, temos o objetivo de identificar os recursos utilizados pela mídia americana com impacto sobre a aceitação ou não do leitor de produtos com OGM. Dessa forma, analisamos as ocorrências e naturezas dos termos relativos e associados aos OGM no nosso *corpus*, bem como os MCI proposicionais, especificamente *frames* de caráter negativo, gerados pela linguagem utilizada nas notícias.

1 AS PESQUISAS SOBRE OS OGM

Várias pesquisas, em todo o mundo, têm analisado a questão da aceitação ou não dos alimentos transgênicos e seus impactos sobre a população e o meio ambiente. Nos Estados Unidos, o maior produtor e consumidor desses alimentos, essa discussão tem se prolongado ao longo dos últimos 20 anos, como demonstram os artigos de GASKELL et al (2004), HALLMAN e HEBDEN (2005), ANDERSON, WACHENHEIM e LESCH (2006) e EVANS e BALLEEN (2013).

A população como um todo acompanha esse debate através da mídia leiga, que busca disponibilizar as novidades do mundo científico para um público não especializado. A posição explorada nas matérias publicadas em jornais, revistas e noticiários no rádio e na TV e o impacto delas na formação da opinião pública acabam provocando posições antagônicas a cada momento, ora favorável ao uso dos OGM, ora condenando-o. Diante dessa instabilidade em relação aos OGM, muitas pesquisas têm objetivado analisar tanto a divulgação científica quanto a percepção pública.

Em 2003, Hamilton investigou o discurso público a respeito dos alimentos geneticamente modificados em cinco anúncios publicados pela organização não governamental Turning Point Project (TPP), no *The New York Times*, em 1999, e nas falas do documentário *Haverst of fear*. O autor detectou que existe domínio de *frames* negativos associados aos OGM tanto na mídia impressa analisada quanto nas falas do documentário. Nos anúncios publicitários, o autor percebeu que as formas linguísticas utilizadas eram responsáveis por moldar a retórica de risco biológico, a começar por seus próprios títulos²: “Roleta genética”, “Quem brinca de Deus no século XXI?”, “Não rotulado, não testado ... e você está comendo isso”, “De onde virá a próxima praga?” e “Biotecnologia = fome”. Conforme o autor, no anúncio “Roleta genética”, por exemplo, o título gera uma metáfora construída por meio de uma integração conceitual aos moldes de Fauconnier e Turner (2002), pois para a população os cientistas são comparados a apostadores; o ato de fazer engenharia genética é uma aposta com alto risco; as apostas são feitas com genes ao invés de dólares; a atividade é imprudente ao invés de ser realizada sobre princípios sólidos; os resultados são imprevisíveis ao invés de previsíveis (Hamilton, 2003).

De uma maneira geral, o que foi sugerido nos anúncios é que as pessoas e os governos estão menos confiantes de que os cientistas tenham respostas para os problemas do mundo. Conforme acredita o autor, caberia à indústria criar alternativas positivas para mudar a conceitualização dos OGM de risco biológico para alimento saudável.

2 *Genetic Roulette; Who plays God in the 21st century?; Unlabeled, untested... and you're eating it; Where Will the next plague come from?; Biotechnology = Hunger.*

Hallman et al., por outro lado, ainda em 2003, estudaram sobre a percepção pública, observando a consciência que os americanos tinham da presença de ingredientes geneticamente modificados em sua alimentação, seus conhecimentos sobre ciência, biotecnologia e produção alimentícia e suas opiniões a respeito dos alimentos transgênicos, tais como: quais produtos transgênicos eles acreditavam existir e o potencial desses alimentos. A pesquisa mostrou que a opinião sobre o assunto era, por exemplo, facilmente influenciada quando havia benefícios citados, levando a população a aceitar com maior facilidade os alimentos com OGM.

Entretanto, na visão de Spahl e Deichmann (2007), em artigo de opinião, onde discutem a comunicação sobre as pesquisas que envolvem manipulação genética, não é a falta de informação que faz com que as pessoas aceitem ou não um produto, mas a maneira como ele é apresentado e quem faz essa apresentação. Os autores teorizam que, atualmente, o consumidor, nos estados democráticos, é colocado sob a custódia do Estado, que passa a ser responsável pelo seu bem-estar. Dessa forma, a população entende que se o produto está disponível para compra é porque foi avaliado e autorizado pelos órgãos reguladores, portanto, pode ser consumido.

Um fator importante a ser considerado e apontado pela pesquisa de Hallman et al (2003) é que, ao analisarem a primeira impressão de seus participantes sobre os vários termos utilizados para se referir aos OGM - *biotechnology*, *genetic engineering* e *genetic modification*, os autores identificaram existir diferença na maneira como cada termo era conceitualizado: o termo *biotechnology*, por exemplo, estava mais associado a aspectos positivos do que os demais.

Semelhantemente, Müller, Freitag e Köder, em 2010, investigando o tema em língua alemã, perceberam que a escolha por determinados termos carregava também aspectos negativos, positivos ou neutros. Por exemplo, o uso da palavra “modificado” nos termos “modificado biotecnologicamente” e “gene modificado” deu a eles uma característica de terminologia técnica, portanto, neutra. No entanto, o uso do verbo “manipular” gerou conotação negativa em expressões tais como “gene manipulado” e “geneticamente manipulado”, que revelaram uma atitude crítica sobre a biotecnologia verde.

Em 2016, os resultados de um estudo, realizado pelo Pew Research Center, com foco na percepção da população americana sobre alimentos mostraram que, apesar do debate crescente nos últimos 20 anos, a maioria dos americanos ainda afirmava que sabia pouco sobre os OGM. Por outro lado, o estudo também mostrou que quanto mais informados e interessados sobre o assunto eram os entrevistados, mais eles afirmavam que tais alimentos trariam risco à saúde dos consumidores.

Esses trabalhos mostram que ainda necessitamos entender mais sobre o assunto, não apenas do ponto de vista quantitativo, mas também do ponto de vista qualitativo. Como estão sendo guiados os debates sobre o assunto e de que forma ele chega até a população são pontos a serem verificados e sobre os quais nos debruçamos neste artigo.

2 A LINGUÍSTICA DE *CORPUS* COMO GUIA METODOLÓGICO

Criamos um *corpus* com 61 notícias sobre os OGM, publicadas nos portais³ das revistas americanas *International Business Times*, *The Week*, *The Washington Post* e *Time*, entre 21 de setembro de 2012 e 15 de fevereiro de 2017. O termo “*GMO*” foi nossa fonte de busca para a seleção dos artigos em cada portal. Para a composição do *corpus*, no entanto, foram usados somente aqueles textos cujo foco principal era o debate sobre algum aspecto envolvendo os OGMs. Apesar de ser um *corpus* de pequeno porte, com 9.049 tipos de palavras diferentes (*types*) e 41.782 palavras totais (*tokens*), por ser específico para a nossa análise, ele é capaz de revelar dados importantes sobre o tema (SARDINHA, 2004), como veremos adiante.

Utilizamos várias ferramentas disponíveis para identificar palavras-chave, clusters, colocações e frequências de uso, para a seleção dos termos negativos presentes no *corpus*, cujos contextos foram analisados na perspectiva dos modelos cognitivos proposicionais de Lakoff (1987), especificamente de *frames*.

3 IDENTIFICANDO AS PALAVRAS-CHAVE

Para identificar as palavras-chave, utilizamos a ferramenta Sketch Engine⁴, através do *corpus* de referência enTenTen13, que realiza buscas na web por textos disponíveis online em vários sites. Delimitamos que o foco fosse de sites com textos em inglês e, exclusivamente, de domínios americanos.

Entre as 10 primeiras palavras-chave apontadas pela ferramenta, quatro eram nomes de empresas (Chipotle, SmartLabel, Monsanto e Aquabounty) e os outros seis eram termos relacionados ao processo de alteração genética nos alimentos, com destaque, como era de se esperar, para “*gmos*” e “*gmo*” que apareceram como as principais palavras-chave, seguida de “*genetically*”, “*labeling*”, “*engineered*” e “*crops*”, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Palavras-chave

	Palavras-chave	Pontuação	Frequência	Frequência no <i>corpus</i> de referência
1	gmos	2,510.71	215	18,772
2	Gmo	2,034.12	228	31,592
3	Genetically	1,151.62	313	108,981
4	Labeling	849.99	213	98,717
5	Chipotle	567.29	49	19,163
6	Smartlabel	384.25	18	28
7	Monsanto	336.56	41	36,365
8	Engineered	295.45	102	144,626
9	Crops	293.06	191	293,140
10	Aquabounty	292.69	14	525

3 <https://www.washingtonpost.com>, www.time.com, www.ibtimes.com e www.theweek.com.

4 Disponível no site <https://www.sketchengine.co.uk/>.

Essa lista de palavras-chave nos mostra que nosso *corpus* realmente é composto de uma temática bem específica e deixa claro alguns assuntos que são debatidos nos textos. Como no caso do nome das quatro empresas: a Monsanto é uma conhecida produtora de sementes transgênicas e do pesticida Roundup (43ª palavra-chave), enquanto a Aquabounty é responsável por produzir uma espécie de salmão alterada geneticamente; já Chipotle é uma rede de restaurantes americana que afirma não possuir nenhum alimento transgênico em toda a sua cadeia produtiva, enquanto a Smartlabel é uma marca registrada que traz, através do seu aplicativo ou site, informações sobre os alimentos disponíveis nos supermercados. As palavras “*labeling*” e “*crops*” retratam que, nos últimos anos, o debate nos Estados Unidos está girando em torno da indicação ou não, nos rótulos (*label*) dos alimentos, da presença de produtos advindos de plantações (*crops*) que sofreram algum processo biotecnológico, conforme constatamos na leitura dos textos.

4 IDENTIFICANDO CLUSTERS, SELEÇÃO DOS TERMOS E SUAS OCORRÊNCIAS

Uma vez encontradas as palavras-chave do *corpus*, buscamos identificar os *clusters* do advérbio “*genetically*”, devido a sua alta ocorrência entre as palavras-chave, sua importância na área e a ocorrência de variações de uso em outras línguas, como apontado por Müller, Freitag e Köder (2010). Através do programa AntConc versão 3.4.1 (ANTHONY, 2014), encontramos 14 *clusters* (Tabela 2).

Tabela 2 - Clusters de genetically

	Frequência	Portais	Cluster
1	209	4	genetically modified
2	89	4	genetically engineered
3	9	4	genetically altered
4	3	2	genetically-modified
5	2	2	genetically-engineered
6	1	1	genetically alter
7	1	1	genetically altering
8	1	1	genetically bred
9	1	1	genetically engineering
10	1	1	genetically fortified
11	1	1	genetically manipulated
12	1	1	genetically modifying
13	1	1	genetically tweaked
14	1	1	genetically unaltered

Dos 14 *clusters*, apenas os três primeiros estavam presentes em matérias dos quatro portais pesquisados. O número de ocorrência dos dois primeiros foi bem superior aos demais, mostrando uma predileção por *genetically modified* e *genetically engineered*, em relação aos termos *genetically altered* e *genetically manipulated*. O resultado da busca dos *clusters*, juntamente com a lista de palavras-chave e dos termos discutidos por Halman et al (2003) e Müller, Freitag e Köder (2010), levaram-nos a selecionar para analisar detalhadamente *GM*, *GMO*, *GE*, *Biotech*⁵, *genetically engineered* e *genetically modified*.

5 Utilizamos aqui *biotech* e suas demais variações, tais como: *biotechnology*, *biotechnological*, *biotechnical*, *biotechnologically*.

Após a seleção dos termos, verificamos suas ocorrências no *corpus*. Como previsível, *GMO* (312) teve maior ocorrência que os demais, uma vez que ele foi nosso termo de busca nos portais. Em seguida, ocorreram *genetically modified* (212), *genetically engineered* (91), *GM* (48), *GE* (42) e *Biotech* (42). Esses dados mostram que há variação entre os termos utilizados pelos autores para se referir aos organismos que recebem modificação genética.

Nossa investigação passou, então, a ser a análise desses termos e seus colocados, para verificar que tipo de conceito evocam, pois, como percebido por Hallman et al (2003), a escolha do termo utilizado pode impactar na percepção da população a respeito da tecnologia. Por exemplo, se o termo escolhido estiver associado a um conceito negativo, a população poderá recusar a tecnologia.

5 COLOCAÇÕES DOS TERMOS SELECIONADOS

Selecionamos as 100 primeiras palavras mais próximas a cada um dos termos analisados, através da ferramenta *Collocates* do programa AntConc. Nessa etapa, fizemos um tratamento no *corpus* para que os termos *genetically modified* e *genetically engineered*, tanto com quanto sem hífen, fossem tratados como apenas uma palavra, i.e, eliminamos o espaço entre elas. Definimos como limite das colocações o número de cinco palavras à esquerda e cinco à direita, com frequência mínima de duas ocorrências.

Obtivemos inicialmente 901 palavras. Após a retirada das palavras gramaticais, restaram 341 palavras de conteúdo, sendo que 54 delas se repetiam entre os termos selecionados. No total, separamos 287 palavras, cujos sentidos, sem contextos, foram classificados como negativos, positivos ou neutros, por três membros do grupo de pesquisa COMETA⁶. Finalmente foram selecionadas para análise somente as palavras marcadas por todos os profissionais como sendo associadas a conceitos negativos, perfazendo um total de 31 palavras.

Verificamos, em seguida, a ocorrência dessas palavras em relação a cada um dos termos estudados. Percebemos que os termos que apresentaram o maior número de palavras consideradas com sentido negativo também foram aqueles que apresentaram o maior número de colocados (Quadro 1).

6 Grupo de Pesquisa sobre Cognição e Metáfora (COMETA), coordenado por Paula Lenz Costa Lima

Quadro 1 – Palavras Colocadas com Sentido Negativo por Termo Seleccionado

	<i>GMO</i>	<i>Genetically modified</i>	<i>Genetically engineered</i>	<i>GM</i>	<i>GE</i>	<i>Biotech</i>
Total de colocadas	96	93	76	32	37	7
Total de colocadas com sentido negativo	15	10	6	2	2	0
Colocadas com sentido negativo	Anti, anxiety, avoiding, bills, block, hard, lawsuit, non, opponents, opposes, polarized, prohibit, proliferation, terrible, unlabeled	Controversial, controversy, eliminate, failing, frankenfish, herbicide, oppose, opposed, rejecting, unsafe	Adverse, controversy, costly, harm, non, risks	Opponents, spent	Concerns, non	-

Os termos *GMO* e *genetically modified* possuem mais termos negativos relacionados ao seu uso do que os demais, sendo *biotech*, que consideramos ser o mais genérico, sem nenhuma colocada negativa. Vale lembrar que houve uma diferença na quantidade de ocorrências de cada termo e que, mesmo o nosso *corpus* sendo pequeno, foi capaz de mostrar que os termos mais utilizados foram aqueles com a maior associação com palavras negativas.

Apesar de utilizarmos metodologias distintas, a comparação entre nossos dados e os de Müller, Freitag e Koder (2010) mostra que existe uma diferença entre a mídia americana e a mídia alemã em relação ao uso dos termos para se referir aos OGMs. Em sua pesquisa, os autores encontraram maior uso no fraseologismo *biotechnologically altered*, seguido de *gene-altered* e *gene-manipulated*. No nosso *corpus*, não houve ocorrência de nenhum desses termos em qualquer das revistas estudadas. Os autores também encontraram, embora com ocorrência bem mais baixa, os fraseologismos *genetically-altered*, *biotechnologically manipulated*, *genetically manipulated*, *gene-modified* e *biotechnologically modified*. Nos nossos dados, apenas *genetically-altered* e *biotechnologically manipulated* ocorreram, sendo que o primeiro foi utilizado por artigos de todos os portais, com um total de 9 ocorrências, enquanto o segundo ocorreu uma única vez em uma única revista. É importante perceber que a seleção de um ou de outro termo pode não surgir aleatoriamente; muitas vezes são carregados de sentido que podem determinar a maneira como a sociedade compreende tal tecnologia.

6 UTILIZANDO O GOOGLE NGRAM VIEWER

O Google Ngram Viewer (MICHEL; SHEN, 2011) é uma ferramenta online disponibilizada pelo Google⁷ que permite ao usuário verificar a ocorrência de uma palavra ou de grupos de palavras nos livros digitalizados pelo Google Books através de um gráfico de frequência de aparição das palavras ao longo dos anos. O acervo disponibilizado possui livros publicados entre 1500 e 2008, que foram digitalizados a partir dos exemplares disponíveis em bibliotecas de 40 universidades ao

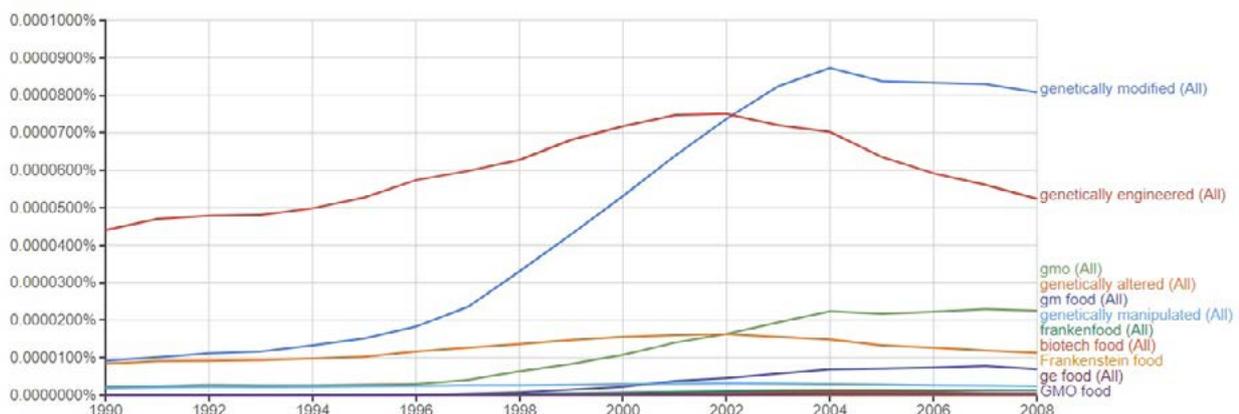
7 Disponível em: <https://books.google.com/ngrams>

redor do mundo e de volumes cedidos por editoras. No total, o programa possibilita análise em 8 línguas, sendo o inglês subdividido em inglês americano e britânico. Utilizamos apenas a versão em inglês americano.

Dentre as palavras negativas encontradas no nosso *corpus*, uma pareceu-nos especial: *frankenfish*. Esse termo ocorreu duas vezes ao tratar sobre o uso de modificação genética na criação de peixes. Hamilton (2003) percebeu a existência desse *blend* envolvendo Frankenstein e alimentos geneticamente alterados. Ao analisar o filme *Harvest of Fear* (2001), o autor debate uma cena em que membros do Greenpeace fazem uma crítica ao cereal produzido pela Kellogg utilizando o termo Frankentony. Nele, o símbolo de um dos produtos da marca, o tigre Tony, é comparado ao Frankenstein, escrito por Shelly em 1818, e o resultado desse *blending* gera um mascote com traços de um personagem literário artificialmente produzido, dando ao símbolo da marca uma conotação negativa. Além disso, essa associação entre o mascote e o alimento vendido pela Kellogg passa a ser metonimicamente associado aos alimentos geneticamente alterados como um todo.

A ideia de comparar um alimento com o Frankenstein da literatura evoca um *frame* que tem como objetivo mostrar que as ações desenvolvidas pela ciência geram produtos defeituosos e perigosos ao ser humano. Dessa forma, as associações feitas com *Franken* levam a uma interpretação negativa do objeto comparado. Não por acaso, o termo *frankenfish* apareceu em nosso *corpus* e foi classificado pelos avaliadores como negativo. Da mesma forma, qualquer alimento que tenha alteração genética manipulada pelo homem poderá ser considerado pelos críticos da tecnologia como uma *Frankenfood*. A busca da ocorrência do termo *Frankenfood* e *Frankenstein food* no Ngram do Google mostrou que, em 2008, o número de ocorrência desses termos era maior do que outros pesquisados aqui (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Ocorrência de Termos Relacionados a Organismos Geneticamente Modificados de 1990 a 2008



Fonte: Google Ngram Viewer

A partir dos anos 90, os termos *Frankenfood* e *Frankenstein food* começaram a ser utilizados e ganharam força, principalmente o primeiro. Tal fato coincide com a popularização dos alimentos geneticamente alterados e maior debate mundial sobre o assunto. O *frame* utilizado no filme de 2001, analisado por Hamilton (2003), já vinha sendo utilizado desde o início dos anos 90, como podemos perceber no Gráfico 1, mas se consolidou a partir dos anos 2000. Esse aumento no uso

do termo, que foi adotado por parte dos autores que publicam sobre assuntos relacionados aos alimentos, mostra que a sociedade americana, que tem contato com o *frame* a partir dos livros e filmes sobre Frankenstein, não teve dificuldade em propagar essa ideia. Em 2008, *Frankenfood* aparece com maior ocorrência que *ge food* e *gmo food*, por exemplo. Enquanto isso, o termo *genetically engineered* sofreu uma grande diminuição após 2002, mostrando que, nas publicações sobre alteração genética em alimentos, os autores estavam preferindo utilizar outros termos ao se referir aos alimentos com algum tipo de intervenção humana em sua estrutura genética. No nosso *corpus*, entretanto, esse termo foi o segundo mais frequente.

Quando utilizamos o Ngram do Google para analisar os termos pesquisados, percebemos que a frequência dos termos ocorre de forma diferente da observada no nosso *corpus*. Por exemplo, *gmo* possui mais ocorrências que os demais termos, contudo, no universo mais geral utilizado pela ferramenta do Google, percebemos que seu uso é menor do que *genetically modified* e *genetically engineered*, ficando à frente *genetically altered*, *Gm food*, *Ge food*⁸ dentre outros termos do gráfico.

A partir de 2003, houve queda na ocorrência de *genetically modified* e *genetically engineered*, enquanto no mesmo período o termo *GMO* teve um aumento em seu uso. Nesse ponto é interessante fazer alguns questionamentos. Uma das críticas em relação ao uso da ferramenta Google Ngram View tem como base o fato de um termo variar durante um período não porque ele foi menos utilizado, mas sim porque o *corpus* do Google foi alimentado com mais textos e isso fez com que um termo específico tivesse uma representação menor dentro do *corpus*. No caso dos termos aqui analisados, percebemos que há queda no número de ocorrência em três deles, enquanto um aumenta e outros três permanecem constantes. O fato de *GMO* aumentar é um forte indício que ele passou a ser mais utilizado pelos autores das obras cadastradas no Ngram viewer, enquanto os outros começaram a ser menos utilizados.

7 ANÁLISE DO CONTEXTO DAS PALAVRAS NEGATIVAS E DOS *FRAMES*.

A mídia americana investigada aborda o assunto dos OGMs, conforme mencionamos anteriormente, de quatro maneiras distintas: 1- negativamente, destacando os pontos negativos; 2- negativamente através da negação dos pontos positivos; 3- positivamente, destacando os pontos positivos; e 4- positivamente, negando as críticas. A grande questão é que *frames*⁹, metáforas e metonímias são evocados em cada uma dessas maneiras utilizadas no debate sobre OGMs, pois *frames* que fazem a população entrar em alerta sobre o assunto podem provocar efeitos negativos.

O excerto “*There have been claims that [genetically engineered] crops have had adverse effects on human health, the report says.* (grifos nossos)” é um exemplo da abordagem negativa ressaltando negativamente o uso de alimentos biotecnológicos. Ao dizer que os OGMs possuem “efeitos adversos à saúde humana”, o *frame* Causar_dano é ativado. Esse *frame* é formado a partir de palavras que “descrevem uma situação na qual um Agente ou uma Causa fere uma Vítima”.

8 Optamos por buscar especificamente *GM* e *GE* seguidos da palavra *food*, para evitar interferência da presença das marcas General Motors (GM) e General Electric (GE) mundialmente conhecidas.

9 Utilizamos os *frames* do FrameNet Brasil. <http://webtool.framenetbr.ufjf.br/index.php/fnbr/report/frame/main>, acessado em 17 de agosto de 2017.

No contexto, o Agente é a plantação de engenharia genética, e a Vítima, a saúde dos seres humanos que consomem esse alimento (Causa). Com base nesse *frame*, estabelecem-se a metáfora PLANTAÇÃO “GE” É SUBSTÂNCIA TÓXICA e a metonímia A PLANTAÇÃO PELO PRODUTO PLANTADO, que influenciam negativamente e são utilizadas em outras frases relacionadas aos transgênicos.

Outro excerto exemplifica a situação em que há foco negativo nos OGMs e que, na argumentação, é ressaltada a negação de pontos positivos relacionados a esses alimentos: “*Opponents of GMOs have said these crops may not be safe for human or animal consumption, have not been shown to improve crop yields, have led to excessive use of herbicides and can potentially spread engineered genes beyond the boundaries of farms* (grifos nossos)”. Nesse excerto, há ativação de mais de um *frame*. O uso da palavra “opponentes” ativa o *frame* de Tomar_partido, no qual um “conhecedor sobre um assunto” possui uma visão positiva ou negativa sobre uma questão. No contexto da frase, alguns “conhecedores” sobre OGMs possuem uma visão negativa sobre eles, detectada pelas expressões que negam a segurança para consumo humano e animal (*not be safe*) e o aumento da produtividade das plantações (*have not been shown to improve*), que ativam, por sua vez, os *frames* de Situação_de_Risco e de Correr_risco. Perceba-se que, nesse caso, a metáfora PLANTAÇÃO “GE” É SUBSTÂNCIA TÓXICA aplica-se tanto para a saúde humana e animal, quanto para a terra.

De forma semelhante, o título da reportagem “*GMO Crops Don’t Harm Human Health, Report Says*”, embora apresente uma postura positiva em relação aos alimentos geneticamente modificados, ativa o *frame* negativo Causar_dano ao negar uma das críticas levantadas contra esses alimentos.

Além desses *frames* negativos, identificamos outros que também são correlacionados aos alimentos transgênicos, tais como: Cenário_de_risco; Correr_risco; Danificar; Estar_em_risco; Preocupar; Risco; Substância_tóxica. Esses *frames* dão suporte para a existência de metáforas do tipo: COMIDA OGM É ARMA DE EFEITOS DESCONHECIDOS; PESSOAS SÃO ANIMAIS DE EXPERIMENTAÇÃO; PLANTAÇÃO “GE” É SUBSTÂNCIA TÓXICA; OGM É INIMIGO; COMER ALIMENTO GM É COMER ALIMENTO TÓXICO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início deste trabalho, apresentamos um conjunto de pesquisas que disponibilizam dados diversos sobre esse delicado relacionamento entre mídia, novas tecnologias alimentares e sociedade; ora com foco na mídia ora com foco na percepção pública, mas todos abordando questões envolvendo os OGM. Nesses artigos, percebemos que a população ainda não está segura sobre o uso dos OGM e que, além disso, a maneira como a mídia aborda o assunto pode ser decisiva na aceitação ou não de um produto.

As análises do nosso *corpus*, composto de notícias veiculadas por revistas americanas sobre OGM, mostraram que as escolhas linguísticas podem ser fundamentais para que a população tenha confiança nos produtos disponibilizados no mercado. Identificamos que o foco atual da mídia americana está na discussão sobre a presença ou não de avisos nos rótulos de produtos com OGM. Constatamos que basicamente esses produtos são referidos através de seis termos: *GMO*, *genetically modified*, *genetically engineered*, *GM*, *GE* e *Biotech*. Os três primeiros foram encontrados em maior quantidade no *corpus*, mostrando que há uma variação no uso desses termos pelos autores.

Consideramos que essa variação poderia refletir de alguma forma nos conceitos relacionados a cada termo. Assim, investigamos a natureza das palavras que coocorreram com esses seis termos e verificamos que *GMO*, que apresentou maior frequência no *corpus*, também foi o termo com maior número de palavras associadas consideradas negativas, enquanto *biotech*, ao contrário, foi a que apresentou a menor frequência e o menor número de associadas negativas. Verificamos também que termos negativos como *Frankenfood* têm sido utilizados recorrentemente há mais de 20 anos para se referir aos alimentos geneticamente modificados. Finalmente, a análise dos contextos de ocorrência das palavras consideradas negativas mostrou que dentre os *frames* observados, RISCO é o mais recorrente no *corpus*. Entretanto, outros *frames* foram encontrados e podem ser impactantes dentro da discussão sobre alimentos transgênicos.

Os resultados da análise dos *frames* mostram que, apesar de a ciência apontar para a segurança dos OGM, o debate ainda é feito evocando *frames* que geram insegurança para a sociedade leiga. Mesmo quando o debate tem apreciação positiva sobre OGM, a negação de *frames* é uma constante e talvez isto seja um fator que leva a sociedade a não os aceitar plenamente, pois, conforme afirma Lakoff (2010), mesmo quando se nega um *frame*, acaba-se ativando esse *frame*.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Jon C., WACHENHEIM, Cheryl J., and LESCH, William C. (2006). Perceptions of genetically modified and organic foods and processes. **AgBioForum**, 9(3), 180-194. Disponível em: <<http://www.agbioforum.org>>. Acesso em: 29 nov. de 2016.
- ANTHONY, Laurence. **AntConc** (Version 3.4.1) [Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. 2014. Disponível em: <<http://www.antlab.sci.waseda.ac.jp/>>. Acesso em: 14 jul. 2014.
- CIENKI, Alan. *Frames, Idealized Cognitive Models and Domains*. In: GEERAERTS, D.; CUYCKENS, H. (Ed.) **The handbook of cognitive linguistics**. Nova York: Oxford University Press, 2007.
- FELTES, Heloísa. P. M. **Semântica cognitiva: ilhas, pontes e teias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- EVANS, Edward. A. and BALLEEN, Fredy H., A Synopsis of US Consumer Perception of Genetically modified (Biotech) Crops. **EDIS New Publications**. 2013. Disponível em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/fe934>>. Acesso em: 30 nov. 2016.
- FAUCONNIER, Gilles and TURNER, Mark. **The Way We Think**. New York: Basic Books, 2002.
- FERRARI, L. **Introdução à Linguística Cognitiva**. São Paulo; Editora Contexto, 2011.
- GASKELL, George, ALLUM, Nick, WAGNER, Wolfgang, KRONBERGER, Nicole, TORGERSEN, Helge, HAMPEL, Juergen and BARDES, Julie, **GM foods and the Misperception of Risk Perception**. **Risk Analysis**, 2004, 24: 185–194. doi:10.1111/j.0272-4332.2004.00421.x

HALLMAN, William. K. and HEBDEN, W. Carl, American Opinions of GM food: Awareness, Knowledge, and Implications for Education. **Choices**. 2005. Disponível em: <<http://www.choicesmagazine.org/2005-4/GMOs/2005-4-05.htm>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

HALLMAN, William. K.; HEBDEN, W. Carl.; AQUINO, Hellen L.; CUIE, Cara L. and LANG, John T. **Public Perceptions of Genetically modified Foods: A National Study of American Knowledge and Opinion**. (Publication number RR-1003-004). New Brunswick, New Jersey; Food Policy Institute, Cook College, Rutgers - The State University of New Jersey, 2003.

HAMILTON, Craig. Genetic roulette: on the cognitive rhetoric of biorisk, in R. Dirven, R. Frank and M. Pütz (Eds) **Cognitive Models in Language and Thought**. Berlin Mouton de Gruyter, 2003, p. 353-393.

LAKOFF, George. **Women, fire, and dangerous things**: what categories reveal about the mind. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.

_____. Metaphor and War: The Metaphor System Used to Justify War in the Gulf. In: **Vietnam Generation Newsletter**, vol. 3, n. 2, nov., 1991.

_____. Why it Matters How We Frame the Environment, **Environmental Communication**, 2010, 4:1, 70-81, DOI: 10.1080/17524030903529749

MICHEL, Jean-Baptiste; SHEN, Yuan Kui; et al. Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books. **Science**, v. 331, n. 6014, p.176-182, 14 janeiro 2011.

MÜLLER, Marcus; FREITAG, Birgit and KÖDER, Franziska. Plant biotechnology in German media: A linguistic analysis of the public image of genetically modified organisms. **Biotechnology Journal**, 2010, 5: 541–544. doi:10.1002/biot.201000127

PEW RESEARCH CENTER. **The New Food Fights**: U.S. Public Divides Over Food Science, December, 2016. Disponível em: http://assets.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/14/2016/12/01091350/PS_2016.12.01_Food-Science_FINAL.pdf. Acesso em: 04 dez. 2016.

SPAHL, Thilo. and DEICHMANN, Thomas. Communication of gene technology – a difficult enterprise: A journalist’s view on biotech communication. **Biotechnology Journal**, 2007, vol. 2, p. 1064–1066. doi:10.1002/biot.200700150

SARDINHA, Tony Berber. **Linguística de Corpus**. Barueri: Manole, 2004.