
Artigo Científico

Metáforas da “Terra da Gente” e a aprendizagem midiática de conceitos científicos

Metaphors of “Terra da Gente” and the media learning scientific concepts

Monica Filomena Caron* e Mariana Beraldi Rigonato

Departamento de Geografia, Turismo e Humanidades, Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), campus Sorocan, Sorocaba, São Paulo, Brasil

Resumo

O desafio da divulgação científica é levar aos cidadãos, de forma clara e compreensível, os conhecimentos e as descobertas resultantes das pesquisas científicas e, para tanto, é comum o uso de metáforas. Esse recurso linguístico permite conceitualizar fenômenos excessivamente técnicos ou abstratos, associando-os com manifestações do cotidiano, as quais são acessíveis e familiares. O presente estudo analisou metáforas de revistas “Terra da Gente” classificando-as conforme Curtis e Reigeluth, em sua obra “The Use of Analogies in Written Text” e a partir de uma concepção discursiva do texto. O objetivo foi desenvolver uma discussão do uso das metáforas e um levantamento das diversas possibilidades de interpretação, analisando-se o quanto são válidas e o quanto, e se, distorcem o conhecimento que se deseja que o leitor construa. Em nossas análises verificamos que as metáforas foram constantes na revista e que os autores das reportagens obtiveram sucesso ao empregá-las, embora acreditemos que algumas delas possam gerar interpretações não previstas pelo autor do texto. Entende-se que os estudos sobre metáforas são de extrema relevância para garantir a sua aplicação eficaz e para impedir indevidas interpretações e a formação errônea de conceitos. Embora existam riscos na utilização da metáfora, acreditamos que seu uso é relevante e necessário, tanto em revistas de divulgação científica como em outros veículos midiáticos, como livros didáticos e espaços virtuais de aprendizagem. © Cien. Cogn. 2013; Vol. 18 (1): 002-019.

Palavras-chave: divulgação científica; metáforas; revista “Terra da Gente”.

Abstract

The main challenge of science communication is to bring scientific knowledge to citizens in a more clear and understandable and for this purpose is common to use metaphors. This feature allows to conceptualize too technical or abstract phenomena through associations with aspects of everyday use, which are more accessible and familiar. This study examined selected metaphors magazine “Terra da Gente” by classifying them as Curtis and Reigeluth. The objective is a discussion of their employment and the raising of several possible interpretations analyzing how it valid and how much distort the information it want to build with the reader. We verified that the metaphors were very constant in the journal and the authors of the reports have

 **M. F. Caron** – Endereço para correspondência: Rua Gilson Sola 45, Pq Ibiti do Paço, Sorocaba, SP, CEP 18.086-220, Brasil. E-mail: monicacaron@yahoo.com.br ; mocaron@ufscar.br.

succeeded in applying it, although some may generate unintended interpretations by its maker. It is understood that studies on metaphors are very important to ensure its implementation as a resource and to prevent misinterpretations and erroneous training concepts. Although there are risks in the use of metaphor we believe that its use is extremely important both in science magazines as well as other resources, like textbooks. © Cien. Cogn. 2013; Vol. 18 (1): 002-019.

Keywords: *scientific popularization; metaphors; “Terra da Gente” magazine.*

1 Introdução

Questões ligadas à sustentabilidade e às ciências e tecnologias têm se mostrado temas urgentes no cenário mundial. São óbvias as preocupações hodiernas da humanidade com o imbricado, e muitas vezes bélico, relacionamento entre sociedade, economia e tecnologia e ambiente e seres vivos. Debates extensos, com vozes dissonantes, são amplamente divulgados, nos mais diversos meios e por diferentes atores. A emergência dessas questões obrigaram a instituição escolar a repensar os currículos e os temas transversais no ensino de ciências humanas, exatas e biológicas. Entre essas instituições, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), que propôs a criação de um campus, em Sorocaba/SP, cujos universitários egressos fossem capazes de contribuir para a promoção da sustentabilidade no exercício profissional.

Ao cursar Licenciatura em Ciências Biológicas na UFSCAR, uma das autoras do presente artigo se intrigou com o uso de metáforas no tratamento midiático de temas ligados ao ensino de biologia, o que fez com que despertasse seu interesse para a importância de analisar-se a maneira com que a mídia veicula e lida com questões relacionadas ao meio ambiente e à sustentabilidade; a contribuição dos meios de comunicação para a criação de novas práticas pedagógicas e incentivo à autonomia dos leitores na construção do saber científico.

Sabemos que a linguagem metafórica é uma das ferramentas utilizadas pela mídia a fim de tornar os assuntos atraentes e compreensíveis para os leitores. Assim, uma proposta de pesquisa surgiu a partir da percepção do importante lugar social que a mídia ocupa, de seu papel na contribuição para a formação de conhecimentos e opiniões dos cidadãos, do fato de a divulgação midiática, especialmente a científica, assumir um poderoso papel educacional, cívico e de mobilização popular, que demanda cautela do redator na escolha dos recursos que acredita tornarem inteligíveis os fatos tratados, acessíveis ao espectador/leitor/ouvinte, mas também sedutores e instigantes.

Dado o interesse da referida autora, optou-se por uma proposta de pesquisa que focasse, exclusivamente, na revista “Terra da Gente”, publicada pela editora Globo. Uma rápida observação dessa revista permitiu constatar que o veículo utiliza constantemente metáforas na construção dos textos de suas reportagens. Observou-se a profusão desse recurso linguístico na revista, um produto que foca em temas relacionados ao meio ambiente e à conservação. Dessa constatação, surgiu a curiosidade por explorar e analisar essas metáforas: quando são válidas e quando, quanto, e se, distorcem a informação que se deseja comunicar?

Buscando apresentar o resultado dessa pesquisa, parte do presente artigo será dedicada às metáforas e parte à análise de material selecionado. Nessa introdução, aprofundamos as diferentes concepções de metáforas, trazendo exemplos do uso

cotidiano e científico e a evolução da relevância que assumiu nas últimas décadas e apresentamos as definições por nós adotadas na pesquisa, discutindo ainda a importância dos textos de divulgação científica no âmbito da popularização da ciência. Na seção seguinte, apresentamos a revista, seus objetivos e a temática envolvida nos seus artigos, bem como o método abordado para classificar nosso objeto de estudo. Em seguida, são discutidas algumas das metáforas selecionadas da revista “Terra da Gente”, levando em consideração as relações analógicas pretendidas pelos autores, seu formato, a condição da metáfora, entre outros aspectos. Finalizamos o artigo com sucinta apreciação de possíveis desdobramentos da realização desse trabalho.

O objetivo da pesquisa foi atrair a atenção para esse fenômeno potencialmente relevante para a educação de temas tangentes ao meio ambiente, tão urgentes na atualidade, e para a divulgação de conhecimentos científicos. Acredita-se que, uma vez compreendida a forma como a mídia interpreta e veicula temas e saberes relativos à sustentabilidade, pode-se compreender a abordagem que pretende que se tenha sobre os assuntos abordados em matérias e reportagens e, conseqüentemente, a consciência construída no leigo leitor/espectador. Por meio da identificação dos processos discursivos envolvidos nas expressões metafóricas presentes nas reportagens da referida revista, nossas análises buscaram contribuir para a compreensão do processo de produção de sentidos para um objeto, da construção discursiva de uma imagem, de um fenômeno e/ou de um conceito.

Metáforas são ferramentas fundamentais na linguagem cotidiana e na divulgação midiática do saber científico e, quando bem construídas, facilitam a assimilação do conhecimento. Seu emprego em textos que tratam de temas científicos é gerador de polêmica e, na antiguidade, fora considerada uma figura de linguagem que apenas embelezava textos; seu uso exige cuidados e gera preocupações quanto aos seus riscos e limites, pois as metáforas têm sentidos ambíguos, estabelecendo uma relação de similaridade subentendida entre duas expressões.

Acreditamos que uma reflexão sobre o uso de metáforas, ou mais genericamente, sobre a linguagem empregada na alfabetização científica, pode contribuir para enfrentar o desafio da necessidade de práticas pedagógicas inovadoras para as gerações multimidiáticas que têm ingressado na escola brasileira atualmente, bem como para o incentivo à autonomia na construção do conhecimento. Assim, entendemos que os resultados dessa pesquisa possibilitam colocar em discussão algumas práticas no trabalho diário do professor (no ensino e divulgação da ciência) que favoreçam a aprendizagem dos discentes, lançando mão de recursos condizentes com o cotidiano dos alunos, como o cinema, a música, a internet e as revistas de entretenimento; mas, esperando oferecer-lhes a noção exata da necessidade de eles próprios serem os responsáveis pelo “aprender a aprender”. Destarte, consta nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio a viabilidade de se “comparar os recursos expressivos intrínsecos a cada manifestação da linguagem e as razões das escolhas, sempre que isso for possível, [o que] permite aos alunos saber diferenciá-los e inter-relacioná-los” (Brasil, 2000). Dentre esses recursos expressivos da linguagem, estão incluídas as metáforas (Santos, 2010).

No uso cotidiano da linguagem, a expressão metafórica assume um papel inquestionável na expressão de conceitos, principalmente no que se refere ao caráter abstrato (Lakoff, 1987). A metáfora é compreendida pela utilização de um domínio mental (domínio fonte) em termos de outro (domínio alvo). Há também a metáfora

imagética, na qual o mapeamento conceitual ocorre de uma imagem convencional para outra. Assim, os falantes tendem a estabelecer mapeamentos entre a estrutura de domínios fonte, os quais já são conhecidos e concretos, com a estrutura de domínios alvo que, dessa maneira, tornam-se conceitualmente mais abordáveis (Lakoff e Johnson, 1980).

A metáfora fora considerada uma figura de linguagem com funções ornamentais, e atualmente pode ser considerada um poderoso instrumento do pensamento, uma fonte de explicação (Ciapuscio, 2003) e um fenômeno discursivo de valor cognitivo (Dell'isola, 1998, p. 39). Nosso sistema conceitual comum é, por natureza, metafórico; nossa língua é produtiva no que se refere à possibilidade de criação de termos e expressões que incluem um sentido metafórico; expressões como “ter sangue de barata”, “ser amigo da onça”, “encher linguiça”, “pagar o maior mico”, dentre tantas outras, já estão incorporadas à língua portuguesa brasileira, cristalizando sua forma e seu significado enquanto componente da identidade cultural do Brasil (Dell'isola, 1998, p. 40).

Para Lakoff e Johnson (1980), a percepção humana é construída com base nos conceitos, nas ações e nas relações com outras pessoas. Os autores nos ensinam que nem sempre se tem a consciência plena desse sistema conceitual: nossas ações e pensamentos são mais ou menos automáticos. Assim, as metáforas são utilizadas no dia a dia sem que as pessoas estejam cientes de que estão recorrendo a elas para explicar determinados conceitos e para exprimir suas ideias e seus conhecimentos (Dalacorte, 1998, p. 63).

A metáfora não envolve somente a linguagem ou as palavras, ela é também uma questão de pensamento. Os processos de raciocínio humano são, em sua grande maioria, metafóricos. Portanto, as metáforas e expressões metafóricas comumente utilizadas no cotidiano estão entrelaçadas aos conceitos metafóricos de forma sistemática, o que permite a compreensão de um aspecto de um conceito/objeto, em termos de outro (Lakoff & Johnson, 1980).

Para Cherubine (1989), a metáfora é concebida como uma “figura de linguagem em que se dá a substituição da significação natural de uma palavra por outra em virtude de uma relação de semelhança subentendida” (p. 44). Garcia (2008) conceitua metáfora “como uma relação de similaridade entre duas palavras ou expressões, como uma comparação implícita sem a presença do elemento comparativo (o que a diferencia do símile ou da comparação, em que esse elemento comparativo está presente)”¹.

Independentemente das diferentes concepções de metáfora, esse recurso discursivo passou por diferentes valorações, ora sendo considerado inimigo da linguagem científica, ora sendo aliado e considerado indispensável para a construção e o desenvolvimento do saber, assim como para a sua popularização (Contenças, 1999; Ciapuscio, 2003, Sardinha, 2007).

A metáfora é um dos instrumentos utilizados em textos jornalísticos, cujo objetivo é o de facilitar o entendimento e favorecer a compreensão das informações abordadas em um texto (Pacheco, 2008). Esse recurso linguístico mostra-se muito presente na revista “Terra da Gente”, objeto de estudo da presente pesquisa, que alia entretenimento com divulgação científica, especialmente quanto aos aspectos tangentes ao meio ambiente e conservação; a divulgação científica assume um papel

educacional, cívico e de mobilização popular (Anandakrishnan, 1985 *apud* Albagli, 1996).

Ilari (2003) descreve situações vividas por semanticistas e tradutores, as quais constituem evidências a favor da tese de Franchi (1977) (a linguagem é um instrumento de comunicação, de interação e de influência). Também discute algumas maneiras de conceber a comunicação e tenta compreender as relações existentes entre linguagem e pensamento. É nesse sentido que o autor explora alguns aspectos da metáfora e, para explicar o papel organizador da língua, utiliza-se da metáfora, pois representam, de um lado, as potencialidades de organização dos significantes e, do outro, as potencialidades de organização dos significados.

Segundo Ilari (2003), a metáfora já foi muito questionada por Platão, que achava que ela servia a objetivos incompatíveis com a conduta racional, e por Aristóteles, que a considerava um meio extratécnico de argumentar e persuadir, isto é, apenas um ornamento da expressão. Entretanto, muitos autores defendem a metáfora enquanto uma operação cognitiva que, quando bem utilizada no discurso científico, permite que novas sínteses tomem forma, num processo de reorganização cujo potencial criativo é enorme. A metáfora é o principal recurso linguístico de que dispomos para influenciar criativamente sobre as representações mentais recebidas. Ou seja:

“por mais que Platão, assustado com o poder da metáfora, tenha expulsado os poetas da república das letras, dando a entender que a metáfora serve a objetivos incompatíveis com a conduta racional; por mais que Aristóteles tenha ensinado que se deve ver a metáfora como um meio extratécnico de argumentar e persuadir, o que levou a descrevê-la como mero ornamento da expressão, a metáfora é, acima de tudo, uma operação cognitiva” (Ilari, 2003, p. 70).

Ilari (2003) discute a aplicação de metáforas para o discurso científico, recurso que é bastante explorado na literatura. Para o autor, existe continuidade entre as metáforas literárias e as científicas e também entre as metáforas mais inesperadas e as que conseguem nos surpreender, os poetas e os grandes cientistas. Esse recurso pode ser considerado um processo normal pelo qual aplicamos a linguagem ao mundo, categorizando-o.

Encerrando nossas considerações sobre a metáfora, gostaríamos de considerar que ela vai além de uma simples apresentação de propriedades comuns e relacionamento de uma realidade nos termos de outra; leva-nos a alguma descoberta e, portanto, pode ser considerada uma poderosa fonte de novos conhecimentos, além de nos proporcionar um prazer estético. Contudo, como ressalta Ilari (2003),

“os mesmos meio linguísticos que permitem construir um sistema de referência ou confirmá-lo, permitem também modificá-lo de maneiras mais ou menos dramáticas. Alterar significados e associações, substituindo as práticas que os justificam, complicar a ontologia operacional, representar objetos de um certo tipo sob as espécies de outro tipo de objetos são apenas algumas das operações linguísticas que permitem modificar um sistema de referência, dando outro acesso ao mundo e revelando nele outras ‘linhas de força’ ”(2003, p. 71).

A produção do conhecimento pelo ser humano através de pesquisas e experimentos atinge seu objetivo essencial quando divulgada para o meio social. Caso as pesquisas científicas ficassem restritas à academia, provavelmente o restante do mundo não poderia compartilhar o desenvolvimento social, político e econômico, o que, conseqüentemente, acarretaria numa maior desigualdade. Desse modo, ciência e sociedade mantêm uma relação dialógica: enquanto a ciência auxilia a sociedade no desenvolvimento em vários níveis, a sociedade instiga a ciência a re(criar) soluções para os problemas que enfrenta (Santos, 2010). Assim, a ciência é fruto de objetivos políticos, econômicos e culturais e o direito ao acesso à informação e conhecimento científico é condição necessária para que uma sociedade democrática seja concretizada (Macedo, 2005). Segundo Germano (2005):

“a popularização da ciência assume um caráter fundamental. Primeiro porque permite uma proximidade do povo com o discurso da ciência, revelando o seu caráter histórico e humano, a sua proximidade com o senso comum, sem o qual perderia todo o sentido. Segundo, porque pode enfrentar o grande desafio de “popularizar a ignorância”, isto é, revelar o que ignoramos e as incertezas do conhecimento que produzimos” (p. 5).

Nos últimos anos, o jornalismo científico no Brasil, embora não tenha atingido o patamar desejado, tem crescido expressivamente devido à consolidação da pesquisa nacional, a qual vem apresentando avanços consideráveis. Desse modo, como no currículo escolar da sociedade brasileira é deixado em segundo plano o ensino de ciências, a mídia e os meios de comunicação de massa atuam de maneira significativa no “processo de popularização da ciência e na alfabetização científica” (Pacheco, 2008, p. 1).

A redução do distanciamento entre cientistas e população foi significativa na década de 1980. Fato esse que pode ser comprovado pelo surgimento de diversas revistas de divulgação científica, como *Ciência Hoje*, *Ciência Hoje das Crianças*, *Superinteressante*, *Galileu*, para citar algumas das revistas brasileiras mais divulgadas e de maior circulação (Vilas Boas, 2005). As revistas impressas, em particular, desempenham um papel fundamental na nossa cultura visual, pois apresentam um formato único que alia elementos essenciais como tateabilidade e combinação de textos e imagens. Esses aspectos, aliados à influência dos novos meios de informação e ao desenvolvimento de métodos de produção, mantêm as revistas a frente na comunicação moderna (Leslie, 2003).

Conforme aponta Bueno (1985), a divulgação científica abrange jornais e revistas, livros didáticos, cursos de extensão para não especialistas, histórias em quadrinhos, suplementos infantis, folhetos, fascículos produzidos por editoras, documentários, programas especiais de rádio e televisão, entre outros.

A divulgação científica utiliza-se do emprego de técnicas de recodificação de linguagem do conhecimento científico e tecnológico, cujo objetivo é atingir o público em geral através de diferentes meios de comunicação em massa. Para Gonzalez (1992), a divulgação científica é a comunicação entre ciência e sociedade, sendo essencial o uso de uma linguagem acessível na apresentação e no debate dos fatos, princípios e conceitos da ciência. Conforme considera Bueno (2003), a decodificação do discurso científico pelo público leigo ainda se constitui em um obstáculo,

especialmente em países emergentes cujo analfabetismo científico se aprofunda em decorrência da velocidade de novos conceitos e processos trazidos à tona. Dessa forma, um dos grandes desafios do jornalismo científico é o melhor modo de traduzir ciência para pessoas “comuns”, as quais, embora não sejam completamente leigas, estão muito distantes da posição de especialistas (Pacheco, 2008).

Uma vez que o tratamento das informações e dos fatos científicos envolve complexidade no uso dos conceitos científicos, demanda do redator o emprego de recursos que facilitem a compreensão do público dos termos científicos envolvidos e criatividade para o uso de uma linguagem que proporcione o despertar do interesse e a curiosidade dos leitores.

Portanto, já que os textos de popularização da ciência têm o objetivo de “atender ao não iniciado” (Medeiros, 2003), ou seja, cidadãos que não compartilham o conhecimento científico especializado, eles são constituídos por uma linguagem própria, didática ou próxima a do cotidiano do leitor, normalmente caracterizada por recursos linguísticos como as metáforas, personificações, sinônimos, etc (Pagano, 1998; Gomes, 2000; Colussi, 2002; Medeiros, 2003). Desse modo, o “jargão científico deve ser evitado totalmente, procurando-se utilizar, tanto quando possível, as palavras comuns da língua”, com o objetivo de centrar a atenção do leitor no texto e tentar garantir a sua compreensão (Medeiros, 2003).

2 Metodologia e constituição dos dados

As metáforas foram selecionadas para objeto do presente estudo, pois elas apresentam um status ambíguo na linguagem e elaboram um conflito/tensão dentro da língua (entre o que ela é, por ser semelhante, e o que ela não é, por ser diferente) e entre a língua e o real (uma vez que ela serve como recurso que “dá vida” a um produto da imaginação). Esse recurso linguístico, como já dito, é também muito frequente em textos de temas científicos e, no entanto, seu emprego neste âmbito do discurso é polêmico e exige cuidados e preocupações quanto aos seus limites e riscos (Ciapuscio, 2003). Além disso, as metáforas são potentes instrumentos de identificação do sentido que os sujeitos projetam no mundo (Gauthier, 2004). Assim, embora conscientes da existência das metáforas, objetiva-se aqui atrair a atenção para esse fenômeno potencialmente relevante para o ensino e divulgação científica. Ressalta-se que, nesse trabalho, consideramos o termo “metáfora” e “analogia” sinônimos, de acordo com Dagher e Cossman (1992) e Dagher (1995), pois consideram que analogia conota-se com toda a família de similaridades, a qual inclui as metáforas. Assim, analogia compreende todos os contextos nos quais é utilizada uma situação similar a um fenômeno não familiar que se pretende explicar.

Foram analisadas 26 revistas “Terra da Gente”, englobando as edições de número 1, de maio de 2004, à edição de número 61, do ano de 2009. As reportagens selecionadas utilizaram a metáfora como um recurso expressivo para informar o leitor e para a construção de sentido. O critério de escolha das metáforas construídas na revista baseou-se na qualidade e na possibilidade de discussão de questões pertinentes para a sua desconstrução, tais como a importância do contexto e dos conhecimentos prévios sobre o assunto/tema contido na metáfora. Foram selecionadas metáforas de 6 (seis) revistas, compreendendo as edições de número 6, 39, 54, 55, 56 e 61.

A revista “Terra da Gente”, de periodicidade mensal, é uma adaptação do programa televisivo do mesmo nome distribuído e editado pela EPTV Campinas/SP, afiliada à Rede Globo, na qual se prioriza o texto descritivo com uma rigorosa apuração de dados. Esse material impresso trouxe uma perspectiva editorial inédita no mercado brasileiro, uma mídia voltada exclusivamente à conservação da biodiversidade e culturas brasileiras, pesca esportiva, ecoturismo e uso sustentável dos recursos naturais (Tavarez & Toledo, 2006).

A revista já conquistou vários prêmios ao longo de oito anos de existência, como o Prêmio Ford Motor Company de Conservação Ambiental e o prêmio reportagem de biodiversidade da aliança SOS Mata Atlântica e Conservação Internacional. Esse sucesso, segundo a editora da revista, Liana John, deve-se à qualidade jornalística do programa televisivo, o qual já possui sua própria identidade e público fiel (Tavarez & Toledo, 2006).

A perspectiva adotada no programa preparado para a TV, conservação e preservação ambiental, também rege a revista “Terra da Gente”. O programa apresenta semanalmente matérias e reportagens “a partir do despertar da consciência de conservação”, conforme proposto pelo próprio idealizador do programa. Essa tendência segue uma sequência linear, na qual, para o jornalista, “quem conhece a natureza, passa a admirá-la. Quem admira, gosta. Quem gosta, respeita. E quem respeita, preserva”. É esperado que tal produção leve a população a conhecer as belezas naturais e a importância de um ecossistema equilibrado, especialmente no Brasil (Tavarez & Toledo, 2006).

A revista “Terra da Gente” integra a divulgação científica com entretenimento abordando, informações relacionadas às questões ambientais, aspectos ligados à conservação da diversidade biológica e temas como a pesca esportiva, que lhe dá o caráter de entretenimento.

Seu público-alvo é bastante diversificado e inclui o viajante, o qual tem apreço pela natureza, mas desconhece totalmente a riqueza biológica do Brasil; o estudante, que busca informações especializadas, contudo não consegue facilmente compreender e traduzir em termos simples conceitos da vida animal e vegetal; e o cidadão que se preocupa com o meio ambiente e que gostaria de cooperar com a conservação da diversidade, embora ainda não saiba a importância da sua participação, seja como observador ou como consumidor consciente (Tavarez & Toledo, 2006).

As metáforas discutidas no artigo foram classificadas segundo Curtis e Reigeluth (1984), a fim de refletir sobre os possíveis desdobramentos na construção de sentidos pelo leitor. Os critérios utilizados por esses autores são: o tipo de relação analógica, podendo ser estrutural (alvo e análogo apresentam a mesma aparência física geral ou constituição similar); funcional (alvo e análogo apresenta a mesma função); e estrutural-funcional (combinação da relação funcional e estrutural). Outros critérios são, ainda, o formato da apresentação analógica verbal (analogia é explicada somente por palavras) ou pictórico-verbal (quando além de palavras a analogia é reforçada por uma ou mais figuras do análogo); condição ou natureza da analogia: concreta-concreta (alvo e análogo são de natureza concreta), abstrata-abstrata (alvo e análogo são de natureza abstrata) e abstrata-concreta (o análogo é de natureza concreta e o alvo de natureza abstrata); posição do análogo em relação ao alvo: antes do alvo (primeiramente é introduzido o análogo para depois definir o alvo),

juntamente do alvo (o alvo é explicado junto com o análogo), e após o alvo (primeiramente é feita a apresentação do alvo e só depois é apresentado o análogo).

Por fim, o nível de enriquecimento é outro critério apontado pelos autores, podendo a metáfora ser classificada como simples (são usualmente compostas de três partes principais, quais sejam, o alvo, o análogo e um conectivo do tipo “é como” ou “pode ser comparado a”); enriquecida (são um pouco mais elaboradas, podendo indicar atributos compartilhados ou limitações da analogia) ou estendida (quando ocorre a identificação e comparação de diversas relações analógicas - atributos - entre o alvo e o análogo ou quando ocorrem diversos análogos para um mesmo alvo).

A classificação proposta por estes autores auxilia na discussão das analogias/metáforas, quanto a sua validade, limitações e possíveis interpretações geradas ou delas decorrentes; além disso, auxilia também na identificação do alvo² e do análogo, no mapeamento das semelhanças entre eles e na desconstrução das metáforas.

3 Resultados e discussão

As metáforas inicialmente foram identificadas quanto ao autor, ano, número, data, página e título da reportagem e, a seguir, classificadas segundo Curtis e Reigeluth (1984) (conforme apresentamos na seção anterior), considerando relações analógicas pretendidas, tipo de relação analógica, formato da apresentação analógica, condição ou natureza da analogia, posição do análogo em relação ao alvo e nível de enriquecimento.

A primeira metáfora a ser apresentada foi construída por Maráisa Ribeiro e está presente na reportagem intitulada “Lua-de-mel em mares calmos” (Ribeiro, 2004, p. 19), na qual a autora compara o acasalamento de baleias com o termo “lua-de-mel”. Essa metáfora envolve a compreensão de um domínio de experiência (lua-de-mel), em termos de um domínio diferente da experiência, o acasalamento. Segundo Lakoff e Johnson (1998), a metáfora aí presente pode ser entendida como um mapeamento de um sentido de origem (neste caso, lua-de-mel) a um domínio alvo (acasalamento). A compreensão da metáfora, pelos leitores da revista, depende do conhecimento lexical anterior, logo, dos conhecimentos linguísticos associados às palavras que ocupam as posições de alvo e origem. Como aponta Moura (2006) “(...) fatores conceituais e linguísticos são interdependentes na produção e interpretação de metáforas³ (p. 82, tradução livre). Neste caso, podemos prever, dependerá da idade do leitor a capacidade de apreender novos aspectos (acasalamento de baleias) de velhos conceitos (lua-de-mel).

Nessa metáfora, os termos “acasalamento” e “lua-de-mel” apresentam um objetivo em comum: a reprodução. Entretanto, em “lua-de-mel” predomina o sentido da prática do sexo pelo aspecto prazeroso do ato, sem, necessariamente, a intenção de promover a reprodução, isto é, caracteriza-se como um fato humano e sócio-historicamente determinado, revestido de ideologia e cultura. Já o termo “acasalamento” difere de “lua-de-mel”, pois o intuito é justamente a reprodução da espécie. Assim, essa relação analógica é considerada funcional, pois a reprodução é comum aos termos metafóricos utilizados. O nível de enriquecimento dessa analogia é considerado simples, pois ela não explicita as limitações da metáfora, como a diferença entre os objetivos do acasalamento e da lua-de-mel.

Na metáfora “A ostra mãe está, por assim dizer, ‘grávida’ de uma nova pérola”, explorada por Jaime Bórquez na reportagem “Encanto e Perigo” (Bórquez, 2007, p. 41), há a comparação de um domínio de experiência (gravidez) em termos de outro domínio (a produção de pérolas por ostras). O autor, apesar de explicar todo o processo de produção da pérola, ao compará-lo com a “gravidez” peca em alguns aspectos, se formos rigorosos. Sabe-se que a “pérola” é produzida a fim de que o animal fique protegido da irritação causada pelo corpo estranho que entra entre sua concha e o manto, ou seja, a pérola é um “incômodo”, produzida com o intuito de proteger o animal. Já na gravidez, há troca de material genético e a nova vida é formada pela divisão constante de células, fatos que não ocorrem na produção de pérolas. A gravidez e a produção de pérolas são processos que ocorrem de forma totalmente diferentes e com objetivos distintos. Dessa forma, a analogia apresenta nível de enriquecimento simples uma vez que o autor não explora as limitações dos termos que utiliza na construção da comparação, cuja compreensão envolve um processo conceitual (de composição).

A metáfora de Valdemar Sibinelli incluída no artigo intitulado “Criar para não acabar” (Sibinelli, 2008, p. 23) tem por finalidade reportar a informação de que “beija-flor” não é “passarinho” e sim uma “ave”. A metáfora é a seguinte: “O pequenino beija-flor ‘joga no time’ da ema e do tuiuiú, ou seja, é uma ave”. O termo “joga no time” refere-se à classificação biológica criada por Lineu (1758/1939), de Ordem. Dessa forma, o “beija-flor” está incluso na mesma ordem da ema e do tuiuiú. A relação analógica é estrutural, pois segundo o autor, a classificação de Ordem apresenta uma constituição similar de “joga no time”. O nível de enriquecimento é considerado simples, pois não foi abordado pelo autor o sentido da metáfora, e a expressão “joga no time” poderia ser facilmente confundida pelo leitor com as outras categorias taxonômicas, como por exemplo, Família ou Gênero, segundo a classificação biológica proposta por Lineu (1758/1939).

Duílio Fabri constrói uma metáfora que compara o peixe popularmente conhecido como “cascudo” com um faxineiro, e logo no título da sua reportagem temos “O faxineiro fiel” (Fabri, 2008, p. 42). Primeiramente, o autor informa o leitor sobre a alimentação desse animal: “se alimenta de algas e detrito (‘lodo’) sobre pedras e troncos, também ‘pastando’ sobre partes submersas de plantas ribeirinhas, como folhas e ramos”. A analogia adotada é do tipo enriquecida, pois nessa explicação fica claro o motivo do emprego de sua metáfora comparando-o ao termo “faxineiro”; além disso, essa comparação é reforçada com a utilização de imagens do peixe alimentando-se e procurando detritos e algas no fundo do rio, constituindo, assim, o formato da apresentação analógica em pictórico-verbal. O termo “fiel” pode ter sido utilizado com o intuito de demonstrar que o peixe está constantemente se alimentando e, conseqüentemente, removendo detritos do fundo do rio, portanto, sendo fiel à limpeza do rio.

Fica implícita, na reportagem, a mensagem de que a função de faxineiro do peixe cascudo é fundamental para a ecologia do rio, sendo (talvez) uma “profissão” valorizada pelo autor do texto, o que normalmente não ocorre na nossa sociedade, na qual a profissão (faxineiro) é pouco reconhecida, respeitada e valorizada (o que pode implicar, nesse caso, na (des)valorização do peixe construída pelo leitor).

A seguinte metáfora a ser analisada foi construída por Amanda Pimental: “Mais ou menos como um bolo mal partido, cujo glacê não ‘obedece’ ao traçado da faca”

(Pimentel, 2008, p. 11). A autora refere-se a rochas encontradas concomitantemente no Brasil e na África. Esse processo, embora não explícito no texto, remete-nos a Deriva Continental que originou a separação dos continentes africano e sul-americano.

Assim, para a interpretação dessa metáfora é necessária a construção do significado do enunciado por meio da compreensão do contexto, pois a ideia de Deriva Continental só foi identificada após a leitura do texto como um todo, feita por um leitor especializado, uma vez que esse termo não é manifesto na reportagem. Fica evidente a relevância do conhecimento prévio sobre a Deriva Continental, caso contrário, torna-se difícil realizar a análise da analogia.

A autora tenta comparar um domínio de experiência recorrente para os humanos (bolo e glacê) com outro domínio (Deriva Continental), embora esse termo não tenha sido utilizado no texto. Evidencia-se, nessa analogia, a importância das palavras que atuam como suporte para mapeamentos em nível conceitual entre imagens mentais distintas. Caso esses mapeamentos não sejam convencionais, é possível que diferentes leitores efetuem diferentes leituras e interpretações (Lakoff & Turner, 1989).

Acreditamos que isso ocorreria devido ao fato de o conceito de Deriva Continental nem sempre ser conhecido e compreendido pelos cidadãos e até mesmo entre os cientistas e estudantes de graduação. Para o entendimento da metáfora seria necessário construir imagens mentais referentes ao traçado do glacê e ter algum conhecimento sobre culinária/doceria para tentar comparar a atividade culinária com o processo de separação dos continentes. Contudo, mesmo com a construção (mental) dessas imagens fica difícil a desconstrução da metáfora, que apresenta nível de enriquecimento simples, e não nos parece bem formulada.

Em sua reportagem intitulada “Os corais pedem água” João Paulo Krajewski emprega a metáfora para explicar o processo de falta de cálcio nos corais:

“Os corais dependem do carbonato de cálcio para construir seu esqueleto e a deposição desse material no fundo do mar depende de algumas reações químicas que acontecem na água. Com o aumento da acidez, porém, tais reações se inviabilizam. Os corais simplesmente não conseguem mais crescer e seu esqueleto fica fraco e vulnerável. É como, digamos, um tipo de osteoporose” (Krajewski, 2008, p. 47).

A partir da percepção do significado contextual da expressão metafórica trazida por Krajewski, o texto dá apoio à compreensão da metáfora, uma vez que é explicado o processo da perda de cálcio nos corais, assim como é caracterizada a osteoporose. Dessa forma, essa metáfora demonstra alto nível de enriquecimento. Nota-se aqui que o conhecimento prévio não foi relevante para a desconstrução metafórica, uma vez que o autor explica o processo do domínio alvo (perda de cálcio) através do domínio de experiência (osteoporose), dando suporte e argumentação para a compreensão da mensagem que pretendia construir.

Nessa mesma reportagem, o autor emprega outra metáfora considerada enriquecida, na qual compara o peixe popularmente conhecido como “peixe-papagaio” ao enfermeiro: “Enfermeiro – Com mandíbulas fortes em forma de bico, o peixe-papagaio retira as algas das quais se alimenta e garante a saúde dos recifes” (Krajewski, 2008, p. 48). Krajewski explica o motivo do emprego da sua metáfora, na

qual, segundo ele, assim como o peixe-papagaio, o enfermeiro também tenta manter a saúde, embora não seja a dos recifes de corais. Inclui-se aqui, assim como a metáfora anteriormente citada, que compara o peixe cascudo com faxineiro, outra profissão socialmente desvalorizada, a enfermagem. Fica a hipótese de que o autor da metáfora dá mérito à profissão, pois mantém a saúde (da população), assim como os corais (a saúde dos recifes), mas, como antes dito, isso poderia implicar na (des)valorização do peixe pelo leitor?

Liana John em sua reportagem “Aliens do Jardim” (John, 2008) aborda os invertebrados que são encontrados em jardim, como se fossem personagens de cinema. A metáfora aqui abordada é a seguinte: “O vampiro do elenco é o percevejo”. A autora quis comparar o hábito alimentar do percevejo com o do vampiro:

“Ele estende seu longo par de pernas dianteiras, dá um aperto mortal em suas vítimas e depois suga toda a hemolinfa, conteúdo corporal equivalente ao sangue dos vertebrados. Para quem sentiu falta de vampiros entre todos esses modelos de vilões, esse é um bom candidato a Conde Drácula” (John, 2008, p. 63).

Essa metáfora envolve um referente extraído do real (percevejos) a um referente extraído do imaginário (vampiros). Apresenta-se como enriquecida, pois a autora, além de apontar para o leitor que a sua comparação está baseada nos hábitos alimentares do percevejo, o qual ela comparou com o dos vampiros, limita, assim, outras possíveis interpretações.

Vale ressaltar que o título da reportagem “Aliens no jardim” também constitui outra metáfora. Essa parece ter sido utilizada para suscitar a atenção do leitor, uma vez que, além de o título estar em destaque na reportagem, o conceito de “Alien” é algo que pode intrigar muitos leitores, especialmente jovens. Podemos levantar a hipótese de que a autora tenha utilizado o termo “vampiro” como forma de provocar leitores adolescentes e crianças, devido ao recente sucesso de filmes e livros sobre vampiros, como a saga “Crepúsculo” e seriados como “Diários do Vampiro”. No entanto, parece que a referência a “Aliens” não é retomada ao longo da reportagem, o que faz pensar que houve uma comparação de “vampiros” com “aliens” que, embora sejam seres não-humanos, não são correspondentes. Na reportagem nota-se também a presença do recurso dos balões de fala, muito comum em histórias em quadrinhos, podendo ser considerado outro aspecto que objetiva atrair o leitor para a reportagem.

Ivan Sazima, em sua reportagem intitulada “Lanchonetes Ambulantes” (Sazima, 2008), traz a seguinte comparação:

“Começo de verão, feriados e férias. Tempo de sol, praia e mar. Também, tempo dos ambulantes, que oferecem comidinhas e bebidinhas variadas, desde o picolé gelado e a água de côco, até as batatinhas e os camarões fritos. Os bem providos podem até ser chamados de “lanchonetes ambulantes”. Pois no mundo marinho também há lanchonetes ambulantes. Melhor, além de bem providas, nadam vagarosamente ou estacionam em locais freqüentados por comilões variados. Do que estou falando? De tartarugas marinhas, em cuja carapaça crescem algas e organismos diversos” (Sazima, 2008, p. 12).

A reportagem traz imagens nas quais se notam peixes alimentando-se dos organismos que crescem no corpo da tartaruga. Tais imagens conferem com o formato da apresentação analógica pictórico-verbal. O autor começa sua reportagem explicando, primeiramente, o que são lanchonetes ambulantes e como elas funcionam. Logo em seguida, ele compara as tartarugas marinhas com esse tipo de estabelecimento e explica o motivo de sua comparação. Portanto, Ivan Sazima traz uma metáfora enriquecida, pois limita outras interpretações dos leitores e fornece argumentos para tentar garantir determinada compreensão da metáfora. Além disso, a apresentação metafórica é pictórico-verbal, pois além de suas explicações no texto corrido, traz duas figuras de tartarugas rodeadas de peixes alimentando-se dos organismos que se desenvolvem em seu casco.

A metáfora construída por Ciro Porto, na reportagem intitulada “O Mais Veloz” (Porto, 2009), compara o falcão Peregrino a um míssil: “E quando avista uma presa, literalmente despenca do céu, fechando as asas em mergulhos impressionantes. Transforma-se num míssil de um quilo e meio totalmente aerodinâmico” (Porto, 2009, p. 63).

A comparação do autor está baseada tanto na velocidade do falcão Peregrino como na sua forma (“aerodinâmico”) constituindo, assim, a única metáfora estrutural-funcional encontrada na pesquisa.

Note-se que todas as metáforas analisadas inserem-se na categoria mais geral de personificação, a qual consiste em contextualizar/categorizar entidades ou fenômenos não-humanos em termos humanos, atribuindo características próprias de uma pessoa a um determinado fenômeno alvo. Para Cherubine (1989), esse recurso (personificação) “faz os seres inanimados ou irracionais agirem e sentirem como humanos” (p. 52). Dessa maneira, os aspectos inanimados ou abstratos são bem categorizados ao serem aproximados às características humanas. Essa personificação, utilizada constantemente na revista, pode estar relacionada ao seu tema alvo, que é conservação e biodiversidade.

A personificação também foi relatada por Lakoff e Johnson (1980), nas situações em que seres abstratos e inanimados são concebidos com características, atividades e motivações humanas. Segundo esses autores, a personificação não é um processo geral e único, pois cada personificação difere em termos dos aspectos humanos que são selecionados. Nas metáforas analisadas essas personificações estão relacionadas às construções humanas, como em míssil e lanchonetes ambulantes; a valores sociais de profissionais, como em enfermeiro e faxineiro; a doenças humanas, como a osteoporose; a abstrações, como vampiros e aliens; e a hábitos da nossa cultura, como lua-de-mel.

Ressalta-se que a maioria das metáforas empregada apresenta palavras entre aspas, o que pode indicar a tentativa de dar uma interpretação diferente à palavra, suspendendo seu sentido imediato. Para Charaudeau e Maingueneau (2004) as aspas podem ser utilizadas como marcação do conteúdo de um discurso direto, ou como marcação de uma palavra ou expressão. O uso de aspas também tem o efeito de atrair a atenção do receptor sobre o fato de empregar-se precisamente essas palavras. Assim, em contexto, as aspas podem tomar significações muito variadas.

Vale ressaltar que a metáfora pode conter marcas culturais. De um lado, o construtor/criador da metáfora encontra-se inserido em um contexto cultural, com as suas próprias relações com o mundo e com o seu universo, tem liberdade criativa para

conceber uma metáfora. De outro lado, o desconstrutor/receptor também se encontra inserido em um contexto cultural, tendo parcialmente limitada sua liberdade para a compreensão do efeito metafórico que o criador deseja construir (Dell'isola, 1998). Assim, o receptor pode propor interpretações que contrastem com o pretendido pelo criador.

Pode ser observado, conforme citam Lakoff e Johnson (1980), que para a compreensão das metáforas é necessário recorrer aos significados literais. Entretanto, as metáforas também podem ser compreendidas diretamente, sem recorrer-se ao conceito literal, como defende Steen (1994).

Na presente pesquisa, houve uma predominância de metáforas funcionais (oito metáforas), apenas um exemplar de metáfora estrutural e um de estrutural-funcional. Para Newton (2003) as analogias estruturais requerem menor esforço mental do leitor. Assim, como a grande maioria das metáforas analisadas na pesquisa é funcional, podemos afirmar que a intenção dos autores é incentivar o leitor a pensar e raciocinar para poder desconstruir a metáfora empregada no texto.

Segundo Francisco Júnior (2009) quanto mais atributos puderem ser estabelecidos entre a analogia e o alvo, maior a similaridade e menor, portanto, a possibilidade de transposição de ideias inválidas. Assim, seria recomendável que o análogo e o alvo pudessem compartilhar características funcionais e estruturais. Esse tipo de relação analógica foi apenas encontrada em uma das metáforas aqui analisadas, a qual compara o falcão Peregrino com um míssil (Porto, 2009, p. 37).

Ainda para Francisco Júnior (2009), não são todas as analogias que permitem esse tipo de relação analógica e somente as do tipo estrutural ou funcional podem atingir os objetivos pretendidos, assim como as do tipo estrutural-funcional podem trazer prejuízos na desconstrução do sentido pelo leitor.

Quanto ao formato de apresentação analógica foram empregadas 8 metáforas verbais contra 2 pictórico-verbais. Martins, Ogborn e Kress (1999) afirmam que antigamente e ainda hoje em dia a tradição da cultura ocidental privilegia a linguagem, especialmente a escrita sobre a falada, como meio principal de comunicação. Assim, outros meios de comunicação como imagens e gráficos são considerados secundários.

Em relação à condição da analogia, a maioria (8) foi concreta-concreta, isto é, alvo e análogo são de natureza concreta. Esses resultados corroboram os estudos de Francisco Júnior (2009) e Monteiro e Justi (2000), nos quais as analogias concretas-abstratas estiveram presentes em maior quantidade. É importante ressaltar que uma analogia demasiadamente abstrata torna-se pouco familiar aos leitores, fato esse que pode não contribuir para a transposição das ideias similares de um fenômeno ao outro. A analogia, sempre que possível, deve ser concreta e pessoalmente significativa sendo, assim, familiar aos leitores (Francisco e Francisco Junior, 2009).

Para Curtis e Reigeluth (1984) as analogias verbais requerem que os leitores produzam suas próprias visualizações, o que não ocorre com as analogias pictórico-verbais, uma vez que estas são reforçadas por figuras tanto do análogo como do alvo, auxiliando o leitor a visualizar determinadas características relevantes do análogo, fato que facilita o estabelecimento das relações entre os diferentes domínios (o alvo e a experiência).

No que se refere à posição do análogo em relação ao alvo, houve três (3) metáforas antes do alvo, três (3) após o alvo e seis (6) juntamente ao alvo. Quando o análogo é apresentado juntamente ao alvo, ele atua como um ativado

encravado/inserido, tornando mais claras as informações precedentes e/ou funcionando como um guia para as próximas informações sobre o alvo (Curtis e Reigeluth, 1984).

Quanto ao nível de enriquecimento foram seis (6) metáforas enriquecidas contra quatro (4) simples. Em analogias simples há menor probabilidade de o leitor identificá-las, devido à baixa similaridade, assim como também às limitações dessa metáfora. Isso pode resultar em não identificação das similaridades e na transposição de comparações inválidas (Francisco Junior, 2009). Quando uma analogia é enriquecida e acompanhada da identificação dos atributos compartilhados entre os conceitos alvo e análogo, auxilia-se a transposição analógica entre os conceitos.

Podemos perceber, ainda, um efeito de humor nas metáforas analisadas, considerando-se que tanto a criação quanto a interpretação do chiste dependem do emprego de metáforas em nível conceitual, para que se possam explorar as lacunas entre o literal e o metafórico (Giora, 1997). Para Aladro (2002), uma das condições básicas do gracejo é que em qualquer mensagem de cunho humorístico existe um plano de significação duplo ou múltiplo. Essa duplicidade de sentidos esteve constantemente presente nas metáforas aqui analisadas.

Não foram encontradas metáforas estendidas nas reportagens. Para Francisco Júnior (2009), um alto nível de enriquecimento não significa, necessariamente, uma analogia adequada. Em alguns casos, devido à utilização de várias analogias na tentativa de explicar um único conceito alvo, as comparações podem ser confusas para os leitores, o que os levaria ao não estabelecimento das correspondências adequadas e/ou a criação de interpretações equivocadas ou distorcidas.

4 Considerações finais

Segundo Jacobi (1994), a divulgação do conhecimento científico é um trabalho contraditório, pois enquanto o jornalista almeja levar o saber da academia ao conhecimento dos cidadãos leigos, a terminologia científica não é adequada para ser repassada na íntegra, uma vez que sua utilização levaria a um apagamento do cognitivo e, dessa forma, a informação não seria difundida. Como consequência, o divulgador tende a relacionar o conhecimento científico com o saber popular utilizando-se de recursos metalinguísticos.

O processo de popularização científica vem cumprindo um importante papel de difusor do conhecimento especializado. Os créditos para esse avanço na divulgação podem ser dados às metáforas, as quais são elementos-chave não apenas na constituição desse tipo de discurso, mas também em sua função cognitiva, atuando nos mais diversos ambientes científicos.

Para Lakoff e Johnson (1980), a metáfora é algo corriqueiro no dia a dia, faz parte do nosso sistema conceitual e permeia nossos pensamentos, palavras e ações, consciente ou inconscientemente, são religiosas ou científicas, populares ou poéticas, veiculando o que está profundamente guardado no nosso sistema conceitual. Em textos jornalísticos, esse recurso linguístico é amplamente utilizado, com o objetivo de atrair a atenção e persuadir os leitores, facilitar a leitura e a compreensão de termos e significados que os autores pretendem transmitir.

De acordo com essa pesquisa, as metáforas foram constantes na revista “Terra da Gente”, aliando domínios fontes (já familiares) a domínios alvos relacionados

especialmente a animais. Elas demonstraram ser de grande valia para a compreensão de termos abstratos, e a maioria das metáforas aqui analisadas delimitou o conceito que o autor queria desconstruir, inviabilizando outras possíveis interpretações.

As metáforas da revista “Terra da Gente” demonstraram-se especialmente produtivas e criativas, objetivando a solução e produção de enfoques sobre as informações pretendidas pelos autores, além de terem apresentado um grande poder de sedução. A análise de metáforas fez-se importante, pois o que se observa, em geral, é que a identificação dos significados de conceitos utilizados por esse recurso é feita de maneira quase automática e poucos usuários param para refletir sobre a sua origem, para relacioná-los aos conceitos metafóricos estruturados em suas mentes (Lakoff e Johnson, 1980).

Portanto, acreditamos que, devido à sua característica intrínseca de “clarear” similaridades e, concomitantemente, “apagar” as diversidades, mesmo com as possibilidades de seus alcances e riscos e ainda que deixe espaço a dúvidas, o “custo” vale a pena (Ciapuscio, 2003). Em função disso, defendemos a utilidade de seu emprego tanto em revistas de divulgação científica como em outros textos, como nos livros didáticos. Admitimos, também, que a metáfora pode ser uma ferramenta poderosa na sala de aula, sendo utilizada com o auxílio do professor, pois pode contribuir para criar maior intimidade entre o universo de termos técnicos e abstratos da ciência, tornando-os encantadores aos alunos e, conseqüentemente, significativos.

5 Referências bibliográficas

- Aladro, E. (2002). El humor como medio cognitivo. *Cuadernos de Información y Comunicación*. Madrid: UCM, v.7, 317-327.
- Albagli, S. (1996). Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Revista Ciência da Informação*, Brasília, 25 (3), 396-40.
- Brasil. (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília, Ministério da Educação. Retirado em 18/10/2010, no *World Wide Web*: <http://portal.mec.gov.br>.
- Bórquez, J. (2007, julho). Encanto e Perigo. *Terra da Gente*, 39, 40-47.
- Bueno, W. C. (1985). Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e Cultura*, 9 (37), 1420-1428.
- Bueno, W. C. (2003) *Os Novos Desafios do Jornalismo Científico*. Retirado em 19/06/2010, no *World Wide Web*: <http://www.jornalismocientifico.com.br>
- Cherubine, S. (1989). *Dicionário de figuras de linguagem*. São Paulo: Pioneira.
- Charaudeau, P.; Maingueneau, D. (2004). *Dicionário de Análise de Discurso*. (Komesu, F., Trad.). São Paulo: Contexto.
- Ciapuscio, G. E. (2003). Metáfora e ciência. *Ciencia Hoy*, 13 (76), 60-66.
- Colussi, L. (2002). *A reescritura da informação científica em textos de popularização da ciência*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Linguísticos, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.
- Contenças, P. (1999). *A eficácia da metáfora na produção da ciência: o caso da genética*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Curtis, R. V.; Reigeluth, C. M. (1984). The Use of Analogies in Written Text. *Instructional Science*, 13, 99-117.

- Dagher, Z.; Cossman, G. (1992). Verbal Explanations Given by Science Teachers: Their Nature and Implications. *Journal of Research in Science Teaching*, 29 (4), 361-374.
- Dagher, Z. (1995). Analysis of Analogies Used by Science Teachers. *Journal of Research in Science Teaching*. 32 (3), 259-270.
- Dalacorte, M. C. F. (1998). Metáfora e Contexto. (Paiva, V. L. M. O., Trad.). Em: Lakoff, G.; Johnson, M. (Ed.) *Metáforas da vida cotidiana* (pp. 63-70). Belo Horizonte: UFMG. (Original publicado em 1980).
- Dell'isola, R. L. P. (1998) A metáfora e seu contexto cultural. (Paiva, V. L. M. O., Trad.). Em: Lakoff, G.; Johnson, M. (Ed.) *Metáforas da vida cotidiana* (pp. 39 – 51). Belo Horizonte: UFMG. (Original publicado em 1980).
- Fabri Junior, D. (2008, outubro). O Faxineiro Fiel. *Terra da Gente*, 54, 42-49.
- Franchi, C. (1977) Linguagem, atividade constitutiva. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, 22, 9-41.
- Francisco Junior, W. E. (2009). Analogias em livros didáticos de química: um estudo das obras aprovadas pelo Plano Nacional do Livro Didático Para o Ensino Médio 2007. *Ciênc. cogn.*, 14 (1), 121 – 143. www.cienciasecognicao.org/revista.
- Francisco, W.; Francisco Junior, W. E. F. (2009) Analogias em livros de Química: Uma análise das Obras de Química Geral destinadas ao Ensino Superior. Em: *VII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis.
- Garcia, A. S. (2008). Metonímia: amplitude e precisão. *VIII Fórum de Estudos Lingüístico*. Retirado em 17/out/2010, de *world wide web*: <http://www.filologia.org.br/viifelin/32.htm>
- Gauthier, J. Z. (2004) A questão da metáfora, da referência e do sentido em pesquisas qualitativas: o aporte da sociopoética. *Rev. Bras. Educ.*, 25, 127-142.
- Germano, M. G. (2005). Popularização da Ciência como Ação Cultural Libertadora. Em: *V Colóquio Internacional Paulo Freire*, 1-18.
- Giora, R. (1997) Understanding figurative and literal language: the graded salience hypothesis. *Cognitive Linguistics*, 7, 183-206.
- Gonzales, M. I. (1992). *A divulgação científica: uma visão de seu público leitor*. Dissertação de Mestrado, Programa de Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.
- Gomes, I. A (2000). *A divulgação científica em Ciência Hoje: características discursivo textuais*. Tese de Doutorado, Programa em Linguística, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, RE.
- Ilari, R. (2003). Linguagem “Atividade Constitutiva” (Ideias e Leituras de um Aprendiz). *Revista Letras*, 61, 45-76.
- Jacobi, D. (1994) Lexique et reformulation intradiscursive dans les documents de vulgarization scientifique. In: *Français scientifique et technique et dictionnaire de langue*. Paris: Didier Érudition.
- John, L. (2008, dezembro). Aliens no Jardim. *Terra da Gente*, 56, 56-63.
- Krajewski, J. P. (2008, novembro). Os Corais Pedem Água. *Terra da Gente*, 55, 44-51.
- Lakoff, G.; Johnson, M. (1998) *Metáforas da vida cotidiana* (Paiva, V. L. M. O., Trad.). Belo Horizonte: UFMG. (Original publicado em 1980).
- Lakoff, G. (1987). *Women, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Lakoff, G; Turner, M. (1989). *More than cool reason – a Field guide to poetic metaphor*. Chicago: The University of Chicago Press.

- Leslie, J. (2003). *Novo design de revistas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Lineu, C. (1758/1939). *Systema Naturae*, 10^a. ed. Londres: British Museum.
- Macedo, E. F. (2005). *O espaço para a divulgação científica no Brasil*. Retirado em 18/10/2010 no World Wide Web: www.jornalismocientifico.com.br.
- Martins, I.; Ogborn, J. ; Kress, G. (1999) Explicando uma explicação. *Ensaio- Pesq. Educ. Ciênc.*, 1 (1), 29-46.
- Medeiros, R. (2003). O conhecimento socializado e o papel do jornalismo no contexto da divulgação da ciência. Em: Sousa, C. M.; Perigo, N. M.; Silveira, T. S. (Ed.). *A comunicação pública da ciência* (pp. 79 – 93). Taubaté, SP: Cabral Editora e Livraria Universitária.
- Monteiro, I. V.; Justi, R. (2000). Analogias em livros didáticos de Química destinados ao ensino médio. *Investigações em ensino de ciências*, 5 (2), 67-91.
- Moura, H. M. M. (2006). The conceptual and the linguistic factors in the use of metaphors. *D.E.L.T.A.* 22, 81-93.
- Newton, L.D. (2003). The occurrence of analogies in elementary school science books. *Instructional Science*, 31, 353–375.
- Santos, R. L. (2010). *Metáforas lexicais em estruturas verbais e mentais em notícias de popularização da ciência*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.
- Sazima, I. (2008, dezembro). Lanchonetes Ambulantes. *Terra da Gente*, 56, 12.
- Sibinelli, V. (2008, outubro). Criar para Não Acabar. *Terra da Gente*, 54, 18-27.
- Steen, G. (1994). *Understanding Metaphor in Literature*: London: Longman.
- Pacheco, A. C. (2008). As metáforas no Jornalismo Científico: Análise das Revistas Superinteressante e Galileu. *Revista Eletrônica Temática*. Retirado em 20/09/2010 no World Wide Web: <http://www.insite.pro.br/2008/23.pdf>.
- Pagano, A. S. (1998). Genes, ovelhas e discos compactos: alguns aspectos das reescritas de descobertas científicas. Em: Machado, I., L. Cruz, A., Lysardo-dias, D. (Ed.) *Teorias e práticas discursivas. Estudos em análise do discurso*. (pp. 55 – 72). Belo Horizonte: UFMG/Carol Borges.
- Pimentel, A. (2008, novembro). Um Pedacinho da África. *Terra da Gente*, 55, 11.
- Sardinha, T. B (2007). *Metáfora*. São Paulo: Parábola.
- Porto, C. O. (2009, maio). Mais Veloz. *Terra da Gente*, 61, 36-37.
- Ribeiro, M. (2004). Lua-de-Mel em Mares Calmos. *Terra da Gente*, 6, 18-27.
- Tavarez, D.; Toledo, C. (2006). Terra da gente e a multiplicação de mídias. *XI Simpósio de ciências da comunicação na região sudeste*. Ribeirão Preto.
- Vilas Boas, S. (2005). *Formação e Informação Científica*. São Paulo: Summus.

Notas

- (1) Um exemplo de metáfora seria “O ser humano é um lobo”, enquanto a símile seria “O ser humano é como um lobo”, pois traz um elemento de comparação, no caso, o “como” (Ciaspucio, 2003).
- (2) Entende-se por “alvo” o termo normalmente menos conhecido e menos dominado presente na metáfora, que se pretende atingir, desconstruir, fazer com que o leitor entenda-o comparando esse termo com o seu “análogo”, o qual é familiar e de domínio público.
- (3) I argue that conceptual and linguistic factors are interdependent in the production and interpretation of metaphors (Moura, 2006, p. 82).