

**METÁFORAS LEXICAIS EM ESTRUTURAS VERBAIS E MENTAIS EM
NOTÍCIAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

Rogéria Santos¹

RESUMO

O objetivo deste artigo é identificar e descrever metáforas lexicais em orações dominantes e dependentes projetadas em 30 notícias de popularização científica selecionadas das revistas *BBC News International* e *Scientific American*, corpus de pesquisa de mestrado (SANTOS, 2010)². Nessa pesquisa, a análise da transitividade (Halliday, 2004) foi realizada para estabelecer as estruturas especificadas por cada processo e os sentidos que lhes são pertinentes. Quando esses sentidos são construídos de modo não literal (não congruente), temos uma metáfora lexical, causada pela tensão léxico-gramatical entre processo e participante(s) e que pode se configurar como: metáfora propriamente dita (relação de semelhança entre termos); metonímia (relação de contiguidade entre termos); personificação (descrição de seres inanimados como possuidores de habilidades/características humanas). Os resultados apontam para maior ocorrência de metáfora, seguida de metonímia e de personificação. As metáforas apresentaram campos semânticos variados, sendo os mais comuns referentes à guerra e à engenharia. As metonímias mais frequentes foram do tipo em que estudos, relatórios e resultados foram nomeados em detrimento de seus pesquisadores (pesquisa por pesquisador) e do tipo em que instituições de pesquisa, instituições governamentais e relacionadas à saúde foram nomeadas em detrimento de seus responsáveis (instituição pelos responsáveis), despersonalizando os sujeitos. Esses casos foram, geralmente, também caracterizados como personificações, em que pesquisas e instituições tornaram-se agentes criadores e propagadores do conhecimento científico.

Palavras-chave: Metáfora. Metonímia. Personificação. Transitividade. Notícias de popularização da ciência.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é produto da dissertação de mestrado *Metáforas lexicais em estruturas verbais e mentais em notícias de popularização da ciência* que faz parte do projeto guarda-chuva, PQ/CNPQ, número 301962/2007-3, intitulado *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência*, idealizado por Motta-Roth (2007).

Visto que o projeto inicial incluiu o estudo da metáfora a partir de sua função ideacional como um recurso utilizado na linguagem de popularização da ciência a fim de representar um “discurso científico em termos de um discurso não-técnico” (MOTTA-ROTH, 2007, p. 15), na dissertação foram abarcados os seguintes objetivos: 1. identificar metafóricas lexicais a partir da análise da transitividade em notícias de PC e 2. classificar as metáforas lexicais das notícias de PC quanto ao campo semântico e à relação semântica entre os constituintes da oração.

Para tanto, neste artigo sintetizo, nas seções seguintes, os principais resultados obtidos na pesquisa (SANTOS, 2010), dando uma visão geral sobre a popularização da ciência e as notícias de popularização da ciência, as metáforas lexicais, e a análise da transitividade, para, então, expor a metodologia, comentar os resultados e concluir com a discussão dos dados obtidos.

2 A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E AS NOTÍCIAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA

O conhecimento científico, num primeiro momento, circula entre seus produtores, os especialistas, por meio dos artigos científicos e, só depois, passa a tomar espaço na sociedade mais ampla, na forma de documentários, reportagens e notícias. Essa popularização da ciência é publicada em diversos meios, que vão do papel impresso até a internet, permitindo o acesso da massa às invenções, descobertas e demais acontecimentos do mundo da ciência.

O objetivo da popularização da ciência, segundo Leibrunder (2000, p. 243), “é justamente o de permitir ao grande público adentrar neste universo cujo acesso até então lhe fora impedido pela opacidade de seu discurso”. Portanto, para que

esse discurso “difuso” da academia seja compreensível ao público que não compartilha desse meio, sua linguagem deve ser recontextualizada para o universo do público não especialista por meio de elementos didatizantes como exemplificações, analogias e metáforas (LEIBRUDER, 2000; COLUSSI, 2002).

As notícias de popularização da ciência (PC) sintetizam o conhecimento científico produzido por pesquisadores e podem ser definidas como “um texto que reescreve e reporta pesquisa científica em uma linguagem simples, de fácil compreensão ao leigo, com foco na metodologia experimental, nos resultados centrais e no significado desses resultados” (MOREIRA E MOTTA-ROTH, 2008). Nesse contexto, o *gênero notícia de popularização científica* seria “um conjunto de manchete, lide, o evento principal, nesse caso, a realização de uma nova pesquisa, contexto, eventos prévios, expectativas e avaliação do significado e relevância da pesquisa para a vida do leitor leigo” (idem).

Uma vez que foi do interesse analisar metáforas lexicais nesse gênero, na próxima seção abordo, brevemente, o conceito metáfora lexical, seguido da análise da transitividade, para chegar à metodologia do estudo.

3 AS METÁFORAS LEXICAIS

Segundo a literatura, na popularização científica, a metáfora é utilizada a fim de didatizar a linguagem da ciência para a sociedade mais ampla (CONTENÇAS, 1999; LEIBRUDER, 2000; GOMES, 2000; COLUSSI, 2002). Porém, antes de analisarmos seu uso na PC, vamos observar sua definição.

De modo geral, metáfora lexical pode ser definida como uma construção não literal em que há transferências verbais de vários tipos (HALLIDAY, 1985, p. 319), como ocorre com a metonímia. Além dessa definição, metáfora ainda pode ser usada no sentido específico, ou seja, ela é usada quando há o uso alternativo de um lexema que varia em relação à sua forma congruente por uma relação de semelhança (idem, ibidem). Lassen (2003, p. 25) define a metáfora lexical como

qualquer identificação semanticamente equivalente ou qualquer associação de uma coisa por outra pela substituição de uma palavra ou frase de um campo semântico ao qual ela naturalmente pertence por uma palavra ou frase, no contexto, de outro campo semântico menos usual.³

Nesse sentido, observamos que a metáfora lexical abrange variadas transferências de sentido, com as quais trabalhamos em nossa pesquisa: 1) a metáfora propriamente dita, quando há relação de semelhança entre termos (como em “*Metals, foams and multicellular organisms are all mosaics of microscopic spaces or domains that jostle with each other, grow or shrink, cave in or bulge out*” (SCIAM#4), em que metais, espumas e organismos multicelulares são definidos como mosaicos); 2) a metonímia, quando há relação de contiguidade entre termos (como em “*Alzheimer's drugs currently being denied to some NHS patients have a dramatic impact on the pathology of the brain may indicates research in the UK*” (BBC#4) em que a pesquisa (research) é metonimizada, visto que são os pesquisadores que indicam os resultados), e 3) a personificação, quando termos referentes a seres inanimados são descritos como possuidores de habilidades ou características humanas (no mesmo caso de BBC#4, a pesquisa (research) é personalizada como agente que indica resultados).

Para a análise das metáforas lexicais nas notícias de PC, recorreremos à Linguística Sistêmico-Funcional, mais especificamente, à transitividade, conceito que sintetizo na seção seguinte.

4 A METAFUNÇÃO IDEACIONAL E ANÁLISE DA TRANSITIVIDADE

Pela ótica da LSF, a língua apresenta três grandes funções denominadas metafunções, que são: metafunção ideacional (para representar nossa experiência de mundo), interpessoal (para estabelecer e manter relações com outras pessoas) e textual (para organizar nossa mensagem dentro de contextos específicos) (THOMPSON, 2004, p. 30).

Nesse contexto, as orações são analisadas a partir de um complexo oracional constituído pela oração dominante e pela oração dependente. Esta pode apresentar uma oração dependente por expansão – quando a oração expande o significado de outra, como em *When you sleep, all the muscles of the mouth relax* (“Quando você dorme, todos os músculos da boca relaxam”), em que *when you sleep* é a oração dependente por expansão – ou dependente por projeção, quando uma oração projeta outra, como em *The manager said, ‘Do you want a*

joint account?’ (“O gerente disse: ‘Você quer uma conta conjunta?’), em que a oração dependente por projeção é *Do you want a joint account* (THOMPSON, 2004, 199-203). Na pesquisa aqui relatada, o foco foram as orações dependentes por projeção, ou orações dependentes projetadas, visto que o gênero estudado caracteriza-se por trazer testemunhos verbais de pessoas entrevistadas pelo autor da notícia, apresentando peculiarmente, portanto, orações dependentes projetadas.

Para interpretar uma oração com base na representação das experiências de mundo, a transitividade foi utilizada. Ela “especifica os diferentes tipos de processos que são reconhecidos na língua e as estruturas pelas quais eles são expressos” (HALLIDAY, 1985, p. 101). Esse sistema “permite identificar as ações e atividades humanas que estão sendo expressas no discurso e que realidade está sendo retratada” (CUNHA & SOUZA, 2007, p. 53-54). Esse sistema é constituído por processos – relativos a grupos verbais da oração –, por participantes – relacionados aos grupos nominais referentes aos processos – e por circunstâncias – relativas aos grupos adverbiais da oração. O Quadro 1 resume os tipos de processos, seu significado principal e seus respectivos participantes.

Tipo de processo	Significado-chave	Participantes
Material	Fazer, acontecer	Ator, (Meta), (Escopo), (Beneficiário)
Mental: Perceptivo Cognitivo Emotivo Desiderativo	Sentir: Perceber Pensar Sentir Querer	Experienciador, Fenômeno
Relacional: Atributivo Identificador	Ser/Estar e Ter: Atribuir Identificar	Portador, Atributo Característica, Valor/Identificado, Identificador
Verbal	Dizer	Dizente, (Receptor), (Verbiagem), (Alvo)
Comportamental	Comportar-se	Comportante (Comportamento)
Existencial	Existir	Existente

Quadro 1 – Resumo dos tipos de processos, traduzidos de Thompson (2004, p. 108).

A transitividade permite contemplarmos a oração no seu nível semântico ou lexical e também no seu nível sintático ou gramatical, visto que, com ela, parcelamos a oração em constituintes (participantes, processos e circunstâncias), podendo identificar a classe gramatical e o sentido desses elementos e, assim, classificá-los de diferentes formas de acordo com as imposições léxico-gramaticais que cada constituinte apresenta.

5 METODOLOGIA

Para realizar esta pesquisa, foram selecionadas 30 notícias de PC com temas relacionados a tecnologia, ciência, saúde e meio ambiente, de acordo com os temas transversais dos PCNs (BRASIL, 1997b, 1997c, 1997d). A seleção das notícias de PC também segue as orientações propostas no projeto guarda-chuva e obedece aos seguintes critérios:

- a) autoidentificação da mídia como de PC;
- b) disponíveis on-line, devido à gratuidade e acessibilidade;
- c) retirados de publicações de língua inglesa;
- d) publicados, preferencialmente, entre 2004 e 2008, por serem os mais recentes;
- e) com foco nos PCNs – de ciência e tecnologia (Brasil, 1997b), de saúde e meio ambiente (Brasil, 1997c, 1997d).

Após a seleção, foi feita a decomposição das orações em componentes conforme a transitividade, seguida da identificação das metáforas lexicais a partir de incongruências de fraseado, com base na:

- a) seleção léxico-gramatical para componentes específicos de cada oração (como a necessidade de ter um ser consciente como Experienciador em processos Mentais);
- b) relação de semelhança expressa por exemplificação ou representação de uma coisa por outra (metáfora), como em “Um *mar* de gente já foi contaminada pela gripe suína”, em que o termo *mar* exemplifica “uma grande quantidade”.
- c) alusão a uma coisa por outra relacionada a ela por uma relação de contiguidade, em que um termo é usado por outro (metonímia), a fim de ressaltar uma de suas características mais relevantes, como em “O

Ministério da Saúde tomará as providências necessárias”, em que *Ministério da Saúde* refere-se às pessoas responsáveis por elaborar e manterem as políticas públicas relacionadas à saúde.

- d) atribuição de qualidades e ações tipicamente humanas a entidades não humanas (personificação), como em “O *periódico* publicou o artigo recentemente”, em que o termo *periódico* está personificado, uma vez que só um ser humano, no caso, um pesquisador, pode publicar um artigo.

Logo após, as metáforas lexicais foram agrupadas conforme as relações expressas nos itens b), c) e d) e cada uma foi analisada separadamente.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metáfora propriamente dita foi o tipo de metáfora lexical que mais apareceu no *corpus*, totalizando 13,63% das construções metafóricas das notícias de PC do *corpus*. Sua concentração se deu nas orações dependentes projetadas com 21,56% orações ocorrendo em apenas 8,39% nas orações dominantes.

Nas notícias da *BBC*, as metáforas totalizaram apenas 4,67% das orações dominantes e 18,75% das orações dependentes projetadas. Na *SCIAM*, elas totalizaram 12,25% das orações dominantes e 25,37% das orações dependentes projetadas.

Conforme já apontado na literatura por Pagano (1998), Gomes (2000), Leibrunder (2000), Gomes (2000) e Colussi (2002), as metáforas são usadas nas notícias que popularizam o conhecimento científico. Nesse estudo, variados campos semânticos foram identificados (guerra, engenharia, agricultura, família, música), dentre os quais dois deles (guerra e agricultura) já haviam sido observados por Colussi (2000) em textos de PC.

Exemplo 1 – Metáforas referentes ao campo semântico da guerra:

BBC#4

<i>Campaigners</i>	<i>are fighting</i>	<i>to get the drugs available on the NHS</i>
Ator	Material	Circunstância: intensificação: causa: propósito

BBC#8

<u>HIV</u>	<i>may be harboured</i>	<i>by CD4+ cells</i> , which play a role in the immune system
Meta	Material	Ator

BBC#12

In order to keep people with HIV well for longer	<i>we</i>	<i>need to attack</i>	<i>the virus</i>	at all stages
Circunstância: intensificação: causa: razão	Ator	Material	Meta	Circunstância: intensificação: localização: tempo

No Exemplo 1, há três casos de metáforas que fazem referência ao campo semântico da guerra, todas com processos materiais. Nesses exemplos, os processos materiais de lutar, refugiar e atacar (*are fighting*, *may be harboured* e *need to attack*) não possuem o sentido literal de combater fisicamente, esconder ou agredir corporalmente. Isso pode ser verificado pela relação de tensão semântica que o processo tem com seus participantes, como demonstrarei a seguir.

Em BBC#4, ativistas (*campaigners*), participante do processo “lutar” (*fight*) não estão lutando corporalmente para conseguirem medicamentos pelo sistema de saúde britânico (*NHS*), mas estão se esforçando para isso. No entanto, o processo *fighting*, um usado metaforicamente em termos de guerra, parece enfatizar a dificuldade dos ativistas para conseguirem tais remédios: o esforço para conseguir as drogas se assemelha a uma luta.

Em BBC#8, o participante “vírus HIV” (*HIV*) está relacionado ao processo material “pode ser refugiado” (*may be harboured*). No entanto, há tensão entre os participantes (*HIV* e *CD4+ cells*) e o processo, visto que células, enquanto

elementos microscópicos do corpo humano, não podem refugiar ou abrigar vírus no sentido literal, em que um animal ou um ser humano é refugiado.

Em BBC#12, o processo “precisamos atacar” (*need to attack*) gera tensão ou incongruência quando o relacionamos aos seus participantes “nós” [pesquisadores] (*we*) e “o vírus” (“*the virus*”). Pessoas, no caso pesquisadores, não podem atacar um vírus, que é microscópico, como poderiam atacar um ser humano ou um animal, caracterizando a metáfora na oração.

Exemplo 2 - Metáforas referentes ao campo semântico da agricultura:

BBC#10

<i>Research_ into the genetic links to bowel cancer</i>	<i>is</i>	one of the most groundbreaking and potentially <i>fruitful areas</i> of identifying specific populations who might be at increased risk of the disease, including in Europe
Identificado	Relacional Intensivo Identificador	Identificador

BBC#15

<i>sleep disturbances</i>	<i>were often</i>	<i>the "final straw"</i> for relatives trying to cope for people with dementia.
Identificado	Relacional Intensivo Identificador	Identificador

SCIAM#6

But	<i>this success</i>	<i>has sown</i>	<i>the seeds of its own destruction</i>	by speeding the evolution of weeds—such as giant ragweed (<i>Ambrosia trifida</i>)—into varieties that also have inborn resistance to the herbicide.
	Ator	Material	Meta	Circunstância: intensificação: maneira: modo

No Exemplo 2, há três casos de metáforas relacionadas ao campo semântico da agricultura com processos relacionais e materiais. Nesses

exemplos, os participantes *fruitful areas*, *final straw* e *the seeds*, assim como o processo *has sown* estão sendo usados de modo metafórico, visto que apresentam tensão quando analisados nas orações.

Em BBC#10, o participante “áreas frutíferas” (*fruitful areas*) é Identificador do participante “pesquisa” (*Research*). A incongruência, portanto, se dá de forma que os participantes “pesquisa” e “uma das áreas frutíferas” são colocados como equivalentes pelo processo relacional “ser/é” (*is*). Essa metáfora parece ser um modo informal de explicar que pesquisas que relacionam a genética ao câncer de intestino (*research into the genetic links to bowel cancer*) são um dos modos promissores de “identificar populações específicas que podem estar em risco crescente” de apresentar a doença.

Em BBC#15, o participante “distúrbios no sono” (*sleep disturbances*) é identificado ao termo *straw* (literalmente “palha” em português) pelo processo relacional “ser” no passado, “foram” (*were*), o que causa uma incongruência na oração. A palavra *straw* quando associada a *final* (*final straw*) cria a construção metafórica que corresponde, em português, a “gota d’água”. Assim, a equivalência que o processo dá a “distúrbios no sono” e “gota d’água” é metafórica, visto que “gota d’água”, aqui, não se refere a uma gota de água, ou a um “fiapo de palha”, mas ao fato de as alterações nos períodos de sono dos pacientes com Alzheimer levarem seus familiares a buscarem a solução do problema (foi a “gota d’água”, *the final straw*) que levou à ação.

Em SCIAM#6, verificamos a incongruência causada pelo processo material *has sown* (“plantou”) com os participantes *success* (“sucesso”) e *seeds of its own destruction* (“sementes de sua própria destruição”). Sucesso é uma entidade abstrata que não pode plantar sementes, bem como “sementes de destruição” também é metafórico, visto que não se refere a uma planta, como em “sementes de arroz”, por exemplo. Assim, participantes e processo retratam uma incongruência que só pode ser compreendida se interpretada metaforicamente.

Exemplo 3 - Metáforas referentes ao campo semântico da engenharia:

BBC#3

<i>The next phase of testing</i>	has (now) been <i>launched</i> ...
Meta	Material

SCIAM#11

<i>The goal of Nicoletis and his colleagues</i>	<i>is</i>	<i>to pave the way</i> for real-time direct interfaces between a brain and electronic and mechanical devices that could be used to restore sensory and motor functions lost through injury or disease.
Identificado	Relacional intensivo Identificador	Identificador

No Exemplo 3, há dois casos de metáforas relacionadas ao campo semântico da engenharia com processos material e relacional. Nesses exemplos, os processos *launch* e *pave the way*, assim são usados de modo incongruente visto que, no contexto das orações, não podem ser entendidos literalmente para fazerem sentido.

Em BBC#3, o processo material *launched* (“lançou”) está relacionado à Meta *the next phase of testing* (“próxima fase de testagem”), perdendo, por isso, seu sentido de “lançar” tal como no lançamento de mísseis ou foguetes.

Em SCIAM#11, o participante *goal of Nicoletis and his colleagues* (“objetivo de Nicoletis e seus colegas”) é identificado ao outro participante *pave the way for real time direct interfaces between a brain and electronical and mechanical devices (...)* (“pavimentar a estrada para interfaces entre cérebro e dispositivos eletrônicos e mecânicos (...)”) pelo processo relacional *is* (“é”). No contexto da oração, *pave the way* significa facilitar o desenvolvimento de futuras pesquisas ou auxiliar na criação de equipamentos que façam a interação entre o cérebro e máquinas a fim de ajudar paraplégicos.

As metonímias totalizaram 11,78% das expressões metafóricas nas notícias de PC no corpus. Sua concentração foi a praticamente a mesma em orações dependentes projetadas (11,83%) e em orações dominantes (11,74%).

Nas notícias da *BBC*, as metonímias totalizaram 16,20% das orações dominantes e 16,17% das orações dependentes projetadas. Na *SCIAM*, elas totalizaram 7,12% das orações dominantes e 5,97% das orações dependentes projetadas.

Na grande maioria dos casos a personificação ocorreu concomitantemente à metonímia, uma vez que as metonímias colocaram, basicamente, estudos e instituições no lugar de seus pesquisadores e responsáveis na execução de

ações tipicamente humanas. Procurando informação sobre isso na literatura, registro uma citação de Torres (2005, p.169):

Low (1999, p.223), ao discutir a construção “This paper thinks...” (“Este ensaio pensa...”), levanta um questionamento, a saber: trata-se de metáfora (uma criação de “animação”) ou de metonímia (o produto pelo produtor)? Conforme exposto pelo autor, caso a preocupação do escritor seja com a busca de um verbo (acreditar, pensar, pretender) para acompanhar a expressão nominal ESTE ENSAIO, então teremos representada a humanização do ensaio, o que sugere o uso de uma metáfora UM ENSAIO É UMA PESSOA. Porém, se considerarmos o segundo processo, constataremos a presença de uma estratégia para reduzir a subjetividade, ou seja, uma estratégia de impessoalização.

A partir da reflexão proposta, é possível notar que o fenômeno de “animação” ou “humanização” é um tipo específico de metáfora lexical, personificação. Portanto, uma mesma construção pode ser, ao mesmo tempo, uma metonímia e uma personificação, dependendo de onde focalizamos nossa atenção. Se enfatizarmos o processo, elemento que personifica o participante inanimado, visualizaremos a personificação, e se enfatizarmos o participante, que é usado por outro a partir de uma associação de contiguidade, teremos a metonímia.

Ainda, conforme a literatura (LAKOFF & JOHNSON, 1980; GARCIA, 2008), as metonímias podem ser classificadas em tipos de acordo com a relação que elas expressam (parte pelo todo, marca pelo produto, abstrato pelo concreto, etc.). Um dos tipos mais comuns de metonímia que verificamos no *corpus* foi “Pesquisa pelo pesquisador”, caso em que pesquisas, relatórios de pesquisas, estudos e resultados de estudos foram nomeados em detrimento dos pesquisadores que os desenvolveram e “Instituição pelos responsáveis”, caso em que instituições de saúde, como hospitais, instituições de pesquisas, como laboratórios, e instituições governamentais foram nomeadas em detrimento de seus representantes ou responsáveis.

Exemplo 4: Metonímias do tipo “Pesquisa pelo Pesquisador”

BBC#13

<i>The report</i>	<i>suggests</i>	NHS Connecting for Health, which is overseeing the
-------------------	-----------------	---

		introduction of electronic patient records, should focus more on helping staff use and understand the technology, rather than the technology itself.
Dizente	Verbal	Or. Projetada

SCIAM#4

<i>The finding</i>	<i>extends</i>	<i>a formula</i> that specifies how the area of two-dimensional shapes will change, discovered in part by famed mathematician John von Neumann in 1952.
Ator	Material	Escopo

SCIAM#15

<i>A new study</i>	<i>compares</i>	<i>biofuels with bioelectricity</i>
Experienciador	Mental	Fenômeno

O Exemplo 4 demonstra metonímias do tipo “Pesquisa pelo Pesquisador” em diferentes processos: verbal, material e mental. Nesses exemplos, termos que metonimizam pesquisadores (como *report*, *finding*, *study*) são nomeados em detrimento dos cientistas.

Em BBC#13, *report* (“relatório”) é o participante que assume o papel principal da oração, visto que ele é associado ao processo verbal que *sugere* que o sistema público de saúde britânico (*NHS*) invista mais na capacitação dos funcionários quanto ao uso da tecnologia do que na tecnologia em si. O relatório é apenas um instrumento cujo verdadeiro autor são os pesquisadores.

Em SCIAM#4, o participante *Ator finding* (“resultado”) assume o papel de “ampliar uma fórmula” (*extends a formula*), metonimizando o termo “resultado”, visto que, de modo literal, um resultado não pode por si ampliar uma fórmula, mas sim os pesquisadores que chegaram a tal resultado.

Em SCIAM#15, o participante (*a new study*) “um novo estudo” também está metonimizado, visto que é seguido pelo processo mental “comparar”, processo que só pode ser realizado por seres racionais, no caso, os pesquisadores.

Conforme exposto na introdução desta seção, a personificação, na maioria das vezes, ocorre concomitantemente às metonímias. No Exemplo 4, verificamos que todos os participantes são inanimados (pesquisa, relatório, resultado e estudo, respectivamente) e que a eles são atribuídos processos típicos de ações humanas (sugerir, ampliar e comparar), o que caracteriza a personificação dos agentes.

O segundo tipo mais comum de ocorrência de metonímia nas notícias de PC em nosso *corpus* foi “Instituição pelos responsáveis”, em que instituições de pesquisa, instituições governamentais, hospitais, etc. tomam posições de participantes que executam processos.

Exemplo 5: Metonímias do tipo “Instituição pelos responsáveis”:

BBC#1

<i>It [English Nature]</i>	<i>found</i>	nothing to cheer in the Bright results
Experienciador	Mental	Fenômeno

BBC#11

but	<i>the government</i>	<i>has promised</i>	all prospective mothers	the choice	by 2009.
	Dizente	Verbal	Receptor	Verbiagem	Circunstância: intensificação: localização: tempo

SCIAM#1

<i>The Food and Drug Administration (FDA)</i>	<i>has only approved</i>	the drug, now produced synthetically,	to treat children with short stature (caused by growth hormone deficiency and some diseases and other growth problems)--and to treat adults who suffer from a growth hormone deficiency causing conditions like bone loss, high cholesterol and low energy.
Ator	Material	Meta	

O Exemplo 5 demonstra metonímias do tipo “Instituição pelos responsáveis” em diferentes processos: mental, verbal e material. Nesses exemplos, termos que metonimizam instituições (*English Nature, the government, Food and Drug Administration*) são nomeados em detrimento dos seus diretores, representantes, enfim, de seus responsáveis.

Em BBC#1, a agência governamental inglesa *English Nature*, que visa a conservar a vida selvagem na Inglaterra, foi colocada na posição de Experienciador. Visto que só seres conscientes descobrem ou acham coisas (*found*), quem, na experiência real, “não achou nada para comemorar nos resultados do projeto Bright” foram os membros representantes da *English Nature* e não a instituição em si.

Em BBC#11, o participante *government* (“governo”) é Dizente do processo “prometer” (*has promised*). Uma vez que o processo requer como participante-sujeito um ser falante, verificamos que o real Dizente deve ser um porta-voz do governo e não a instituição em si.

Em SCIAM#1, a instituição *FDA (Food and Drug Administration)*, cujos representantes fiscalizam a segurança e eficácia de medicamentos nos Estados Unidos, é associada processo material “aprovar” (*approve*). Quem, de fato, aprovou o uso do medicamento foram membros do *FDA* e não a instituição em si.

Conforme Lakoff & Johnson (1980) e Papafragou (1996), a metonímia cria relações entre coisas que são próximas e é utilizada para mostrar aspectos relevantes de algo. Portanto, inferimos de nossos exemplos que, nas notícias de PC, mais relevante do que o pesquisador é a sua pesquisa e mais relevante que representantes específicos de instituições são as instituições.

Se refletirmos, ainda, sobre a relevância social de uma pesquisa, sabemos que ela apresenta conhecimento que visa a solucionar problemas ou questionamentos variados. No entanto, a pesquisa é apenas o instrumento, é o produto do trabalho de sujeitos, de pessoas, no caso, de pesquisadores que se debruçaram sobre tais problemas ou questionamentos. O que percebemos com isso é a impessoalização daqueles que agem diretamente na produção da ciência, os pesquisadores, bem como dos representantes que tomam decisões e mantêm o funcionamento das instituições.

As personificações totalizaram 11,78% das expressões metafóricas nas notícias de PC do nosso *corpus*. Sua concentração se deu nas orações dependentes projetadas com 11,83% e nas orações dominantes sua ocorrência foi de 11,74%.

Nas notícias da *BBC*, as personificações totalizaram 15,65% das orações dominantes e 15,07% das orações dependentes projetadas. Na *SCIAM*, elas totalizaram 7,69% das orações dominantes e 7,46% das orações dependentes projetadas.

Na personificação, o processo é o elemento-chave que personaliza os seres inanimados, dotando-os de habilidades e características humanas. Portanto, em nossa análise, contabilizamos os tipos de processo mais utilizados nas personificações a fim de verificarmos os que mais se destacavam nas notícias de PC do nosso *corpus*. As que mais se destacaram foram as orações verbais (com 66 casos de personificação). Depois temos orações materiais (33 orações), seguidas pelas mentais (22 orações); as menos frequentes foram as relacionais (8 orações), as comportamentais (4 orações) e a existencial (1 oração).

Exemplo 6 – Personificações originadas por orações verbais com *show* e *suggest*

SCIAM#15

<i>The new study</i>	<i>shows</i>	that burning biomass to produce electricity rather than converting it to ethanol (made from corn kernels or the other parts of the plant, so-called cellulosic ethanol) delivers 81 percent more miles per acre of transportation in electric vehicles than ethanol burned in internal combustion, even taking into account the lifetime costs of the expensive batteries available today.
Dizente	Verbal	Or. Projetada

BBC#8

<i>The research</i>	<i>suggests</i>	that although potent antiretroviral therapy can suppress HIV infection to almost undetectable levels, it cannot eradicate the virus
---------------------	-----------------	---

Dizente	Verbal	Or. Projetada
---------	--------	---------------

Esses dois processos – *show* e *suggest* – foram justamente os processos verbais mais utilizados na personificação, animando entidades como projetos, pesquisas, resultados e estudos.

O Exemplo 6 ilustra casos em que os processos verbais *show* e *suggest* personificam diferentes participantes, todos, no caso, relacionados à produção dos pesquisadores (“estudo” e “pesquisa”).

Em SCIAM#15, o processo *show* personaliza o participante *the new study* (“o novo estudo”), dando caráter anômalo à oração pelo fato de esse processo também pressupor um raciocínio que não pode ser literalmente demonstrado pelo participante. Na experiência real, foi o pesquisador que mostrou *por meio do estudo* que queimar biomassa para produzir eletricidade é mais produtivo que queimar etanol e não o estudo em si.

Em BBC#8, o processo *sugerir* personifica a entidade *research* (“pesquisa”) colocando-a no papel que seria do pesquisador (“sugerir” que terapia antirretroviral não pode erradicar o vírus da AIDS).

Outros processos verbais como *tell* e *say* também personificaram estudos e pesquisas.

Exemplo 7 – Personificações originadas pelas orações verbais com *say* e *tell*

BBC#11

There may be serious risks for the baby when mothers who chose a home birth are transferred to hospital	<i>says</i>	<i>a study</i> ⁴
Or. Projetada	Verbal	Dizente

SCIAM#5

<i>time</i>	<i>will tell</i>	if such strong winds are also typical
Dizente	Verbal	Verbiagem

O Exemplo 7 ilustra processos verbais (*say* e *tell*) personificando estudos e pesquisas. Em BBC#11, o participante *study* é personalizado pelo processo *say*.

Em SCIAM#5, o participante *time* também é personificado, visto que é o Dizente do processo *tell*.

Exemplo 8 – Personificações originadas por orações materiais

BBC#3

<i>Birmingham's Heartlands Hospital</i>	<i>has been testing</i>	this Body Volume Index
Ator	Material	Meta

SCIAM#1

<i>The NEJM</i>	<i>tried</i>
Ator	Material

O Exemplo 8 ilustra casos de personificações causados por processos materiais. Nesses casos, duas instituições são personificadas por diferentes processos, *test* e *try*.

Em BBC#3 é o processo *test* (“testar”) que personaliza um hospital, dando à instituição a habilidade de testar o índice de massa corporal, atividade que só é feita por seres humanos.

Em SCIAM#1, o participante *NEJM* (*New England Journal of Medicine*), um periódico da área médica é personificado pelo processo tentar (*try*).

Exemplo 9 – Personificações originadas por orações mentais

BBC#8

<i>The US National Cancer Institute</i>	<i>found</i>	low levels of dormant HIV in patients	seven years they started – and responded well to – standard therapy
Experienciador	Mental	Fenômeno	Circunstância: intensificação: localização: tempo

SCIAM#5

<i>New studies of two exoplanets</i>	<i>find</i>	that one keeps its hot side
--------------------------------------	-------------	-----------------------------

		excruciatingly hot and the other may be stirred by 5,000 mph winds
Experienciador	Mental	Or. Projetada

O Exemplo 9 ilustra casos de personalizações causadas pelo processo *find* (“descobrir”), processo mental mais encontrado nas notícias de PC do *corpus*. Em BBC#8, o processo personaliza uma instituição e em SCIAM#5, personaliza estudos.

Interessante observar que nesses casos nos quais focalizamos o participante com relação ao processo, há a atribuição de habilidades humanas a entidades como pesquisas e instituições, causando a personificação ou personalização dessas entidades, aproximando pesquisas ou instituições dos seres humanos. Por outro lado, quando focalizamos o processo com relação ao participante, há a generalização de pesquisas e instituições, causando metonímias e, portanto, a despersonalização dos sujeitos participantes.

A personificação já havia sido constatada em textos de PC (PAGANO, 1998; COLUSSI, 2002) também como um recurso didatizante do conhecimento científico. Segundo Colussi (*idem*), a personificação serve como economia linguística no sentido de eliminar termos da oração os quais a deixariam mais extensa se mencionados (“O Laboratório X não para nunca”, que se caracteriza pela personificação ao atribuir a um local a habilidade humana de estudar, precisa de mais termos para ser escrito de modo não figurado ou não personificado: “As pessoas que fazem parte do Laboratório X não param nunca”). No entanto, parece que a intenção do jornalista, autor da notícia, ao personalizar instituições e pesquisas, é aproximar essas entidades aos humanos por meio de uma linguagem mais coloquial para haver maior identificação do leitor com o fato.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise, observamos, primeiramente, que em notícias de popularização da ciência, a porcentagem de linguagem metafórica é relevante: quase 40% das notícias apresentam metáforas lexicais manifestadas de diferentes formas.

A Tabela 1 mostra a porcentagem total de metáforas lexicais presentes nas notícias de PC, bem como a porcentagem de metáfora propriamente dita, metonímia e personificações presentes no *corpus*.

Metáforas lexicais	37,19 %
Metáfora	13,63%
Metonímia	11,78%
Personificação	11,78%

Tabela 1 – Porcentagem de metáforas lexicais encontradas nas notícias de PC da *BBC News* e *SCIAM*

A metáfora propriamente dita foi a mais recorrente no *corpus*, seguida de metonímias e personificações. As três formas de metáforas lexicais foram mais recorrentes em orações dependentes projetadas, embora as metonímias e as personificações tenham ocorrido quase na mesma porcentagem nas orações dominantes e nas dependentes projetadas. A metáfora fez referência a variados campos semânticos, porém, os mais recorrentes foram relacionados à agricultura e engenharia. A metonímia basicamente se classificou em dois tipos: “Pesquisa pelo pesquisador” e “Instituição pelos responsáveis”. Já a personificação ocorreu quase de modo concomitante às metonímias e teve por processos mais recorrentes *show* e *suggest*.

Verificamos que a metonímia enfatiza um agente, que é generalizado como uma coisa (instituição ou pesquisa) em detrimento do verdadeiro agente (pesquisador, governante), sujeito responsável por praticar as ações no campo relacionado à ciência, encobrindo, assim, o papel e a responsabilidade social que esse agente desempenha especificamente em seu campo científico e causando despersonalização. Observamos, por outro lado, que a personificação, a partir da animação de seres inanimados, dá vida a entidades que, na maioria das vezes, são produtos de sujeitos que permanecem encobertos: a pesquisa toma a habilidade do pesquisador e passa a *descobrir, mostrar, confirmar* fatos e experimentos, assumindo relevância social *per se*; a instituição como um todo passa *dizer, recomendar, prometer* coisas, que, na realidade, são realizadas por um ou mais de seus representantes.

Desse modo, nossa contribuição com a pesquisa relatada, em particular, foi a de verificar, de um modo mais geral, o uso das metáforas lexicais em suas manifestações como metáfora, metonímia e personificação. Porém, são necessários estudos que vão além da verificação desses recursos e passem a analisar de modo mais crítico as consequências que a linguagem assim caracterizada traz para sociedade e para a própria constituição e consolidação do conhecimento científico.

LEXICAL METAPHOR IN VERBAL AND MENTAL STRUCTURES IN POPULAR SCIENCE NEWS

ABSTRACT

The aim of this paper is to identify and to describe lexical metaphors in dominant and dependent projected clauses in 30 popular science news selected from *BBC News International* and *Scientific American*, corpus of a master's research (SANTOS, 2010). In this research, the analysis of transitivity (Halliday, 2004) was performed in order to establish the structures specified by each process and the meanings which are typical to them. When these meanings are built in a non-literal (non-congruent) way we have a lexical metaphor, caused by the semantic tension between the process and participant(s) and that can be identified as: metaphor (relation of similarity between the terms); metonymy (contiguity relation between terms); personification (description of inanimate beings as having human abilities/characteristics). The results point to a major occurrence of metaphor, followed by metonymy and by personification. Metaphors showed varied semantic fields, the most common related to war and engineering. The most recurrent metonymies were the kind in which studies, reports and results were named to the detriment of its researchers (research by researcher) and the kind that research institutions as well as health or government institutions were named instead their responsible members (institution by responsible), depersonalizing the subjects. These cases were generally also characterized as personifications, in which researches and institutions became agents which create and spread scientific knowledge.

Keywords: Metaphor. Metonymy. Personification. Transitivity. Popular science news.

NOTAS

- ¹ Mestre em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Professora da Faculdade Metodista de Santa Maria – FAMES.
- ² Pesquisa de mestrado realizada sob a orientação da Prof. Dra. Désiree Motta Roth. Parte do projeto *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência* (MOTTA-ROTH, 2007)
- ³ “as any semantically equivalent identification or any association of one thing with another by replacing a word or phrase from the semantic field it naturally belongs to by a word or phrase from another, in the context, less usual semantic field.” (Tradução nossa)
- ⁴ “There may be serious risks for the baby when mothers who chose a home birth are transferred to hospital, a study says.”

REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parâmetros curriculares nacionais: Apresentação dos temas transversais, ética*. Brasília: MEC, 1997b. Disponível em <http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro081.pdf> Acesso em: 12 de mar. de 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parâmetros curriculares nacionais: Saúde*. Brasília: MEC, 1997c. Disponível em <http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro092.pdf> Acesso em: 12 de mar. de 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parâmetros curriculares nacionais: Meio Ambiente*. Brasília: MEC, 1997d. Disponível em: <http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro091.pdf> Acesso em: 12 de mar. de 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília, Ministério da Educação, 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf Acesso em: 07 fev. 2009.

BRASIL, Angela Medeiros de Assis Brasil et al. Metáforas ideacionais em notícias de divulgação científica. In: ALSFAL – Associação de Linguística Sistêmico-Funcional da América Latina, 4, 2008, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Santa Catarina, 2008, p. 58-59.

COLUSSI, Luciana. *A reescritura da informação científica em textos de popularização da ciência*. 2002. 102 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2002.

CUNHA, Maria Angélica Furtado da; SOUZA, Maria Medianeira. A transitividade segundo a linguística sistêmico-funcional. In: _____ *Transitividade e seus contextos de uso*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. 96 p., p. 53-76.

GARCIA, Afrânio da Silva *Metonímia: amplitude e precisão*. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/viiiifelin/32.htm> Acesso em: 03 mai. 2009.

GOMES, Isaltina Maria de Azevedo Mello. *A divulgação científica em Ciência Hoje: características discursivo-textuais*. 2000, 306f. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood. *An introduction to functional grammar*. London: Edward Arnold. 1985. 387 p.

_____. *An introduction to functional grammar*. 3rd ed. Revised by Christian M.I.M. Mathiessen. London: Edward Arnold, 2004. 689 p.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press, 1980. 239 p.

LASSEN, Inger. *Accessibility and acceptability in Technical Manuals*. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2003. 183 p.

LEIBRUDER, Ana Paula. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. *Gêneros do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica*. São Paulo: Cortez, 2000. p. 229-269. 272 p.

MOREIRA, Tania Maria.; MOTTA-ROTH, Désirée. Popularização da ciência: uma visão panorâmica do Diário de Santa Maria. In: CELSUL - CÍRCULO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS DO SUL, 8, 2008, Porto Alegre. *Anais eletrônicos...* Porto Alegre: UFRGS, 2008. p. 1-12. CD-ROM.

MOTTA-ROTH, Désirée. *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência*. Projeto de Produtividade em Pesquisa PQ/CNPq (nº 301962/2007-3), 2007. 42 p.

PAGANO, Adriana Silvina. Genes, ovelhas e discos compactos: alguns aspectos das reescritas de descobertas científicas. In: MACHADO, Ida Lúcia; CRUZ, Amadeu Roselli; LYSARDO-DIAS, Dylia. *Teorias e práticas discursivas*. Núcleo de Análise do Discurso-Faculdade de Letras/UFMG, Belo Horizonte: UFMG/Carol Borges, 1998, p. 55-72. 320 p.

PAPAFRAGOU, Anna. On metonymy. *Lingua*. London, v. 99, n. 4, p. 169-195, 1996.

THOMPSON, Geoff. *Introducing functional grammar*. 2nd Edition. London: Arnold, 2004. 300 p.

TORRES, Regina Celi Wenzler. A personificação em textos de natureza formal. *Alfa*, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 161-163, 2005.