

# **Metáforas lexicais da popularização científica: um estudo das metáforas em orações principais e projetadas em notícias do *BBC News International***

Rogéria Lourenço dos Santos<sup>1</sup>

## **1 Introdução**

As notícias de popularização científica (PC) servem para informar o público não-especialista sobre descobertas, invenções e outros acontecimentos no âmbito da ciência e são publicadas em jornais e revistas impressas e/ou eletrônicas. Conforme Leibrunder (2000, p. 234), o objetivo da PC “é justamente o de permitir ao grande público adentrar neste universo cujo acesso até então lhe fora impedido pela opacidade de seu discurso”. Por esse motivo, elementos didatizantes, como metáforas, exemplificações e comparações são utilizados na PC, a fim de aproximar o leitor do tema desenvolvido em algum texto (idem, p. 234-235). Esses elementos didatizantes foram citados em estudos como os de Pagano (1998), Gomes (2000) e Colussi (2002). No entanto, nenhum estudo se propôs a analisar especificamente as metáforas nas notícias de PC. Neste artigo, portanto, focaremos nossa análise na ocorrência e no propósito das metáforas nessas notícias.

## **2 Metáfora na popularização científica**

A metáfora pode ser definida como o uso alternativo de um lexema que varia em relação à sua forma congruente (TAVERNIERS, 2006, p. 10-11) ou como o uso de uma palavra por outra com a qual se assemelha, como em “A flood of protests poured in following the announcement”, em que a palavra *flood* (enchente) representa “uma grande quantidade” (HALLIDAY, 1985, p. 320).

No discurso de popularização da ciência, essas metáforas são utilizadas com o objetivo de didatizar ou tornar mais acessível a linguagem científica de forma que o público não-especialista seja capaz de compreendê-la (PAGANO, 1998, LEIBRUDER, 2000, COLUSSI, 2002). Segundo Sardinha (2007, p. 93), a popularização da ciência é uma “atividade vital para a pesquisa”, pois quanto mais

---

<sup>1</sup> Aluna de Mestrado em Estudos Linguísticos – PPGL/UFMS (rogeriadsantos@gmail.com).

pesquisas forem divulgadas no meio não-acadêmico, ou seja, para um público não-especialista, mais notoriedade e recursos financeiros serão direcionados para pesquisas futuras. Uma vez que esse público leigo não compartilha da terminologia técnica, as metáforas cumprem o papel de didatizar noções e conceitos científicos, como podemos observar nos exemplos já existentes na literatura: “É como se o movimento de fonte ‘**esticasse**’ a onda.”; “É essa ‘**inundação**’ química a causa principal da indescritível euforia dos enamorados.”<sup>2</sup> (LEIBRUDER, 2000, p. 245). Colussi (2002) também verificou algumas metáforas em textos de PC de língua inglesa: “Vaccines have accomplished near miracles in the **fight** against infectious disease.”; “In the body defenses mistakenly **attack** normal, uninfected tissues...”<sup>3</sup>.

Outras metáforas comuns ao contexto científico podem ser exemplificadas pelos conceitos de “onda” e “partícula” na descrição física da luz; pela noção de “linha do tempo”, e pela “comunicação entre moléculas” e “partículas livres”, em relação à teoria do caos (CHRISTIDOU, DIMOPOULOS, KOULALIDIS, 2004, p. 384); e, mais recentemente, para os termos “código”, “informação”, “leitura” e “mensagem” para abordar o código genético (CONTENÇAS, 1999, p. 112-118).

### 3 O sistema de transitividade

O sistema de transitividade, sob a ótica da Lingüística Sistêmico-Funcional, “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 aos sintagmas verbais da oração –, por participantes – relacionados a sintagmas nominais referentes aos processos – e por circunstâncias – relativas aos sintagmas adverbiais da oração.

No Exemplo 1, apresentamos os elementos componentes da transitividade de uma oração referente a uma notícia de PC (BBC#1):

#### Exemplo 1: Elementos componentes da transitividade

The government	has promised	all prospective mothers	the choice	by 2009
<i>Participante</i>	<i>Processo</i>	<i>Participante</i>	<i>Participante</i>	<i>Circunstância</i>

---

<sup>2</sup> Negrito no original.

<sup>3</sup> Negrito no original.

Conforme Halliday (2004), os processos se dividem em seis tipos: material, mental, relacional, comportamental, verbal e existencial. Cada um deles possui funções e participantes distintos, conforme a tabela:

<b>Tipo de processo</b>	<b>Significado-chave</b>	<b>Participantes</b>
Material	Fazer, acontecer	Ator, (Meta), (Extensão), (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).

Assim, a análise da transitividade da oração do Exemplo 1 é:

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

Em nosso estudo, utilizamos a transitividade a fim de melhor visualizarmos as metáforas nas orações principais e projetadas, visando a uma investigação mais analítica desse recurso nas orações. Embora haja outras formas de identificação de metáforas (SARDINHA, 2007, p.139-164), utilizamos a transitividade por possibilitar a compreensão da relação entre participante e processo, nas orações, e, portanto, das possíveis construções metafóricas.

## 4 Metodologia

Nosso corpus é constituído de 15 notícias de popularização científica retiradas do site *BBC News International*. Os critérios de seleção e análise desse corpus foram feitos conforme consta em Motta-Roth (2007). De acordo com os critérios, foram selecionados textos escritos para uma audiência leiga ou de não-especialistas; com disponibilidade on-line, devido à gratuidade e acessibilidade; retirados de publicações escritas em língua inglesa; preferencialmente publicados entre 2004 e 2007 (preferência pelos mais recentes), em seções que sejam correlatas nessas publicações; de ciência e tecnologia, com foco em tópicos ligados aos temas transversais dos *Parâmetros Curriculares Nacionais* de saúde e meio ambiente (BRASIL, 1997a; b; c).

A análise das notícias foi dividida em três momentos: primeiramente, fizemos a transitividade das orações principais e projetadas (essas últimas são derivadas de processos verbais e mentais) a fim de visualizarmos as metáforas. A seguir, analisamos em que orações (principais ou projetadas) as metáforas foram mais recorrentes. E, por fim, identificamos os campos semânticos e as expressões idiomáticas utilizados nas expressões metafóricas.

## 5 As metáforas da *BBC News*

As quinze notícias da *BBC News International* apresentaram um total de 364 orações principais e 240 orações projetadas.

As metáforas foram encontradas em 17 orações principais e em 37 orações projetadas, conforme a tabela:

**Tabela 1** - Ocorrência de metáforas nas orações principais e projetadas das notícias da BBC.

Texto	Nº de orações principais	Nº de orações principais com metáforas	Nº de orações projetadas	Nº de orações projetadas com metáforas
BBC#1	27	0	17	4
BBC#2	23	2	11	1
BBC#3	36	3	26	5
BBC#4	37	2	30	2
BBC#5	19	0	8	3
BBC#6	22	1	16	5
BBC#7	24	1	9	2
BBC#8	18	2	10	2
BBC#9	21	2	19	1
BBC#10	19	1	14	1
BBC#11	25	1	16	4
BBC#12	22	2	16	2
BBC#13	20	0	8	0
BBC#14	22	0	16	1
BBC#15	29	0	24	4
Total	364	17	240	37

Pela tabela, notamos que as metáforas concentraram-se nas orações projetadas (15,41%), em que há a voz de pesquisadores, de instituições, do governo ou do público enquanto que tiveram ocorrência baixa nas orações principais (4,67%), em que há a voz do autor da notícia.

### 5.1 A metáfora nas orações principais da BBC

Nas orações principais, apenas 17 orações apresentaram metáforas em sua construção. Dentre elas, encontramos campos semânticos relacionados à guerra, à astronomia e à família, como ilustram os exemplos:

Exemplo 1: BBC#3

In order to keep people with HIV well for longer	<u>we</u> <sup>4</sup>	<u>need to attack</u>	<u>the virus</u>	at all stages
<b>Circunstância: intensificação: causa: razão</b>	<b>Ator</b>	<b>Material</b>	<b>Meta</b>	<b>Circunstância: intensificação: localização: tempo</b>

<sup>4</sup> Os termos sublinhados referem-se às construções metafóricas.

Exemplo 2: BBC#9

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

Os Exemplos 1 e 2 utilizam termos com campos semânticos relacionados à guerra: “atacar” (*attack*) e “lutar” (*fighting*). Os termos são metafóricos porque não tratam de lutas corporais, como numa batalha, mas enfatizam, em BBC#3, a necessidade de se destruir o vírus do HIV e, em BBC#9, o esforço de pessoas para conseguir medicamentos pelo sistema de saúde britânico (*NHS*).

Exemplo 3: BBC#8

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

O Exemplo 3 utiliza um termo relacionado à astronomia, no lançamento de foguetes (*launch*, “lançar”). O termo é metafórico porque o “lançamento” se refere à próxima fase de testes que será efetuada com pacientes obesos e não ao lançamento de projéteis, mísseis ou foguetes.

Campo semântico da família

Exemplo 4: BBC#4

<u>A GM maize, on the other hand,</u>	appeared to do	<u>better than its conventional cousin</u>
<b>Portador</b>	<b>Relacional Intensivo Atributivo</b>	<b>Atributo</b>

No Exemplo 4, o termo *cousin* (“primo”) é metafórico, pois não se refere ao contexto familiar humano, em que um primo é o filho de um tio ou tia. Aqui, o termo é usado para mostrar que há laços genéticos que unem uma variedade de milho geneticamente modificado (*GM maize*) a outra.

## 5.2 A metáfora nas orações projetadas da BBC

A ocorrência de metáforas nas orações projetadas da BBC foi quase quatro vezes maior se comparada às orações principais (15,41%). As metáforas fizeram referências a variados campos semânticos, dos quais exemplificamos:

Campo semântico da agricultura:

Exemplo 5: BBC#5

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

No Exemplo 5, o termo *fruitful areas*, literalmente, “áreas frutíferas” não diz respeito a áreas onde há o crescimento vasto de árvores frutíferas, mas, metaforicamente, significa “área promissora”, referindo-se às pesquisas relacionadas ao câncer de intestino.

Exemplo 6: BBC#11

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

No Exemplo 6, o termo *final straw* (correspondente, em português, à metáfora “gota d’água”) refere-se ao fato de as alterações nos períodos de sono dos pacientes com Alzheimer levarem seus familiares a buscarem a solução do problema. O termo *straw* é uma metáfora do campo semântico da agricultura, pois corresponde a “palha” em inglês.

Campo semântico da engenharia:

Exemplo 7: BBC#15

<u>The report</u>	<u>offers</u>	<u>the programme</u>	<u>the foundations</u> on which to base the necessary planning for improvement in design and implementation
<b>Ator</b>	<b>Material</b>	<b>Beneficiário</b>	<b>Meta</b>

No Exemplo 7, o termo *foundations* (“bases”, “estruturas”) está metaforizado por não se referir à estrutura de um edifício ou construção, literalmente, mas se refere a um relatório – com opiniões de pacientes sobre um programa de computador – que pode auxiliar os pesquisadores na melhoria desse programa.

Além de metáforas com variados campos semânticos, percebemos que algumas delas são caracterizadas como expressões idiomáticas, ou seja, “expressões linguísticas cujo significado pleno não pode ser inferido a partir do significado de suas partes constituintes”<sup>5</sup> (KOVECSES & SZABCÓ, 1996, p. 326)

Exemplo 8: BBC#1

there isn't	the <u>greyer area</u> that you see with hospital births
<b>Existencial</b>	<b>Existente</b>

No Exemplo 8, o termo *greyer area* não pode ser entendido a partir de seus constituintes, pois, assim, não possui o sentido real que a expressão forma junta. Literalmente, *greyer área* significa “área mais cinza”, mas a expressão, geralmente como *gray área*, significa “área proibida”, ou seja, a um espaço em que é proibida a entrada ou circulação de pessoas em geral.

Exemplo 9: BBC#1

<u>You</u>	<u>'re not comparing</u>	<u>like with like</u>
<b>Experenciador</b>	<b>Mental</b>	<b>Fenômeno</b>

<sup>5</sup> “linguistic expressions whose overall meaning cannot be predicted from the meanings of the constituent parts”

No Exemplo 9, a expressão *compare like with like* corresponde, em português, à expressão “comparar coisa com coisa”, cujo sentido é o de comparar ou tratar duas coisas que tenham alguma relação de semelhança. No caso da notícia, o termo foi usado para criticar a forma como um estudo sobre mortes durante partos caseiros foi efetuado, com a afirmação de que mortes durante o parto são diferentes e, por isso, não podem ser comparadas com mortes que decorreram de complicações que a mãe já tinha.

Exemplo 10: BBC#15

e-records	should not be seen	in " <u>black-and-white terms</u> "
<b>Experienciador</b>	<b>Mental</b>	<b>Fenômeno</b>

No Exemplo 10, o termo *in black-and-white terms* não faz sentido se compreendido a partir de seus constituintes de modo literal, “em termos de preto e branco”, mas corresponde à expressão idiomática “em termos de certo ou errado” em português.

## 6 Propósito da metáfora nas notícias de PC

Conforme já apontado na literatura por Pagano (1998), Gomes (2000), Leibrunder (2000) e Colussi (2002), verificamos que as metáforas são usadas nas notícias que popularizam o conhecimento científico, fazendo referência a variados campos semânticos e a expressões do cotidiano a fim de didatizar a linguagem da ciência para a sociedade mais ampla.

Alguns exemplos mais típicos de metaforização da linguagem científica com vistas à simplificação da linguagem, que encontramos no *corpus*, são:

Exemplo 11: BBC#10

<u>The berries</u>	<u>contain</u>	<u>cocktail of chemical compounds</u> including anthocyanins - which cause the deep colour in blue and purple fruits - and polyphenolics - which can be found in red wine and chocolate.
<b>Possuidor</b>	<b>Relacional Possessivo Atributivo</b>	<b>Possuído</b>

Exemplo 12: BBC#11:

and	<u>depressive symptoms</u>	<u>fell</u>	by 19%
	<b>Ator</b>	<b>Material</b>	<b>Circunstância: intensificação: modo: grau</b>

Exemplo 13: BBC#12:

<u>The gene in question</u>	<u>helps break down</u>	<u>fatty acids</u> from the diet, which have been linked with brain development.
<b>Ator</b>	<b>Material</b>	<b>Meta</b>

Nos Exemplos 11, 12 e 13, temos uma linguagem mais informal (“coquetel de compostos químicos”, “os sintomas da depressão caem”, “o gene em questão ajuda a quebrar os ácidos gordurosos”), que didatiza a linguagem técnica ou especialista da ciência, transformando-a numa linguagem acessível à sociedade.

## 7 Considerações finais

A metáfora é usada mais pelos pesquisadores ao manifestarem seus comentários sobre suas pesquisas e, assim, aproximarem o mundo científico do cotidiano de não-leigos, estando pouco presente no discurso do jornalista escritor da notícia. Provavelmente, isso se deva ao fato de que enquanto o pesquisador ou o membro de alguma instituição se manifesta sobre a ciência, busca simplificar sua linguagem de modo a se tornar compreensível ao jornalista e ao público leigo; o jornalista, no entanto, parece prezar por uma linguagem menos metafórica ao escrever a notícia, deixando isso para o pesquisador ou outro sujeito.

Quanto ao propósito das metáforas nas notícias, parece que seu uso não foi, de modo geral, para simplificar noções e conceitos científicos específicos, mas para

didatizar a linguagem da divulgação da ciência, como em BBC#14: *Alcohol education continues to be a vital element of our approach*; BBC#15: *e-records should not been seen in “black-and-white terms”*.

As notícias de popularização científica além de serem responsáveis por socializar o conhecimento construído nas academias, também podem ser utilizadas no ensino de língua materna e estrangeira. Portanto, saber como a metáfora é utilizada nas notícias de PC pode contribuir não só para a sociedade mais ampla ter maior compreensão textual, mas, mais especificamente, para professores e alunos de línguas no ensino e aprendizagem de leitura e redação. Segundo Littlemore & Low (2006, p. 268), “a competência metafórica tem, de fato, um papel importante em *todas* as áreas da competência comunicativa. Em outras palavras, ela pode contribuir para a competência gramatical, textual, ilocucionária, sociolingüística e estratégica<sup>6</sup>”, e, por isso, é relevante no ensino-aprendizagem no ensino de segunda língua (L2) em todos os estágios de ensino.

Uma vez que os alunos saibam como se dá a configuração metafórica das notícias de PC, eles poderão, além de compreender a linguagem metafórica dessas notícias, popularizar suas próprias pesquisas, atuando, assim, ativamente na divulgação mais ampla do conhecimento científico.

## Referências

CHRISTIDOU, V; DIMOPOULOS, K; KOULALDIS, V. Constructing social representations of science and technology: the role of metaphors in the press and the popular scientific magazines. **Public Understanding of Science**, v. 13, p. 347-362, 2004.

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

CONTENÇAS, P. **A eficácia da metáfora na produção da ciência: o caso da genética**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990. 176 p.

---

<sup>6</sup> “metaphoric competence has in fact an important role to play in *all* areas of communicative competence. In other words, it can contribute centrally to grammatical competence, and strategic competence, illocutionary competence, sociolinguistic competence, and strategic competence” (Tradução minha).

CUNHA, M.; SOUZA, M. M. de. A transitividade segundo a lingüística sistêmico-funcional. In: \_\_\_\_\_. **Transitividade e seus contextos de uso**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007, p. 53-76.

GOMES, I. M. A. M. **A divulgação científica em Ciência Hoje**: características discursivo-textuais. 2000, 306f. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

HALLIDAY, M. A. K. **An introduction to functional grammar**. London: Edward Arnold. 1985.

LEIBRUDER, A. P. 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.

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

PAGANO, A. Genes, ovelhas e discos compactos: alguns aspectos das reescritas de descobertas científicas. In: MACHADO, I., L. CRUZ, A., LYSARDO-DIAS, D. **Teorias e práticas discursivas**. Estudos em análise do discurso. Belo Horizonte: UFMG/Carol Borges, 1998, p. 51-68.

SARDINHA, T. B. **Metáfora**. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

TAVERNIERS, M. **Grammatical metaphor and lexical metaphor: different perspectives on semantic variation**, 2004. Disponível em: [http://users.ugent.be/~mtaverni/pdfs/Taverniers\\_2006\\_GM%26LexMet-PP.pdf](http://users.ugent.be/~mtaverni/pdfs/Taverniers_2006_GM%26LexMet-PP.pdf)  
Acesso em 15 dez. 2008.

THOMPSON, G. **Introducing functional grammar**. 2<sup>nd</sup> Edition. London: Arnold, 2004.