

Coocorrência de modos metafóricos de expressão e movimentos retóricos em notícias de popularização da ciência¹

Eliseu Alves da Silva²

1 Contextualização

O processo de popularização da ciência - a produção de textos sobre ciência escritos por cientistas, jornalistas e autores para audiências leigas ou não-especializadas (MYERS, 1990, P. 145; 2003 P. 265; CERRATO, 2002, p. 1) – se dá por meio da recontextualização da linguagem da ciência. Segundo Motta-Roth (2009a), a partir de Bernstein (1996, p. 90-91), a recontextualização consiste na transferência de textos de um contexto a outro e envolve o “deslocamento do campo intelectual” e a “relocação do discurso”. Em notícias de PC tal processo acontece quando deslocamos o relato de descobertas científicas de seu campo primário, o artigo acadêmico, para um campo secundário, a notícia publicada em revistas eletrônicas, com linguagem mais fluida, menos complexa, com foco na explicação dos resultados, na indicação das implicações de tais descobertas para a sociedade em geral, por meio da incorporação de recursos de reescritura. Segundo Pagano (1998, p. 58), recursos de reescritura são reelaborações ou adaptações feitas na pesquisa inicial que podem contribuir para a comunicação de informação especializada a uma audiência do PC, que precisa de recorrentes recursos de linguagem a respeito da relevância da pesquisa em questão. Assim, a estrutura do texto de PC incorpora recursos de reescritura tais como metáforas, exemplificações, comparações, personificação, aposto, além de recursos visuais “visando a uma informação mais didática”.

Halliday (2004, p. 587) entende a metáfora como um dos modos metafóricos de expressão (MME), padrões desenvolvidos no texto que vão além da estrutura léxicogramatical, ou seja, elementos mais relacionados aos sentidos atribuídos as escolhas lexicais do que ao seu valor léxicogramatical. Logo, tais padrões prestam-se a transposição entre saberes mais especializados, como o da ciência, e saberes compartilhados na vida cotidiana. Um exemplo do uso de expressões metafóricas

¹ Este trabalho é parte do projeto *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência* (CNPQ/PQ processo nº. 301962/2007-3).

² Aluno do curso de Letras – Inglês/UFSM e bolsista PIBIC/CNPq (processo nº. 125646/2008-9). Contato: zezeu025@yahoo.com.br

como recurso de aproximação entre o científico e o popular é a representação do átomo de Joseph John Thomson como um “pudim de passas” (Sardinha, 2007, p. 88). Essa estratégia de “simplificação” permitiu a recontextualização de um conceito científico abstrato para algo conhecido do cotidiano popular.

Recursos léxico-gramaticais como as expressões metafóricas estão presentes no modo como as informações são apresentadas no texto de PC, realizando funções comunicativas específicas relacionadas a alguns movimentos retóricos como a reformulação de conceitos científicos, tais como declarar resultados gerais (salientar ou confirmar o resultado principal do estudo) e explicar princípios e conceitos (auxiliar os leitores com instruções básicas a respeito de termos ou conceitos específicos do âmbito da ciência que são relevantes para o entendimento do tópico reportado) (NWOGU, 1990, p. 154-55; 1991, p. 117-18). De acordo com Swales (1990) a organização textual das informações se dá por meio de “movimentos e passos”. Motta-Roth (1995, p. 47) explica que um movimento consiste em uma estratégia usada pelo autor para atingir um dado objetivo em uma passagem do texto, de forma que o conjunto de movimentos constitui a totalidade informacional que deve estar presente no texto para que esse possa ser reconhecido como um exemplar de um dado gênero textual (idem, p. 61). Da mesma forma, tais movimentos e passos identificam os atos de fala que são realizados em cada estágio do texto, de forma que cada movimento contribua para que o texto alcance o propósito comunicativo do gênero (MOTTA-ROTH, 2009). Cada movimento é um estágio textual (idem, ibidem), que, de acordo com o modelo de organização retórica das notícias de PC identificado por Motta-Roth & Lovato (2009, p. 246), realizam os seguintes atos de fala:

Movimento 1 – (LIDE) Sintetizar as conclusões da pesquisa

Movimento 2 – Apresentar a nova pesquisa

Movimento 3 – Referir o conhecimento prévio

Movimento 4 – Descrever da metodologia utilizada

Movimento 5 - Explicar os resultados da pesquisa

Movimento 6 – Indicar as conclusões da pesquisa

O presente trabalho tem por objetivo verificar a coocorrência dos MME nos movimentos retóricos de entrada e saída do texto, respectivamente LIDE e Mov. 2 e Mov. 5 e 6. O LIDE e o Movimento 2 aparecem numa relação de complementação, já que o LIDE faz uma síntese dos achados da pesquisa e o estágio seguinte (Mov. 2) começa a delinear o contexto da pesquisa, apresentando seus agentes e alguns detalhes de seus resultados. Os Movimentos 5 e 6 marcam os estágios finais do texto, indicando as implicações dos resultados e a relevância destes para o leitor. A especificação de movimentos de entrada e movimentos de saída deve-se ao fato de tais “passos retóricos” marcarem estágios com traços semelhantes de apresentação da informação textual, como, por exemplo, a presença dos agentes da pesquisa que, nos estágios iniciais, são apresentados, por meio de suas credenciais, e nos estágios finais, ganham voz para declarar resultados e indicar conclusões.

Análises prévias (ASSIS BRASIL et al., 2008) indicaram maior ocorrência de metáforas em processos materiais, verbais e relacionais, caracterizados pela personificação de atores inanimados, relacionadas principalmente ao movimento retórico de *apontar conclusões da pesquisa* (p. ex. *The project conclude..., The research suggests...*). Esse caráter metafórico do discurso da ciência parece contribuir para uma representação didática da ciência, por meio de um registro de prestígio, de modo a trazer o desconhecido mundo da ciência para o âmbito da experiência cotidiana (Idem, ibidem). Assim, o caráter mais metafórico ou menos metafórico do movimento e o estágio do texto em que ocorre pode ser um indício do quanto a linguagem científica precisa ser didatizada para se tornar palatável ao público não-especialista.

2 Metodologia

O corpus

O *corpus* que compõe este trabalho compreende 30 notícias de PC: 15 coletadas do sítio eletrônico *BBC News International* (<http://news.bbc.co.uk>) e 15 coletadas do sítio eletrônico *Scientific American* (<http://www.scientificamerican.com>). A seleção dos textos foi feita a partir dos seguintes critérios (MOTTA-ROTH, 2007):

- a) autoidentificação na mídia como de PC (público alvo de não especialistas, por exemplo);
- b) disponíveis na mídia eletrônica, gratuitos e acessíveis *on-line*;
- c) escritos em língua inglesa;
- d) publicados entre 2004 e 2008; e
- e) relacionados à saúde, meio ambiente e tecnologia (devido à falta de textos sobre letramento), conforme temas transversais dos *Parâmetros Curriculares Nacionais* (BRASIL, 1997).

Os endereços eletrônicos dos textos do corpus selecionados para esta análise são listados nos quadros abaixo:

BBC#1	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7324555.stm
BBC#2	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7287792.stm
BBC#3	http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7324654.stm
BBC#4	http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/4046427.stm
BBC#5	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7319251.stm
BBC#6	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7443534.stm
BBC#7	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6977423.stm
BBC#8	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6483403.stm
BBC#9	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6655221.stm
BBC#10	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/4632886.stm
BBC#11	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7445606.stm
BBC#12	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7075511.stm
BBC#13	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7208941.stm
BBC#14	http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/7317745.stm
BBC#15	http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7380567.stm

Quadro 1 - Numeração e endereços eletrônicos dos textos da *BBC News International*.

SCIAM#1	http://www.sciam.com/article.cfm?id=when-it-comes-to-photosynthesis-plants-perform-quantum-computation
SCIAM#2	http://www.sciam.com/article.cfm?id=whole-lotta-shakin-on-ast
SCIAM#3	http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=bioelectricity-versus-biofuel
SCIAM#4	http://www.sciam.com/article.cfm?id=growing-prostate-glands-from-stem-cells
SCIAM#5	http://www.sciam.com/article.cfm?id=mathematics-point-the-w
SCIAM#6	http://www.sciam.com/article.cfm?id=a-tale-of-two-exoplanets-one-incredibly-hot-the-other-extremely-windy
SCIAM#7	http://www.sciam.com/article.cfm?id=genetically-modified-crops-survive-weed-whacking-herbicide
SCIAM#8	http://www.sciam.com/article.cfm?id=is-the-out-of-africa-theory-out
SCIAM#9	http://www.sciam.com/article.cfm?id=did-sesame-street-have-it-right
SCIAM#10	http://www.sciam.com/article.cfm?id=that-flu-you-caught-it-ca
SCIAM#11	http://www.sciam.com/article.cfm?id=monkey-think-robot-do
SCIAM#12	http://www.sciam.com/article.cfm?id=new-study-links-exercise-to-longevity
SCIAM#13	http://www.sciam.com/article.cfm?id=wireless-energy-lights-bulb-from-seven-feet-away
SCIAM#14	http://www.sciam.com/article.cfm?id=cave-speak-did-neandertal
SCIAM#15	http://www.sciam.com/article.cfm?id=is-human-growth-hormone-t

Quadro 1 - Numeração e endereços eletrônicos dos textos da *Scientific American*

A organização retórica das notícias de PC

O modelo de organização retórica utilizado para a análise da coocorrência dos MME foi apresentado por Motta-Roth & Lovato (2009, p. 246), baseado no modelo esquemático proposto por Nwogu (1991), para a análise de textos de PC. A análise das notícias de PC em inglês mostrou uma tendência de organização em seis movimentos retóricos com dois movimentos recursivos (A e B) ao longo do texto. A distribuição dos movimentos retóricos da informação nas notícias de PC é representada no Quadro 3. Os movimentos considerados nesta análise estão destacados em cinza.

Movimentos e passos	Elementos recursivos
Move 1 – LIDE/Conclusão da pesquisa popularizada (previsão)	A – Elaboração de comentários e narrativas 9Debate/Polifonia) (para comentários e opiniões mais positivas ou negativas) que pode incluir, além da voz do próprio Jornalista que subjaz a toda notícia de PC, a voz do ou de um/a: (1) Cientista/pesquisador (ou metaforicamente do estudo); (2) Colega/Técnico/Instituição; (3) Governo; (4) Público; (5) Jornalista (Interpelação) B - Explicação de princípios, conceitos (credenciais) (aposto [expansão], glosa [redução], modos metafóricos de expressão).
Move 2 - Apresentação da pesquisa (detalhe) por: (a) identificação dos pesquisadores (ou) (b) exposição das conclusões (e) (c) referência ao objetivo (ou) (d) alusão ao artigo científico publicado (ou à tese/dissertação)	
Move 3 – Referência a conhecimento prévio (contextualização) por: (a) referência ao conhecimento estabelecido (b) ênfase na perspectiva social (c) alusão a pesquisas prévias (d) indicação das limitações no conhecimento estabelecido	
Move 4 – Descrição da metodologia usada na pesquisa popularizada por: (a) identificação do procedimento experimental (b) referência a natureza dos dados (fonte, amplitude, data, local, categoria)	
Move 5 – Explicação dos resultados da pesquisa por: (a) exposição dos achados/trabalho realizado (específico) (b) explicação do significado dos resultados (geral) (c) comparação com o que se obteve em pesquisas anteriores quanto a: (1) conhecimento estabelecido (2) metodologia utilizada (3) resultados obtidos	
Move 6 – Indicação de conclusões da pesquisa popularizada por: (a) menção a suas implicações (b) sugestão de futuras pesquisas (c) ênfase na perspectiva local (d) indicação das limitações da pesquisa	

Quadro 3 - Representação esquemática da organização retórica de notícias de popularização da ciência.

Procedimentos de análise dos MME

A análise dos textos obedece a dois procedimentos:

- Identificação dos MME no *corpus*, com base em relações de semelhança (metáfora), alusões a uma coisa por outra relacionada a ela (metonímia) e personificações de objetos e seres tipicamente não-humanos;
- verificação da ocorrência dos MME de entrada (LIDE e Mov. 2) e saída do texto (Mov 5 e Mov. 6).

O critério para a identificação dos MME baseado no significado ideacional das sentenças segue o esquema proposto por Halliday (1985, p. 321) de três passos: a) a seleção do tipo de processo; b) a configuração das funções da transitividade e c) a sequência de classes de palavras. No que se refere a transitividade, o critério utilizado considera a não congruência entre processo e participante para classificar uma expressão quanto ao seu caráter metafórico, ou seja, para cada processo se ligam participantes específicos que caracterizam a "congruência" da sentença. Por exemplo, um processo Mental especifica como sujeito um ser cognitivo, o

Experienciador (HALLIDAY, 1994, p. 109-10). A tabela abaixo apresenta os tipos de processos e seus respectivos participantes:

Processo	Definição	Participantes
Material	Processo do fazer e acontecer. Expressa a ação de uma entidade, muitas vezes, sobre outra.	Ator – Meta – Escopo – Beneficiário
Mental	Processo que representa percepções, cognições, desejos e emoções.	Experienciador – Fenômeno
Relacional	Processo do ser, estar e ter. Pode ser atributivos ou identificativo.	Portador – Atributo Identificado – Identificador
Comportamental	Processo que representa comportamentos fisiológicos e psicológicos.	Comportante – Fenômeno
Verbal	Processo do dizer.	Dizente – Verbiagem – Receptor
Existencial	Processo do existir, haver.	Existente

Tabela 1 -Tipos de processos e participantes.

3 Resultados e discussão

A análise das notícias de PC indicou que os MME se fazem presentes nos primeiros estágios do texto (LIDE e MOV. 2), sendo que aparecem em 10 dos 15 textos da *BBC News International* (66%) e em 11 dos 15 textos da *Scientific American* (73%). As formas metafóricas identificadas são listadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Formas metafóricas identificadas nos movimentos de entrada dos textos.

BBC International Online	Scientific American
BBC#1 "a study says" "the study does not consider"	SCIAM#2 "The finding implies"
BBC#2 "research shows" "The US National Cancer Institute found" "The findings confirms"	SCIAM#3 "A new study compares" "The new study shows"
BBC#4 "a major UK study has found" "The project concluded"	SCIAM#4 "The findings may pave"
BBC#6 "UK research reveals" "The Nature Neuroscience study found"	SCIAM#5 "Simple formula may lead" "The finding extends"
BBC#9 "research in the UK indicates"	SCIAM#6 "New studies of two exoplanets find"
BBC#10 "research suggests" " A study shows" "Research in the Journal of Science Food and Agriculture found"	SCIAM#8 "An examination of over 5,000 teeth from early human ancestors shows"
BBC#13 "The French research, published in Nature Medicine, shows"	SCIAM#9 "A new study shows" "a new study says"
BBC#14 "a study suggests" "The report, produced by Liverpool John Moores University, found"	SCIAM#10 "The result broadens"
BBC#15 "a study finds"	SCIAM#14 "Discovery of the human variant of the <i>FOXP2</i> gene in Neandertals suggests"
	SCIAM#15 "New research says"

A exemplo dos resultados obtidos em Assis Brasil et. al. (2008), os MME mais recorrentes nos movimentos de entrada do texto (LIDE e no MOV. 2) são a metonímia e personificação. Essas expressões metafóricas funcionam como recursos de omissão dos agentes do estudo reportado (pesquisadores e outros participantes) por meio de sua “metaforização”, ou seja, ao invés de usar uma forma congruente como “O cientista X descobriu que Y” o escritor/jornalista opta pelo uso de um modo metafórico como “O estudo Y descobriu que X”, por exemplo. O processo metonímico identificado é o da “parte pelo todo”, quando os agentes são representados seu trabalho ou suas descobertas. Da mesma forma, a “metaforização” de seres inanimados realizando ações tipicamente humanas caracteriza a ocorrência de personificações associadas à metáfora gramatical nas notícias de PC.

Exemplo 1

(BBC#10) LIDE - Compounds in the common British blackcurrant could help prevent Alzheimer's disease, research suggests.

MOV. 2 - A study shows blackcurrants and an American fruit boysenberries, are full of potentially beneficial anti-oxidant compounds.

Exemplo 2

(SCIAM#6) LIDE - New studies of two exoplanets find that one keeps its hot side excruciatingly hot and the other may be stirred by 5,000 mph winds.

MOV. 2 - (...) One study indicates that HD 149026 b—a relatively small but extremely dense planet orbiting a distant star— has an atmospheric temperature (...)

O Exemplos 1 e 2 mostram como se configuram as ocorrências metafóricas no LIDE e no Movimento 2 das notícias de PC do *corpus*. Os exemplos são marcados pela metonímia do agente (pesquisador) representado por algo relacionado a si, sua pesquisa (*research, a study, new studies, one study*) e pela personificação caracterizada pela não congruência entre os participantes inanimados (citados acima) e os processos aos quais se ligam (*suggests, shows, find, indicates*). As personificações exemplificadas acima ocorrem em combinação com a metáfora gramatical, ou seja, os processos “pesquisar”, “estudar” (citados acima) funcionam como participantes dos processos aos quais se ligam, no caso, “sugerir” e “mostrar” (MOTTA-ROTH, 2009b).

Nos movimentos de saída do texto (Mov. 5 e Mov. 6) observou-se o que chamamos de “desmetaforização” dos agentes, pois ao contrário do que acontece nos primeiros estágios da notícia (contextualização/apresentação do estudo ao leitor), os estágios finais do texto fazem referência as opiniões dos pesquisadores e/ou colegas ligados ou não ao estudo, ou seja, os agentes ganham voz no texto (MOTTA-ROTH & MARCUZZO, 2008, p. 6). Ao serem chamados a validar considerações a respeito das implicações e da relevância de seus achados os agentes são revelados e nomeados, seja pela citação do nome do pesquisador ou pelo uso de expressões referenciais (Idem, ibidem).

Exemplo 3

(SCIAM#4) Mov. 6 - By homing in on the stem cells, researchers can now examine how this cell population helps regulate growth in the prostate, says (a) Leisa Johnson, a molecular biologist at Genentech, Inc., in South San Francisco, Calif., and co-author of the study appearing in *Nature*.

(...) "If the CD117 cell population does lead to tumor initiation or cancer reoccurrence, this cell marker could become a therapeutic target," she says.

Exemplo 4

(BBC#6) Mov. 5 - **(b)** Dr Hugo Spiers, a neuroscientist from University College London, said that while the size of the brain could not explain all the differences in the abilities of the organ, it still had a major role to play.

(...) He said: "We know that size isn't everything - for example, whales and elephants have much larger brains than we do."

Análise prévia da polifonia nas notícias de PC (MARCUIZZO & MOTTA-ROTH, 2008) indica que as posições enunciativas são sinalizadas pela presença de 4 vozes: o cientista, o colega, o governo e o público. Em análises mais recentes foi identificada uma quinta voz, a do jornalista, que é revelada no texto por meio da interpelação ao leitor (MOTTA-ROTH, 2009). Os exemplos acima mostram as vozes do pesquisador (agente do estudo) e do colega (não participante da pesquisa) declaradas por meio da menção feita pelo jornalista em discurso direto ou indireto. O discurso indireto (projeção hipotática) é marcado pelos verbos de relato *says/said* e o discurso direto (projeção paratática) pela citação literal do pesquisador, sinalizada pelas aspas duplas. O pesquisador é identificado pela sua nomeação e pela aposição de suas credenciais ((a) *Leisa Johnson, a molecular biologist at Genentech, Inc., in South San Francisco, Califórnia;*; (b) *Dr Hugo Spiers, a neuroscientist from University College London*, pela indicação de seu papel junto à pesquisa (a) *and co-author of the study appearing in Nature*; e pelo uso de expressões referenciais relativas ao pesquisador ((a) *she*, (b) *he*).

4 Considerações finais

Notícias de popularização da ciência são espaços para a circulação de discursos sobre ciência e promovem debates que incluam vários segmentos da sociedade (BEACCO ET AL., 2002; MOIRAND, 2003). Para que tais debates possam ser motivados na sociedade mais ampla, os discursos provenientes do âmbito da ciência (especialista) são recontextualizados para se tornarem acessíveis e válidos para audiências não-especialistas. Desse modo, elementos da lexicogramática como expressões metafóricas, funcionam como estratégias de transposição de informações de um âmbito abstrato (científico) para um âmbito popular (sociedade em geral).

A análise indica que os movimentos de entrada do texto (LIDE e Mov. 2) são os momentos da “metaforização”. A função do LIDE no texto é prender a atenção do leitor fazendo uma síntese dos resultados e conclusões do estudo por meio da omissão dos agentes do estudo (“A study says...”). O mesmo processo ocorre no Mov. 2, que é uma sequência do LIDE, onde a pesquisa, seus agentes e os resultados são expostos ao leitor (“...a new study shows”). Enquanto que os movimentos de saída do texto (Mov. 5 e Mov. 6), depois da apresentação dos agentes e da explicação de princípios e conceitos (Mov. 3 e 4), prestam-se a validar a participação dos pesquisadores do estudo que ganham destaque por meio da citação em discurso direto ou indireto, para explicar os resultados e apontar as implicações do estudo reportado (“... says astronomer Heather Knutson”). Tais resultados evidenciam a função dos movimentos de entrada e saída do texto enquanto espaços de, num primeiro momento, posicionar ao leitor os diferentes atores sociais que participam do processo de popularização (pesquisador, colega, governo, público e jornalista), e num segundo momento promover debates por meio da adição de comentários e opiniões acerca do tópico discutido na notícia de PC (MARCUIZZO & MOTTA-ROTH, 2008, p. 6-7).

Referências

ASSIS BRASIL, A.; SANTOS, R. L. dos; SILVA, E. A. da; MOTTA-ROTH, D. Metáforas ideacionais em notícia de divulgação científica. In: da ALSFAL-Associação de Linguística Sistemico-Funcional da América 4 Congresso Latina,

2008, Florianópolis. **Caderno de Resumos do 4 Congresso da ALSFAL-Associação de Linguística Sistêmico-Funcional da América Latina**. Disponível em <http://www.alsfal2008.ufsc.br/>, Florianópolis: UFSC, v.1, p. 58-59, 2008.

BEACCO, Jean-Claudel; CLAUDEL, Chantal; DOURY, Marianne; PETIT, Gerard; REBOULD-TOURÉ, Sandrine (2002). Science in media and social discourse: new channels of communication, new linguistic forms. **Discourse Studies**, 4(3):277-300.

COLUSSI, L. A reescritura da informação científica em textos de popularização da ciência. **Dissertação de Mestrado** – Universidade Federal de Santa Maria, 2002.

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

HALLIDAY, M. A. K. **An introduction to functional grammar**. 2nd Edition. London: Edward Arnold, 1994.

HALLIDAY, M. A. K. **An introduction to functional grammar**. 3rd Edition. Revised by Christian M.I.M. Mathiessen. London: Arnold, 2004.

MARCUZZO, P.; MOTTA-ROTH, D. Polifonia e avaliação em notícias de popularização da ciência. In: **Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul (CELSUL)**, 8., 2008 Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS/CELSUL, CD-ROM, 2008.

MOIRAND, Sophie (2003). Communicative and cognitive dimensions of discourse on science in the French mass media. **Discourse Studies**, 5(2):175-206.

MOTTA-ROTH, D. A popularização da ciência como processo social: um balanço dos resultados obtidos pelo GT LABLER dentro do projeto PQ/CNPq nº 301962/2007-3. In: **V Encontro do Núcleo de estudos Linguagem, Cultura e Sociedade: GT LABLER-Módulo 4**. Santa Maria, RS: LABLER/PPGL/UFSM, 2009a.

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.

MOTTA-ROTH, D. **O conceito de recontextualização**. Palestra realizada no LABLER. Santa Maria, RS: LABLER/UFSM, 2009b.

MOTTA-ROTH, D. Rhetorical features and disciplinary cultures: A enre-based study of academic book reviews in linguistics, chemistry, and economics. Tese de Doutorado (Texto Integral). In: V. J. Leffa (Org.) **TELA 1-Textos em Lingüística Aplicada**. Pelotas, RS: UCPEL, p.1-311, 1995/2000.

MOTTA-ROTH, D; LOVATO, C. dos S. Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência: um estudo comparativo entre português e inglês. In: **Linguagem em (Dis)Curso**, v.9, n.2, p. 233-271, maio/ago, 2009.

MYERS, G. **Writing biology**: texts in the social construction of scientific knowledge. Madison: University of Wisconsin Press, 1990.

MYERS, G. Discourse studies of scientific popularization: questioning the boundaries. **Discourse Studies**, v. 5, n. 2, p. 265-279. 2003.

NWOGU, K. N. Discourse variation in medical texts: scheme, theme and cohesion in professional and journalistic account. **Monograph in systemic linguistics**, Nottingham: University of Nottingham, v. 2, 1990.

NWOGU, K. N. Structure of science popularizations: a genre-analysis approach to the schema of popularized medical texts. **English for Specific Purposes**. Vol 10; 111 – 123, 1991.

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

SWALES, J. M. **Genre analysis**: english in academic and research settings. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.