

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE ARTES E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS**

**'GM CROPS MAY BE HARMFUL TO THE ENVIRONMENT':
GRAUS DE AUTORIDADE E ASSERTIVIDADE EM
NOTÍCIAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Fábio Santiago Nascimento

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**‘GM CROPS MAY BE HARMFUL TO THE
ENVIRONMENT’: GRAUS DE AUTORIDADE E
ASSERTIVIDADE EM NOTÍCIAS DE POPULARIZAÇÃO
DA CIÊNCIA**

Por

Fábio Santiago Nascimento

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós- Graduação em Letras, Área de Concentração em Estudos Lingüísticos, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Letras**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Désirée Motta-Roth

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Artes e Letras
Programa de Pós-Graduação em Letras**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**‘GM CROPS MAY BE HARMFUL TO THE ENVIRONMENT’:
GRAUS DE AUTORIDADE E ASSERTIVIDADE EM
NOTÍCIAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

elaborada por
Fábio Santiago Nascimento

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Letras

COMISSÃO EXAMINADORA:

Désirée Motta-Roth (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Viviane Maria Heberle (UFSC)
(1ª examinadora)

Graciela Rabuske Hendges (UFSM)
(2ª examinadora)

Nina Célia Almeida de Barros (UFSM)
(1ª Suplente)

Santa Maria, 2010.

AGRADECIMENTOS:

À Prof^a. Désirée, como exemplo de profissional da linguagem, pela paciência nos meus momentos de crise, por acreditar no meu potencial intelectual e ajudar no meu processo de amadurecimento durante seis anos de convivência e aprendizado.

À CAPES, pelo apoio financeiro indispensável para que o trabalho pudesse ser realizado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Letras, especialmente ao Jandir e à Irene, pela disposição em sempre ajudar os alunos.

À minha família, pelo apoio e incentivo constante, especialmente à minha mãe, que faz das minhas conquistas as dela.

À Thaiane e à Tania, pelo companheirismo e coleguismo ao longo desses dois anos de curso.

Às Prof^{as}. Graciela e Nina Célia, pelas dicas valiosas e disposição em sempre ajudar.

A todos queridos colegas do LABLER, pelo aprendizado em conjunto e trabalho em equipe.

Àquilo que diferentes crenças denominam de “Deus”, “Oxalá”, “Brahma”, “Javé”, essa energia que move a vida e o universo e permitiu que eu completasse mais essa etapa do meu “dharma”, apesar das dificuldades que encontrei no caminho.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Letras
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

‘GM CROPS MAY BE HARMFUL TO THE ENVIRONMENT’: GRAUS DE AUTORIDADE E ASSERTIVIDADE EM NOTÍCIAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA

AUTOR: Fábio Santiago Nascimento
ORIENTADOR: Désirée Motta-Roth

Uma das principais características do gênero notícia de popularização da ciência (PC) é a inserção de vozes de atores sociais, ocupando diferentes *posições enunciativas* (BEACCO et al, 2002), tais como técnicos, cientistas, oficiais do governo, etc., que interpretam e avaliam as pesquisas reportadas (MOTTA-ROTH et al, 2008; MARCUZZO, 2009, 2010; MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010). Na discussão sobre a validade e relevância das pesquisas, as escolhas lingüísticas (em termos de Modalidade) apontam os diferentes graus de autoridade e assertividade dos atores sociais representados nos textos. O objetivo do presente estudo é investigar como diferentes graus de autoridade e assertividade são manifestados linguisticamente no gênero notícia de PC, de forma a apresentar resultados parciais de um projeto de pesquisa mais amplo sobre o discurso de PC (MOTTA-ROTH, 2007). O *corpus* compreende 30 notícias de PC coletadas dos sites *BBC News International* e *Scientific American*. Três procedimentos foram adotados na pesquisa: a) identificação dos expoentes lingüísticos no gênero; b) análise quali-quantitativa dos expoentes identificados com base em categorias da Gramática Sistêmico-Funcional (HALLIDAY 1994, 2004) e; c) interpretação dos expoentes lingüísticos, considerando resultados prévios da análise do texto e contexto da PC. O aporte teórico utilizado no estudo é a Análise Crítica de Gêneros (BHATIA, 2010), que combina uma teoria de gênero (SWALES, 1990) e discurso (FAIRCLOUGH, 1992) com uma perspectiva sistêmico-funcional da linguagem (HALLIDAY, 1978). Os resultados confirmam a posição de *insegurança discursiva* do jornalista na PC (MOIRAND, 2003), que utiliza diferentes estratégias discursivas de modalidade de forma a manter a aparente objetividade do discurso jornalístico e a credibilidade dos estudos reportados. Além disso, os dados demonstram que, apesar da modalidade categórica no título das notícias, os enunciados apresentam um baixo grau de comprometimento modal, possibilitando a expansão dialógica (MARTIN; WHITE, 2005), com a inclusão de posicionamentos alternativos nos debates. Em termos de graus de assertividade e autoridade, a análise indica que o discurso da ciência na mídia é uma autoridade epistêmica, em vista do papel privilegiado do pesquisador-autor na avaliação dos estudos reportados e, ao mesmo tempo, um campo da incerteza, cabendo aos pesquisadores oferecerem explicações coerentes e apontarem limitações dos estudos dentro de uma área de pesquisa.

Palavras-chave: modalidade, notícia, popularização da ciência, linguística sistêmico-funcional, análise crítica do discurso.

ABSTRACT

Master Thesis
Post-Graduation Program in Linguistics
Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

‘GM CROPS MAY BE HARMFUL TO THE ENVIRONMENT’: DEGREES OF AUTHORITY AND ASSERTIVENESS IN SCIENCE POPULARIZATION NEWS

AUTHOR: Fábio Santiago Nascimento
SUPERVISOR: Désirée Motta-Roth

One of the main features of the science popularization (SP) news genre is the interplay of voices of social actors occupying different *enunciative positions* (BEACCO et al, 2002) such as scientists, technicians and government officials which interpret and evaluate the reported research (MOTTA-ROTH et al, 2008; MARCUZZO, 2009, 2010; MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2009). In the discussion about the validity and relevance of popularized research, linguistic choices (in terms of modality) point out the different degrees of authority and assertiveness of the social actors represented in the texts. The objective of the present study is to investigate how different degrees of authority and assertiveness are linguistically realized in the SP news genre, in order to present partial results of a wider research project on SP discourse (MOTTA-ROTH, 2007). The *corpus* comprises 30 news from two online publications: *BBC News International* and *Scientific American*. Three procedures were carried out in the study: a) identification of linguistic exponents which point out degrees of authority/assertiveness in the news; b) quali-quantitative analysis of identified exponents based on categories from Systemic-Functional Grammar (HALLIDAY, 2004) and; c) interpretation of linguistic exponents in the light of previous results about SP text and context investigation. The theoretical background of the study is Critical Genre Analysis (BHATIA, 2010) which combines a theory of genre (SWALES, 1990) and discourse (FAIRCLOUGH, 1992) with a systemic-functional perspective on language (HALLIDAY, 1978). The results confirm the position of *discursive insecurity* of the journalist in SP (MOIRAND, 2003), who makes use of different discursive strategies of modality in order to maintain the apparent objectivity of the journalistic discourse and the credibility of reported studies. Furthermore, research data demonstrates that, despite the categorical modality in the SP news' titles, utterances present a low degree of modal commitment, allowing the dialogic expansion (MARTIN; WHITE, 2005) by the inclusion of alternative positions in the debates. In terms of degrees of assertiveness and authority, the analysis indicates that the scientific discourse in the media is an epistemic authority, considering the privileged role of the researcher-author in the evaluation of reported studies and, at the same time, it is a field of uncertainty, with researchers in charge of offering coherent explanations and pointing out studies' limitations inside a research area.

Key-words: modality, news, science popularization, systemic functional linguistics, critical discourse analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Concepção tridimensional do discurso, adaptada de Fairclough (1992, p. 73)	41
Figura 2 – Planificação da linguagem (MOTTA-ROTH, 2007, p. 11).....	49
Figura 3 – Sistema de Modalidade (HALLIDAY, 2004, p. 150).....	52
Figura 4 – Diagrama mostrando a relação entre Modalidade, Polaridade e Modo (HALLIDAY, 2004, p. 619).....	54
Figura 5 - Operadores modais finitos e Valor modal no <i>corpus</i>	79
Figura 6 - <i>Concordance</i> das ocorrências de <i>will</i>	81
Figura 7 - <i>Concordance</i> das ocorrências de <i>will</i> e <i>would</i>	81
Figura 8 – Distribuição das funções dos operadores modais no <i>corpus</i>	87
Figura 9 – Operadores modais em um contínuo de assertividade (Modalização)	92
Figura 10 - Operadores modais em um contínuo de autoridade (Modulação)	93
Figura 11 - Processos na MGI em um contínuo de assertividade	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Representação esquemática da notícia de PC (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 171)	39
Quadro 2 – Posições enunciativas nas notícias de PC	40
Quadro 3 – Três Valores da Modalidade (HALLIDAY, 2004, p. 620)	56
Quadro 4 – Operadores modais finitos e Valor modal (HALLIDAY, 2004, p. 116)	56
Quadro 5 – Adjuntos modais com base em Halliday (1994, p. 49, 82-83).....	58
Quadro 6 - Numeração e endereço eletrônico das notícias de PC.....	64
Quadro 7 - Numeração e endereço eletrônico das notícias de PC.....	65
Quadro 8 – Exemplos de <i>Apreciação-Valor</i> no <i>corpus</i>	71
Quadro 9 – Título das notícias da BBC	73
Quadro 10 – Título das notícias da SCIAM	73
Quadro 11 – Lides das notícias de PC da BBC.....	75
Quadro 12 – Lides das notícias da SCIAM (proposições)	76
Quadro 13 – MGI + Proposição modalizada/modulada	77
Quadro 14 – <i>Will</i> (probabilidade/inclinação) – Movimento 6.....	83
Quadro 15 - Função e ocorrência dos operadores modais finitos	88
Quadro 16 - Exemplos de Processos na MGI	96
Quadro 17 – Exemplos de <i>likely</i> (probabilidade) no Movimento 5.....	97

LISTA DE SIGLAS

ACD	Análise Crítica do Discurso
ACG	Análise Crítica de Gêneros
BBC	<i>BBC News International</i>
C&T	Ciência e Tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GSF	Gramática Sistêmico-Funcional
LSF	Linguística Sistêmico-Funcional
MGI	Metáfora Gramatical Interpessoal
PC	Popularização da Ciência
SCIAM	<i>Scientific American</i>

SUMÁRIO

Resumo.....	v
Abstract.....	vi
INTRODUÇÃO	12
1 REVISÃO DA LITERATURA	20
1.1 Popularização da Ciência.....	20
1.1.1 Processo social e prática discursiva de PC	21
1.1.2 Visões de PC	24
1.1.3 Formações discursivas da ciência e do jornalismo	26
1.1.3.1 Formação discursiva da ciência	27
1.1.3.2 Formação discursiva do jornalismo	29
1.2 Análise Crítica de Gêneros	34
1.2.1 Análise de Gêneros	35
1.2.2 Análise Crítica do Discurso	40
1.3 Linguagem como sistema sócio-semiótico	46
1.4 Modalidade na Gramática Sistêmico-Funcional.....	52
1.4.1 Valor modal e operadores modais finitos.....	55
1.4.2 Adjuntos modais	57
1.4.3 Metáfora Gramatical Interpessoal.....	58
2 METODOLOGIA	62
2.1 Universo de análise	62
2.2 Seleção do <i>corpus</i>	64
2.3 Procedimentos de coleta e análise dos dados.....	65
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	67
3.1 Síntese dos resultados.....	67
3.2 Discurso da mídia: expansão dialógica e graus de autoridade e assertividade nas notícias de PC	68
3.2.1 <i>Conceptual fuzziness</i> e realização da Modalidade nas notícias de PC	69
3.2.2 Avaliação e assertividade nas notícias de PC	70
3.2.3 Fatos científicos?: Modalidade nos títulos das notícias de PC	72
3.2.4 <i>The study says</i> : Responsabilidade modal nas notícias de PC.....	74

3.2.4.1 Lide das notícias de PC.....	74
3.2.4.2 Discurso reportado e Responsabilidade modal no corpo das notícias de PC	76
3.2.5 Comprometimento modal nas notícias de PC.....	79
3.2.6 Posição-enunciativa do jornalista na notícia de PC	84
3.3 Discurso da ciência na notícia de PC.....	85
3.3.1 Função dos operadores modais nas notícias de PC.....	87
3.3.2 Contínuos de Modalização e Modulação nas notícias de PC	91
3.3.3 <i>Show ou believe?</i> : Processos na MGI e graus de assertividade	94
3.3.4 Adjuntos modais de Modalidade nas notícias de PC.....	97
3.3.5 Funções das posições enunciativas nas notícias de PC	99
3.4 Modalidade como fenômeno polipragmático nas notícias de PC ..	101
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	103

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a Popularização da Ciência (PC) é vista como um processo de “tradução” do conhecimento científico para uma audiência leiga (PAUL, 2004, p. 32) ou, na pior das hipóteses, uma “degradação” do conhecimento científico para um público “ignorante” (HILGARTNER, 1990, p. 519). Nessa perspectiva, a PC é vista de forma simplista, numa espécie de modelo triangular de comunicação, no qual o jornalista assume o papel de mediador, responsável apenas pela reformulação da linguagem técnica e especializada dos cientistas para o público geral (MOIRAND, 2003, p. 175-176).

Textos que se destinam à PC, portanto, são definidos de acordo com um critério de exclusão: “a popularização inclui somente textos sobre ciência que *não* se dirigem a cientistas especializados, com a crença de que textos dirigidos a outros especialistas são algo maior e melhor: discurso científico” (MYERS, 2003, p. 265)¹. Exemplos de textos de PC são as reportagens, notícias e infográficos sobre ciência veiculados em jornais e revistas (tais como *Ciência Hoje* e *Galileu*), documentários de TV do *Discovery Channel* (tais como *How is it made?* e *Planet Earth*) e livros didáticos para a escola.

Em termos políticos, uma concepção dicotômica e linear de PC visa garantir a autoridade que emana da ciência, de modo a demarcar os limites entre o conhecimento científico “puro e genuíno” e o conhecimento popularizado (HILGARTNER, 1990, p. 520; MYERS, 1990, p. 142). Entretanto, o crescente interesse em pesquisa sobre o discurso da ciência na linguística aplicada (no ensino de línguas para fins específicos e na retórica) e na sociologia da ciência tem gerado questionamentos acerca dos limites entre ciência e PC (MYERS, 2003, p. 265-266). Basicamente, dois aspectos são considerados na investigação sobre a PC: (1) as condições de produção, distribuição e consumo de textos na sociedade e (2) os diferentes papéis e relações sociais dos participantes na PC (CALSAMIGLIA, 2003, p. 143).

¹ ‘Popularization includes only texts about science that are not addressed to other specialist scientists, with the assumption that the texts that are addressed to other specialists are something else, something much better: scientific discourse.’

Moirand (2003), por exemplo, investiga as dimensões comunicativas e cognitivas da PC. As dimensões comunicativas envolvem o estudo das “posições enunciativas” (representação do discurso de grupos sociais, tais como cientistas, técnicos e representantes do governo, nos textos, na forma de trechos de entrevistas) e as dimensões cognitivas se referem ao estudo dos tipos de discurso envolvidos na reformulação do conhecimento científico tais como descrição, narração e explicação (MOIRAND, 2003, p. 177). A PC, dessa forma, não é descrita apenas como “transmissão didática” da ciência (BEACCO et al, 2002, p. 279), mas como um processo de democratização da ciência que tem como principal objetivo explicar o papel da ciência na sociedade, refletindo, dessa forma, a complexidade das relações entre diferentes atores sociais e diferentes discursos do cotidiano que convivem com o discurso científico:

Mais do que explicar ciência, esse novo tipo de discurso visa explicar o significado social de tais eventos: conseqüentemente a movimentação de objetos do discurso em direção a novas idéias e assuntos em emergência que não são mais de natureza meramente científica: portanto, a construção de um banco de memória interdiscursiva que é parte do caráter explicativo da mídia de conectar questões científicas não-relacionadas.²

Complementando a idéia de Moirand (2003), Calsamiglia e López Ferrero (2003, p. 169-170) indicam que o jornalista, ao utilizar o discurso reportado, abdica de sua responsabilidade de apresentar a informação objetivamente, mas, ao mesmo tempo, também define sua orientação no debate científico. No relato e discussão de eventos científicos, a responsabilidade pelas informações presentes nos textos é creditada a indivíduos que não pertencem exclusivamente à esfera científica. A inserção das vozes de diferentes atores sócio-políticos (p. ex. membros do governo e de instituições sociais) nos textos é, portanto, um modo do jornalista “dramatizar” o conflito, dando a impressão de que textos de PC refletem a necessidade da população de compreender a relevância e os benefícios das descobertas para a vida diária.

² Rather than explaining science, this new type of discourse sets out to explain the social meaning of such events: hence the shifting of the objects of discourse in the direction of newly emerging ideas and issues which are no longer merely scientific in nature: hence the *building up of an interdiscursive memory bank* which plays a part in the explicative side of media discourse, in bringing into relation scientifically unrelated matters. (MOIRAND, 2003, p. 197).

Na análise do gênero notícia de PC, Motta-Roth e Lovato (2009) descrevem uma representação esquemática com cinco posições enunciativas, com base em análises prévias do gênero (PRATES et al., 2008; MOTTA-ROTH et al., 2008; MARCUZZO, 2008, 2009): o pesquisador responsável pelo estudo reportado; o pesquisador-colega/técnico no assunto reportado/instituição ligado(a) ao assunto reportado, o governo, o público e o próprio jornalista. Dentre essas posições, o papel individual do cientista parece limitado na mídia, pois a lógica científica, baseada em hipóteses e soluções temporárias, colide com a lógica jornalística baseada na busca de “verdades” e rápidas soluções para os problemas correntes na sociedade (CALSAMIGLIA; LÓPEZ FERRERO, 2003, p. 169-170.).

Ao elaborar questionamentos sobre o discurso tradicional de PC, Myers (2003, p. 267) sugere que a PC não deve ser investigada como uma “categoria de textos” dissociada do contexto sociocultural, que envolve diferentes participantes (produtores e consumidores de textos) com variáveis graus de especialização, que partilham significados em diferentes contextos (p. ex. mundo da ciência e o mundo da vida). Nascimento, Scherer e Motta-Roth (2007), com base em Vargas (2002) e Salomon (1997), por exemplo, descrevem três níveis de conhecimento científico: (1) conhecimento científico ou de “comunicação da ciência” – sistema de comunicação restrito entre pares de uma mesma especialidade; b) conhecimento de divulgação ou “divulgação da ciência” – conhecimento científico divulgado para especialistas de outras áreas e; c) conhecimento popular ou “popularização da ciência” – conhecimento científico reformulado para uma linguagem jornalística e disseminado na mídia de massa para o público em geral.

Na presente pesquisa, adotamos o termo *Popularização da Ciência* em função do nosso interesse em investigar textos sobre ciência veiculados na mídia para uma audiência não-especializada, conforme identificado no terceiro nível de conhecimento. Nesse sentido, a mídia apresenta papel central na PC, pois os jornalistas não apenas reformulam o conhecimento científico, mas constroem as informações dos textos com base em um número variado de discursos correntes na sociedade (BEACCO et al, 2002, p. 282). A ciência, portanto, é integrante dos processos sociais e culturais e implica uma

preocupação da sociedade contemporânea em conhecer o fazer científico e controlar os produtos resultantes dessa atividade (ALBAGLI, 1996, p. 396).

A prática sócio-discursiva da PC, portanto, vista sob essa perspectiva, é relevante para a sociedade porque:

- a) **Promove o reconhecimento público dos cientistas** – a PC contribui para a legitimação da prática científica, conferindo credibilidade e prestígio aos cientistas e suas descobertas, um fator necessário para a obtenção de financiamento para a realização de suas pesquisas, geralmente ambiciosas, sofisticadas e de alto custo (MEDEIROS, 2003, p. 85);
- b) **Forma uma nova força de trabalho, possibilita o acesso aos bens sociais e promove a inclusão social** – a PC contribui para a formação de uma força de trabalho mais familiarizada com as novas tecnologias e novos métodos de produção em massa pela democratização de princípios da ciência praticada e o incentivo à formação de novos pesquisadores (Ibid., p. 87). Ao popularizar um conhecimento antes restrito à esfera acadêmica, a PC possibilita que a ampla camada da população tenha acesso a bens sociais simbólicos, tais como o uso das novas tecnologias, diminuindo a exclusão social.
- c) **Contribui para a formação de uma visão crítica sobre ciência** – a PC ao popularizar o conhecimento científico, contribui para a formação de um cidadão crítico (PEREIRA, 2003, p. 60). Uma visão crítica sobre ciência implica leitores capazes de desconstruir as diferentes representações criadas pela mídia acerca de uma descoberta e avaliar a confiabilidade das informações;
- d) **Subsidia as decisões públicas sobre C&T** – a PC, ao oferecer versões reformuladas dos textos científicos, traz subsídios necessários para que o público em geral possa participar das decisões públicas sobre ciência (MEDEIROS, 2003, p. 85), tais como o recente debate sobre o uso de células-tronco humanas em tratamentos de saúde;
- e) **Populariza o ‘desconhecido’ e aponta limitações das pesquisas** – a PC, ao descrever experiências científicas, populariza o desconhecido, a novidade. De certa forma, evidenciar as limitações de uma pesquisa é

uma forma de demarcar o limite do já conhecido, apontar projeções do que ainda pode ser explorado e desconstruir visões distorcidas e incertas sobre ciência (GERMANO, 2005, p. 5).

As funções exercidas pela PC na sociedade estão intimamente ligadas às três funções básicas do jornalismo científico: informar, ensinar e sensibilizar (PEREIRA, 2003, p. 60-61; MEDEIROS, 2003, p. 88).

Para cumprir a primeira função – informar – a PC deve adequar a linguagem ao registro do público não-especialista que não compartilha de um registro técnico ou acadêmico (MEDEIROS, 2003, p. 88-89). A segunda função, ensinar, remete à necessidade elementar do ser humano de adquirir novos conhecimentos sobre Ciência e Tecnologia (C&T) de forma a subsidiar seu processo individual de representação e interpretação do mundo que o rodeia (Ibid.). A terceira função, sensibilizar, pode ser considerada a mais importante de todas. Acima de tudo, o jornalismo científico deve contribuir para a criação de uma consciência coletiva da população acerca da importância da C&T para o progresso da humanidade, de forma a descortinar os dogmas, tabus e preconceitos referentes à prática científica (Ibid.).

Entretanto, para que a PC possa desempenhar, de fato, as funções apontadas acima, é necessário entender como o discurso científico, manifestado em textos que apresentam um uso da linguagem típico da esfera social acadêmica, é transposto para um discurso de PC, com um uso da linguagem compreensível para uma audiência não-especializada (MARTIN, 1993, p. 167). A PC, dessa forma, se constitui num processo de “recontextualização” (MOTTA-ROTH, 2009a, com base na teoria social de Bernstein, 1974).

Segundo Motta-Roth (2009a), o discurso da ciência e o discurso pedagógico colonizam a mídia de massa, gerando um discurso híbrido que apresenta características desses três discursos: referência à metodologia e aos dados (ciência), aposto, glosa e metáfora (pedagogia) e lide e excertos de entrevistas (jornalismo). A PC, portanto, se constitui num “processo de movimentação de discursos e gêneros de um contexto de práticas sociais para outro, dentro da rede de articulação entre práticas sociais” (Chouliaraki; Fairclough, 1999, p. 93 apud MOTTA-ROTH, 2009a).

No processo de recontextualização, escritores de textos de PC fazem uso de recursos de reescritura, tais como a metáfora, a personificação, a metonímia, o aposto, a glosa (COLUSSI, 2002, p. 6), de forma a estabelecerem uma “ponte” entre a experiência científica e a experiência cotidiana (PAGANO, 1998, p. 58-60). Nesse sentido, as escolhas no nível do léxico (vocabulário) e da gramática (maior ou menor uso de nominalizações, conjunções, Modalidade³, etc.) apontam variações nesse contínuo entre a linguagem técnica dos textos acadêmicos e a linguagem didatizada dos textos de PC.

Partindo dessa premissa, a presente pesquisa se insere no projeto guarda-chuva *Análise Crítica de Gêneros com foco em artigos de Popularização da Ciência* (MOTTA-ROTH, 2007)⁴ que tem por objetivo descrever e interpretar elementos da léxico-gramática e da estrutura retórica de gêneros de PC de modo a subsidiar a prática pedagógica de leitura em inglês como língua estrangeira para o desenvolvimento de letramento acadêmico de alunos em semestres iniciais na universidade. Esse objetivo se desenvolve em termos das três metafunções da linguagem (MOTTA-ROTH, 2007, p. 17): (1) Ideacional – representação do conhecimento científico por meio de recursos de reescritura tais como aposto, glosa e metáforas; (2) Interpessoal – representação de relações de autoridade nos textos por meio dos sistemas de Modo e Modalidade e (3) Textual – organização retórica dos textos em movimentos e passos (cf. SWALES, 1990).

Nesse projeto, cada membro do GT - *Laboratório de Pesquisa e Ensino de Leitura e Redação* (alunos de iniciação científica, mestrado, doutorado, pesquisadores-colaboradores) é orientado pela coordenadora do projeto a desenvolver um aspecto da investigação prevista no projeto. A presente dissertação se concentra em uma das três metafunções da linguagem descritas por Halliday (1989), conforme manifestadas no gênero notícia de PC (ver Capítulo 1, seção 1.2.1), mais especificamente, na metafunção Interpessoal.

Dessa forma, minha contribuição para o projeto PQ-CNPq tem foco na análise da representação de identidades e relações de poder (p. ex. quais

³ No presente estudo, alguns termos da Gramática Sistêmico-Funcional são utilizados com iniciais maiúsculas (p. ex. Modalidade, Processo, Circunstância, etc.), de forma a diferenciá-los de palavras com a mesma grafia ao longo do texto.

⁴ Projeto PQ-CNPq 2008-2011 (processo n^o 111379/2007-3).

posições enunciativas apresentam maior assertividade/autoridade com relação ao conhecimento científico popularizado? qual a relação interpessoal estabelecida entre autor-leitor?) nas notícias de PC. O presente trabalho apresenta resultados para determinadas questões da pesquisa previstas nesse projeto PQ-CNPq. Em vista disso, utilizo a 2ª pessoa do plural (nós) para incluir a voz da orientadora desta dissertação e representar as decisões que tomamos em conjunto no desenvolvimento da pesquisa.

Para a investigação dos significados interpessoais, parto do seguinte questionamento proposto em Motta-Roth (2007, p. 17):

Que recorte dos sistemas de modo e modalidade indica o grau de assertividade e autoridade de escritores quanto às descobertas no gênero notícia de PC? Como os vários discursos (da autoridade científica e da mídia, por exemplo) interagem nesse gênero?

Dentre as categorias descritas pela metafunção Interpessoal (sistemas de MODO⁵ e Modalidade), o recorte da presente pesquisa cobre parte do sistema de Modalidade como recurso do sistema lingüístico para a expressão de graus de autoridade e assertividade dos falantes nas notícias de PC. Em termos discursivos, o uso da Modalidade nas notícias indica o grau de responsabilidade e comprometimento das vozes presentes nos textos com relação à validade dos enunciados. Dessa forma, o grau de assertividade nos enunciados pode alinhar as notícias de PC com um discurso da incerteza, situado no âmbito da hipótese (discurso científico) ou com um discurso de certeza, verdade, de natureza factual (discurso jornalístico).

O objetivo da presente pesquisa é investigar como diferentes graus de autoridade e assertividade são manifestados linguisticamente no gênero notícia de PC. O objetivo geral da pesquisa é desdobrado em quatro objetivos específicos:

- a) identificar os expoentes lingüísticos que apontem para os graus de autoridade/assertividade no gênero notícia de PC;

⁵ O termo Modo (com apenas a inicial *M* maiúscula) é utilizado, no presente estudo, para fazer referência à estrutura lingüística componente da oração, ao passo que MODO (em caixa alta) se refere ao sistema interpessoal primário que expressa as duas principais funções de fala da linguagem: (i) troca de bens e serviços e (ii) troca de informações (HALLIDAY, 2004, p. 107).

- b) analisar os expoentes identificados, em termos de padrões gramaticais de combinação (análise qualitativa) e frequência desses padrões nos textos (quantitativa), com base em categorias da Gramática Sistêmico-Funcional (HALLIDAY, 1994, 2004). No presente estudo, a análise quantitativa foi adotada devido à necessidade de confirmação dos resultados da análise qualitativa, de forma a oferecer uma base mais sólida para generalização acerca dos resultados da pesquisa;
- c) analisar a instanciação da Modalidade em cada posição enunciativa presente nas notícias de PC, de modo a descrever como os graus de autoridade/assertividade são construídos nos textos;
- d) interpretar os dados sob a perspectiva teórica da Análise Crítica de Gêneros (MEURER, 2002; MOTTA-ROTH; 2005; BHATIA, 2010), de forma a desvelar relações sociais no gênero notícia de PC (p. ex., as relações de autoridade estabelecidas entre os participantes representados), relacionando esses dados à prática social de PC.

O presente estudo está organizado em quatro capítulos. No Capítulo 1, de Revisão de Literatura, discuto questões teóricas relevantes para a pesquisa, tais como os conceitos de PC, gênero discursivo, discurso e Modalidade. No Capítulo 2, de Metodologia, descrevo os procedimentos adotados para a coleta e análise dos dados. No Capítulo 3, de Resultados e Discussão, apresento a análise e interpretação dos resultados. No Capítulo 4, aponto as considerações finais, limitações do estudo e as sugestões para futuras pesquisas, indicando as contribuições do estudo para a área de Ensino de Inglês como Língua Estrangeira.

1 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, reviso a literatura prévia de forma a apontar os referenciais teóricos adotados no presente trabalho. Na primeira seção, discuto o objeto de pesquisa – a PC – como uma prática social e discursiva (cf. MOTTA-ROTH, 2009b), contrastando as duas visões sobre esse objeto e duas formações discursivas subjacentes no discurso da PC – ciência e jornalismo. Não discutirei a pedagogia (conforme mencionado na p. 16), pois meu foco no presente estudo não é investigar o processo de realocação do discurso pedagógico na PC⁶, mas a interação entre os discursos da autoridade (ciência) e da mídia na construção de graus de assertividade e autoridade nas notícias. Na segunda seção, destaco a abordagem de pesquisa que embasa o estudo. Conforme o projeto PQ-CNPq do qual esta pesquisa é parte, a abordagem adotada neste trabalho para a análise dos textos é a Análise Crítica de Gêneros (MEURER, 2002, MOTTA-ROTH, 2005, BHATIA, 2010) a qual combina a Análise de Gêneros (MILLER, 1984; SWALES, 1990; BAZERMAN, 2005), a Análise Crítica do Discurso (FAIRCLOUGH, 1992) e a Linguística Sistêmico-Funcional (HALLIDAY, 1978). No final da segunda seção, discuto as categorias de Modalidade na Gramática Sistêmico-Funcional (HALLIDAY, 1994, 2004).

1.1 Popularização da Ciência

Nesta seção, exploro três aspectos relativos ao fenômeno da PC. Na primeira parte, 1.1.1, discuto a PC como uma prática social (em termos de relevância política para a sociedade e dos participantes e atividades envolvidos na prática) e também como um fenômeno discursivo (em termos da produção, distribuição e consumo de textos na sociedade e das estratégias linguísticas envolvidas na escritura dos textos). Na subseção 1.1.2, contrasto as visões tradicional e contemporânea sobre PC. Na subseção 1.1.3, destaco os dois discursos que constituem a ordem do discurso da PC: a ciência (1.1.3.1) e o jornalismo (1.1.3.2).

⁶ Sobre o papel e a instanciação do discurso pedagógico no gênero notícia de PC, ver Gehardt (2010) e Motta-Roth (no prelo).

1.1.1 Processo social e prática discursiva de PC

Numa perspectiva reducionista, a PC pode ser definida como uma prática de “didatização” do conhecimento científico (BEACCO et al, 2002) envolvendo duas instâncias: o conhecimento científico “puro e genuíno” e o conhecimento popularizado, considerado “distorção da ciência” (HILGARTNER, 1990, p. 519). Por exemplo, a publicação de um artigo acerca dos resultados de uma pesquisa sobre o índice de mortes por câncer nos EUA é um modo de levantar hipóteses ou especulações sobre os prováveis fatores de risco que levam as pessoas a desenvolver a doença (HILGARTNER, 1990, p. 520). Apesar de o alerta dos pesquisadores responsáveis pela pesquisa acerca das limitações dos dados, característica inerente do conhecimento científico, a popularização na mídia e o extensivo uso desses dados em palestras e documentos do governo acarretam uma simplificação perniciosa desse conhecimento, que passa a ser visto como um conjunto de “fatos” ou “verdades inquestionáveis”, servindo como agente regulador de políticas em instituições como a *US Food and Drug Administration* (Administração Norte-Americana de Alimentos e Medicamentos) (Ibid., p. 521).

Entretanto, apesar das falhas apontadas na “tradução” dos conceitos científicos para uma linguagem acessível a não-especialistas, a PC é politicamente relevante para a produção do conhecimento científico (HILGARTNER, 1990, p. 522-524) porque: 1) permite aos cientistas acesso a conhecimentos que vão além das suas áreas originais de atuação; 2) promove a disseminação de conceitos e práticas de pesquisa já estabelecidos de forma que pesquisadores em formação tenham acesso a esses conhecimentos; e 3) incentiva a reconstrução coletiva de conceitos e teorias.

Considerando a importância da PC na consolidação e legitimação da prática científica, Motta-Roth (2009b, p. 137) reflete sobre como se dá a produção, a distribuição e o consumo de textos que popularizam o conhecimento científico na mídia. Segundo a autora (Ibid.), a PC pode ser vista como um ciclo que se retroalimenta. Primeiro, o interesse do público em determinado tema gera uma notícia. Por sua vez, a notícia desperta a atenção dos cientistas, que incorporam o tema no discurso científico. A seguir, estabelece-se uma agenda de interesses para o público e assim por diante. Por meio dessa reflexão, a PC é situada num sistema de atividades que a compõe

e que demanda, da população, conhecimento sobre determinados gêneros que medeiam a prática social. A PC, portanto, influencia a constituição da sociedade em termos de identidades, discursos, formas genéricas e decisões políticas (CALSAMIGLIA; VAN DIJK, 2004; PAUL, 2004) e, na mídia de massa, alimenta os debates relevantes da contemporaneidade, atuando como catalisador na transformação conjunta do conhecimento científico.

Como conseqüência desse processo, textos de PC apresentam uma “situação comunicativa” peculiar, envolvendo diferentes atores sociais, e são caracterizados, basicamente, por estratégias discursivas de contextualização (*contextualization cues*) por meio das quais um texto faz referência a outros textos (*intertextual cues*) ou a outros discursos (*interdiscursive cues*) (MOIRAND, 2003, p. 197). Textos de PC estão em “diálogo” com outros textos e discursos, seja reforçando discursos do passado ou antecipando futuros discursos sobre um dado tema científico (BEACCO et al, 2002, p. 296), pois “cada enunciado é um elo na corrente complexamente organizada de outros enunciados” (BAKHTIN, 2006, p. 272). Textos de PC, desse modo, são caracterizados pela intertextualidade e interdiscursividade.

A intertextualidade é um fenômeno da linguagem no qual um texto é constituído por trechos de outros textos, apresentando uma atitude responsiva em relação a eles, por exemplo, assimilação, contradição, ironia, etc. (FAIRCLOUGH, 1992, p. 84). No caso da *intertextualidade manifesta* (Fairclough, 1992, p. 117), a referência a outros textos é realizada explicitamente. Por exemplo, as notícias de PC são constituídas pela inserção de excertos de entrevistas, por meio de mecanismos lingüísticos de citação e relato, de diferentes atores sociais no texto que apresentam seus pontos de vista com relação ao estudo reportado (MOTTA-ROTH et al., 2008) e pela referência ao texto científico original.

Por outro lado, a *intertextualidade constitutiva* (interdiscursividade) é a constituição de um texto, de modo implícito, a partir de elementos de diferentes ordens do discurso (Ibid.). O termo *ordem do discurso*, cunhado por Foucault (1999, p. 8-9), se refere à interdependência de elementos (normas e convenções) de diferentes discursos nas práticas discursivas. Os discursos, por sua vez, são os diferentes modos como as pessoas estruturam as práticas sociais em termos da representação e construção de identidades e relações

sociais pela linguagem (FAIRCLOUGH, 1992, p. 3). Por exemplo, a PC é uma ordem do discurso porque segue diferentes convenções discursivas (tais como o discurso da ciência e o discurso da mídia) e, nas práticas discursivas de PC, especialmente na interdiscursividade das notícias de PC, parece haver uma tensão entre o discurso da incerteza típico da ciência (mais modalizado) e o discurso factual da mídia (mais categórico).

Retomando a questão das estratégias de contextualização nos textos de PC, essas estratégias refletem a multiplicidade de discursos do cotidiano que convivem com o discurso científico, pois textos de PC carregam uma miríade de discursos reportados e expressões que ativam discursos de longa data armazenados na memória dos falantes (BEACCO et al, 2002, p. 296-297). Temas controversos como chuva ácida, biotecnologia de alimentos, fertilização *in vitro* e aquecimento global são objetos da ciência que migraram da esfera científica para a esfera pública por meio de debates promovidos pela mídia (SEGUIN, 2001, p. 195-196). Nesses debates, os atores sociais envolvidos (tais como cientistas, multinacionais, governo) recorrem a termos-chave (por exemplo, “efeito estufa”, “preservação ambiental”, “células-tronco”) e a estratégias lingüísticas (tais como ambigüidades, paradoxos, metáforas) para a construção de identidades e definição de seus posicionamentos político-ideológicos nos debates científicos expressos nos diferentes gêneros da mídia (notícias, documentários, entrevistas, etc.) que circulam na sociedade (HENDERSON et al, 2007, p. 17).

Considerando tais questões, Myers (2003, p. 267) argumenta que a ciência é uma ordem do discurso e que a PC não deve ser vista como uma atividade rotineira e bem definida, mas como um processo social que gera questionamentos acerca dos discursos e gêneros envolvidos no processo e na constituição das identidades e relações sociais. A partir dessa visão dialética entre a ciência e a popularização do conhecimento científico na sociedade mais ampla, Motta-Roth (2009b, p. 139-140) aponta três eixos centrais que justificam o processo de PC: a) a função da mídia e dos meios de comunicação de informar a sociedade sobre os avanços do conhecimento; b) o papel do jornalista de explicar princípios e conceitos para uma audiência menos ou não-especializada e; c) o interesse público, que possibilita que a empreitada científica possa ser financiada.

A mídia permite o engajamento da sociedade no discurso da ciência ao representar as opiniões de diferentes segmentos da sociedade, e, nesse processo, cabe ao jornalista (ou até mesmo o autor de livros) utilizar diferentes recursos de recontextualização (tais como aposto, glosa, metáforas) de forma a tornar o conhecimento científico acessível para audiências com diferentes graus de especialização. Desse modo, “textos de PC são essenciais para a sobrevivência das áreas de conhecimento, uma vez que a sociedade só apoiará pesquisas em áreas construídas discursivamente pela mídia como relevantes” (MOTTA-ROTH; 2009b, p. 136).

Na próxima seção, exploro mais detalhes sobre cada visão de PC, de forma a tornar explícita a perspectiva adotada neste trabalho.

1.1.2 Visões de PC

Conforme indicado na seção de Introdução, na visão tradicional, a PC é vista como uma tradução (geralmente ambígua e de conteúdo distorcido em comparação ao texto original) do conhecimento científico para uma audiência leiga (PAUL, 2004, p. 32-33). Nessa perspectiva, o discurso científico, produzido em laboratórios e na academia, é um discurso de autoridade, que é traduzido, de modo linear, para um discurso “didático” que visa ao público em geral, considerado homogeneamente “ignorante”⁷ (MYERS, 2003, p. 266).

Nessa ótica, textos de PC são considerados versões didáticas do conhecimento científico devido à menor complexidade conceitual (BEACCO et al, 2002, p. 278). Beacco et al (Ibid.) utilizam o termo “transmissão didática”, para fazer referência ao discurso tradicional de PC, em contraste com o termo “difusão científica”, alinhado ao discurso contemporâneo sobre PC. Na visão tradicional, o objetivo principal da PC é simplificar, “didatizar” o conhecimento científico para uma audiência “leiga” (em termos de jargões, conceitos, métodos científicos, etc.), em contraste com a visão contemporânea que busca explicar a ciência como um processo social sócio-historicamente situado, relacionando o discurso científico aos discursos do cotidiano, de forma a conscientizar as pessoas acerca do impacto da ciência na vida diária e promover a cidadania (PAUL, 2004, p. 3).

⁷ *Blank slate* no original.

Uma visão tradicional de PC carrega três implicações sobre o conhecimento produzido: (1) o conhecimento produzido por especialistas (por exemplo, teses, artigos e dissertações) é superior ao conhecimento (didático) produzido por não-especialistas (por exemplo, notícias de PC e documentários televisivos) (BEACCO et al, 2002, p. 278); (2) o conhecimento é disseminado por meio de uma linguagem facilitada, para fins pedagógicos, sendo constituído por estratégias discursivas específicas tais como definições, exemplos, explicações, etc. (Ibid.) e (3) o conhecimento produzido nos laboratórios não possui aplicação prática na vida diária, sendo considerado apenas um conjunto de “afirmações na forma escrita” que possui valor somente no âmbito acadêmico (MYERS, 2003, p. 266).

Por outro lado, a PC contemporânea visa à explicar a significância social das pesquisas popularizadas por meio da inserção de vozes de diferentes participantes nos textos, o que confere um caráter de debate aos textos, conforme já apontado na seção de Introdução do presente estudo. Segundo Motta-Roth et al. (2008):

a estratégia da polifonia abre os textos para o confronto de idéias, pois “convidam o público a participar do debate” (JOBIM & SOUZA, 1997, p. 335), por meio de citações de depoimentos de diferentes atores sociais. Nesses termos, passamos de uma prática monofônica de PC à atual prática discursiva polifônica, em que notícias de PC publicadas nos meios de mídia de massa são construídas a partir de diferentes vozes (BAKHTIN, 1981).

Ao mesmo tempo, a inserção de vozes nas notícias, como estratégia discursiva, serve para orientar a posição do jornalista com relação ao assunto em discussão (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010, p. 532), sugerindo que a PC possui papel relevante na legitimação dos discursos individuais das instituições públicas envolvidas nos debates acerca de determinado tema científico. Em textos de PC, portanto, a negociação de significados e a construção de identidades por meio da linguagem é um fator determinante para a manutenção de relações de poder e disputa de mercado no comércio global (HENDERSON et al, 2007).

Na Nova Zelândia, por exemplo, as indústrias constroem suas identidades na mídia com base em discursos de PC que consideram os impactos ambientais e riscos decorrentes do uso de novas tecnologias na

indústria de alimentos. A indústria do kiwi busca a manutenção de uma imagem ligada ao meio ambiente, ao “verde”, “natural”, em contraste com a indústria leiteira, que busca a manutenção de uma imagem competitiva, incentivando a biotecnologia e o uso de sofisticados procedimentos tecnológicos (HENDERSON et al., 2007, p. 29). Apesar dos posicionamentos contrários das duas indústrias em relação à biotecnologia, ambas seguem uma lógica de produção baseada no mercado e, dessa forma, tentam influenciar as políticas públicas sobre C&T (Ibid., p. 30) por meio de estratégias retóricas que produzem efeitos de sentido, tais como ambigüidades e paradoxos. Por exemplo, termos-chave como “interesse público”, “racionalidade” e “eficiência” parecem não apresentar ambigüidade, sendo pouco questionados em processos decisórios sobre C&T e na formulação de políticas públicas. Entretanto, o significado desses termos varia de acordo com os valores e as ideologias das empresas que os utilizam, refletindo, portanto, a mobilização dos interesses de cada uma no debate sobre alimentos geneticamente modificados (HENDERSON et al., 2007, p. 29).

A PC, vista desse modo, engloba diferentes usos da linguagem nas práticas sociais (FAIRCLOUGH, 1992, p. 63), para a construção de diferentes discursos. A PC é, portanto, uma ordem do discurso porque situa a ciência na exterioridade, centralizando o papel da mídia na construção de representações sobre a atividade científica e na representação de atores sociais nos textos que apresentam interpretações sobre a validade e relevância dos estudos para a sociedade mais ampla.

Tendo em vista a presença de diferentes discursos na PC, descrevo, na próxima seção, duas formações discursivas centrais na presente pesquisa – a ciência e o jornalismo – dentre as formações discursivas que constituem a ordem do discurso da PC.

1.1.3 Formações discursivas da ciência e do jornalismo

Segundo Foucault (1987, p. 43), uma formação discursiva é um conjunto de regularidades (“ordem, correlações, posições, funcionamentos, transformações”) identificáveis nos elementos discursivos (p. ex. objetos, conceitos, tipos de enunciação e escolhas temáticas) e se constituem em condições ou regras para a constituição dos discursos. A existência ou

identificação de um discurso é, portanto, condicionada por “regras de formação” e regularidades (Ibid., p. 44). Dentre as formações discursivas que constituem o discurso da PC, a ciência e o jornalismo apresentam diferentes regras de formação e funcionamentos discursivos, descritos na seção a seguir.

1.1.3.1 Formação discursiva da ciência

A formação discursiva da ciência pode seguir dois “repertórios” ou dimensões distintas: *empiricista* ou *contingencial* (cf. SWALES, 1990, p. 123).

No discurso tradicional ou empiricista da ciência, a lógica da produção do conhecimento pode ser vista como um “jogo” no qual uma hipótese ou teoria passa por uma sucessão de testes até que possa ser validada, aceita numa comunidade científica (POPPER, 1959, p. 53-54). A ciência, nessa perspectiva, é constituída por um sistema de teorias ou afirmações universais sobre fenômenos do mundo que são codificadas em sistemas de signos ou fórmulas (Ibid., p. 59). A análise da “realidade” gera afirmações parciais, particulares que possibilitam previsões ou hipóteses sobre outros fenômenos ainda não conhecidos ou descritos pela ciência (Ibid., p. 60).

A ciência empírica, desse modo, apresenta uma lógica baseada na incerteza, na dúvida, sendo produto de especulações que podem dar origem a uma teoria, uma abstração da realidade baseada em convenções e num sistema de valores compartilhados pertencentes a um determinado paradigma científico (POPPER, 1959, p. 72). Kuhn (1970, p. 10) define um paradigma como um conjunto implícito de pressupostos teóricos e metodológicos que permitem a seleção, a avaliação e a crítica de um fenômeno, de forma que uma comunidade científica, que compartilha de um mesmo modelo de pesquisa e de formação em pesquisa, possa incluí-lo na sua agenda de pesquisa. Fazer ciência, desse modo, é uma questão de alcançar consenso em uma comunidade científica, em termos das crenças compartilhadas por membros de pesquisa que possuem semelhante educação/formação inicial que os prepara e habilita para a prática profissional (KUHN, 1970, p. 5).

Uma teoria, portanto, não pode ser verificada, mas apenas falsificada (POPPER, 1959, p. 18). A falsifiabilidade (*falsifiability*) é a possibilidade lógica de refutar uma asserção/proposição acerca da validade de um experimento científico com base na experiência (Ibid., p. 17). Por exemplo, *Cobras*

possuem hábitos alimentares noturnos é um enunciado “empírico” porque pode ser refutado com base na experiência, em outras palavras, a identificação de um único caso de uma cobra que se alimenta de dia tornaria essa afirmação falsa. Por sua vez, a refutação dessa afirmação traria uma série de dúvidas acerca do *status quo* do conhecimento sobre o comportamento desses animais, o que demandaria a revisão de teorias preliminares nesse tópico. Entretanto, para que uma nova teoria sobre o comportamento das cobras possa ser aceita em uma dada comunidade científica, ela deve passar por uma sucessão de testes, em outras palavras, *corroborada* (Ibid., p. 248).

Nesse processo de construção e corroboração (confirmação) de teorias, o envolvimento do pesquisador e os aspectos sociais/contextuais no processo de investigação são desconsiderados, negando, assim, o caráter interpretativo do primeiro (Gilbert; Mulkay, 1984, p. 56 apud SWALES, 1990, p. 123). Swales descreve, por exemplo, três estudos de caso (Gilbert; Mulkay, 1984; Latour; Woolgar, 1979; Knorr-Cetina, 1981), nos quais os pesquisadores investigam o processo de escritura de artigos acadêmicos por meio da análise de entrevistas e discussões orais entre cientistas em laboratórios de pesquisa. Os resultados desses estudos apontaram que a produção do conhecimento científico apresenta uma dimensão contingencial, sendo afetada por fatores que não estão ligados inerentemente ao fenômeno analisado, tais como as crenças, habilidades, relações interpessoais e a formação intelectual dos pesquisadores (SWALES, 1990, p. 124).

Com base nesses estudos, Swales (1990, p. 125) afirma, portanto, que o artigo acadêmico, “produto-chave da produção do conhecimento”, está longe de apresentar um relato objetivo e impessoal das pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores. Segundo o autor,

nos encontramos distantes de um mundo no qual se espera que os pesquisadores “contarão exatamente como a pesquisa aconteceu”. Apesar da divisão convencional do artigo em seções, estamos distantes de um mundo no qual a pesquisa em si é comparativamente compartimentalizada. Apesar de um repertório “empiricista” objetivo, estamos longe de um mundo no qual poder, lealdade e auto-estima são inexistentes, apesar de parecerem totalmente ausentes da estrutura frígida do discurso do artigo de pesquisa. E, mesmo assim, nós consideramos o artigo de pesquisa, esse produto-chave da indústria de produção do conhecimento, um fenômeno notável, engendrado de forma tão astuta por meio de maquinaria retórica que, de alguma

forma, ele ainda dá a *impressão* de ser apenas uma simples descrição de um material [de pesquisa] puro relativamente não-modificado.⁸

Em síntese, fazer ciência depende da “qualidade e consistência da observação, da reflexão e da explanação de um fenômeno” (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 133) de forma a garantir a introdução de um novo conceito ou teoria em um paradigma científico. Na “narrativa da ciência” (MYERS, 1990, p. 142), o discurso é constituído em função do argumento do cientista, a descrição dos eventos é ordenada de forma a dar suporte ao argumento e a linguagem funciona sob a influência das convenções discursivas de uma disciplina específica.

Entretanto, a PC pode ser vista como uma “narrativa da natureza”, que enfoca a descrição de fenômenos e não a própria atividade científica, como uma descrição cronológica de resultados, cuja linguagem enfatiza o impacto das descobertas na sociedade mais ampla (Ibid.). Textos de PC, desse modo, apresentam a importante função de “celebrar” uma nova descoberta científica, pois o sucesso de uma empreitada científica também depende da avaliação e consumo dos produtos científicos pela sociedade mais ampla, de forma a angariar recursos financeiros para que novas pesquisas possam ser realizadas (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 139). A divulgação e explicação de novas descobertas nos textos estão condicionadas, portanto, a regras de formação típicas do discurso jornalístico.

1.1.3.2 Formação discursiva do jornalismo

A formação discursiva do jornalismo é tipicamente caracterizada por um caráter referencial, informativo (LAGE, 1985a, p. 29), baseado na busca da objetividade, na descrição de “fatos” concisos e precisos. A objetividade é uma tentativa de apreender a “realidade”, por meio de um pensamento sem

⁸ we find ourselves far away from a world in which it is expected that researchers will ‘tell it as it happened’. Despite the conventional sectioning of the research article, we are far away from a world in which the research itself is comparably compartmentalized. Despite an objective ‘empiricist’ repertoire, we are far away from a world in which power, allegiance and self-esteem play no part, however much they may seem absent from the frigid surface of RA discourse. And yet we find the research article, this key product of the knowledge manufacturing industry, to be a remarkable phenomenon, so cunningly engineered by rhetorical machining that it somehow still gives an *impression* of being but a simple description of relatively untransmuted raw material. (SWALES, 1990, p. 125).

juízo de valor, com a aparente exclusão da opinião pessoal do jornalista e, como valor intrínseco do *ethos* jornalístico, pode ser vista como um “ritual estratégico” de legitimação das informações divulgadas.

a objetividade no jornalismo não é a negação da subjetividade, mas uma série de procedimentos que os membros da comunidade interpretativa utilizam para assegurar uma credibilidade como parte não-interessada e se proteger contra eventuais críticas ao seu trabalho. (TRAQUINA, 2005, p. 139)

São basicamente quatro os procedimentos identificados com a objetividade adotados pelos jornalistas (Tuchman, 1972/1973 apud TRAQUINA, 2005, p. 139-141):

- a) apresentação de possibilidades conflituosas, em outras palavras, diferentes perspectivas sobre o acontecimento divulgado;
- b) apresentação de “provas auxiliares” que possam comprovar alguns “fatos” como verdadeiros (p. ex. dados estatísticos, citação de documentos oficiais, etc.);
- c) “uso judicioso das aspas” como forma de eliminar a participação do jornalista nos textos;
- d) estruturação da informação em uma sequência apropriada, uma sequência de fatos por ordem de relevância.

Na lógica do jornalismo, uma notícia pode ser definida como “o relato de uma série de fatos a partir do fato mais importante ou interessante” (LAGE, 1985b, p. 16). Se pensarmos que a produção de uma notícia envolve seleção de fatos relevantes e escolhas lingüísticas adequadas (em termos das escolhas lexicais para a nomeação dos objetos e eventos), pode-se dizer que tal processo se constitui numa “versão de um fenômeno social, não a tradução objetiva, imparcial e descomprometida de um fato” (LUSTOSA, 1996, p. 21), pois um jornalista pode decidir sobre qual ângulo deseja abordar um dado evento.

Contemporaneamente duas teorias parecem ser as mais adequadas para explicar o processo de produção de uma notícia como construção social: a *teoria estruturalista* e a *teoria interacionista*. Essas teorias, surgidas nos 60 e

70, pertencem a um paradigma construtivista que concebe a notícia como construção de narrativas, como um processo social complexo que envolve diferentes agentes sociais (TRAQUINA, 2005, p. 173).

A teoria estruturalista tenta explicar o papel ideológico da mídia nos processos de reprodução e manutenção de relações de poder e dominação na sociedade (ibid., p. 175). Nessa teoria, o processo de produção de uma notícia é afetado por três aspectos: a) organização burocrática dos jornalistas; b) estrutura de valores-notícia e a ideologia profissional dos jornalistas; e 3) momento de construção da notícia. Dentre esses três aspectos, Traquina (ibid., p. 177) considera o terceiro fundamental, pois envolve a apresentação do “fato” para o público (identificação) e explicação do “fato” (contextualização), de modo a torná-lo compreensível.

No processo de produção da notícia, os jornalistas não só definem o que é um “fato”, mas também mobilizam determinadas redes de significados socialmente compartilhadas: “os *media* definem para a maioria da população quais os acontecimentos significativos que ocorrem, mas também oferecem poderosas interpretações de como compreender esses acontecimentos” (TRAQUINA, 2005, p. 176-177).

Entretanto, apesar dessa “relativa autonomia” dos jornalistas no processo de produção de uma notícia, eles ainda estão sob o controle de instituições sociais que detêm poder econômico e, desse modo, definem o enquadramento ou interpretação dos fatos noticiosos (Ibid., p. 178). Na teoria estruturalista, portanto, o processo de produção de uma notícia é visto de modo determinista, calcado numa relação hierárquica entre jornalistas e instituições sociais.

A teoria interacionista, por sua vez, difere da teoria estruturalista ao explicar a produção de uma notícia como um processo dinâmico de negociação entre diferentes agentes sociais envolvidos. Nessa teoria, o processo de produção da notícia é definido como “a percepção, seleção e transformação de uma matéria-prima (os acontecimentos) num produto (as notícias)” (TRAQUINA, 2005, p. 180).

A organização do trabalho jornalístico envolve, desse modo: a) identificação de acontecimentos significativos pelos *news promoters*; seguida da b) transformação desses acontecimentos em notícias pelos *news*

assemblers e, por fim, c) consumo das notícias pelo público, pelos *news consumers* (Ibid., p. 184-185). Nessa dinâmica, a promoção de notícias depende da intencionalidade dos *news assemblers*, que definem quais acontecimentos devem ser notícias e como esses acontecimentos devem ser interpretados pela opinião pública (Ibid., p. 186). Portanto, Traquina afirma que “os jornalistas têm as suas próprias *necessidades de acontecimento*” (2005, p. 187, ênfase do autor), tendo um papel bastante decisivo na produção das notícias.

Independentemente do modo como a prática do jornalismo é definida, não se pode negar o relevante papel político e social desse campo, visto como um “elo indispensável entre a opinião pública e as instituições governantes” (TRAQUINA, 2005, p. 128-129). A prática do jornalismo carrega consigo, portanto, duas proposições aparentemente divergentes: (LAGE, 1985a, p. 50): “o direito à informação” e “a liberdade de informar”.

A primeira proposição encerra uma série de críticas à mídia ocidental ou transnacional que atua como instrumento de dominação de países menos desenvolvidos por meio de uma cultura de massa que aliena e desintegra as culturas locais (AMARAL, 1996, p. 85). Em reação a essa condição subordinada, cada país deveria ter o controle dos bens simbólicos (programas de TV, filmes, músicas, revistas, etc.) que circulam em seu território (LAGE, 1985b, p. 51). Entretanto, a segunda proposição contrasta com a primeira no sentido que esse controle pode ser visto como uma forma de censura que ameaça a liberdade individual de expressão (Ibid.).

Nesse impasse, Amaral afirma que o importante não é o controle das informações, mas o debate, “a leitura crítica da nossa razão diária de fatos e acontecimentos, tendo em mente que há sempre várias maneiras de representá-los” (1996, p. 89), pois, segundo Lage, “a capacidade de decisão de cada pessoa depende das informações que recebe” e “a democracia é o exercício do poder” (1985b, p. 52).

Se a prática do jornalismo envolve a identificação e interpretação de acontecimentos relevantes por agentes sociais com diferentes interesses e pontos de vista, como mencionei anteriormente, a mídia deve ser examinada, na ótica da linguística aplicada, como um terreno de processos sócio-discursivos que envolvem mecanismos de controle e reprodução social,

naturalizando alguns aspectos da experiência humana em detrimento de outros (FAIRCLOUGH, 1995). A análise da representação das práticas sociais nas notícias que circulam na mídia de massa deve, portanto, focar os pontos de vista particulares, valores e propósitos comunicativos expressos por meio das escolhas lingüísticas nos textos.

Considerando que o discurso da PC, foco de investigação na presente pesquisa, é formado pela combinação do discurso privado da mídia e o discurso público da ciência, duas características podem ser apontadas nas notícias de PC: a) uso de uma linguagem semi-técnica, com definições formais e vocabulário científico (*data, evidence, trials, etc.*) e, ao mesmo tempo, uma linguagem coloquial, muito próxima da linguagem cotidiana (*the government is optimistic, researchers pave the way, etc.*) e; b) presença de cadeias intertextuais para a representação de diferentes vozes nos textos (MOTTA-ROTH, no prelo). Há, portanto, uma *conversacionalização* (FAIRCLOUGH, 1992, p. 9) do discurso científico, que passa a ser construído a partir da experiência da vida cotidiana.

O fenômeno da conversacionalização nos textos, de certa forma, representa um grau de democratização do conhecimento, permitindo o engajamento de audiências não-especializadas na discussão sobre conhecimento científico produzido e rejeitando a mistificação que envolve a ciência e os cientistas como autoridades do conhecimento (FAIRCLOUGH, 1995, p. 13-14). Entretanto, a escolha da representação de algumas vozes em detrimento de outras e as escolhas lingüísticas nos textos podem oferecer evidências acerca de como os significados nos textos funcionam para a manutenção de relações de poder.

A análise de notícias, ou qualquer outro texto, que vise à popularização do conhecimento científico deve, portanto, tomar por base um conceito de linguagem que considera o sistema da língua como um sistema de significados determinados pelas práticas sociais das quais as pessoas participam na vida em sociedade e, em última instância, para a construção de representações sobre essas práticas sociais (MOTTA-ROTH; 2007, p. 7). Nesse sentido, a gramática deve ser abordada como uma ferramenta metalingüística que possibilita uma compreensão acerca do funcionamento da linguagem nos

diferentes gêneros discursivos, de forma a desvelar conexões entre estruturas lingüísticas e estruturas sociais (COPE; KALANTZIS, 1993, p. 84).

Segundo Meurer (2002), uma análise crítica de gênero (evento comunicativo socialmente reconhecido) e de discurso (visões de mundo concebidas pelo uso da linguagem) pode contribuir substancialmente para a promoção de uma consciência crítica em linguagem e, em uma última instância, a emancipação social. Portanto, o letramento científico, em termos de competências de leitura e escrita em ciências, é dependente de uma “educação *lingüística* qualificada para o efetivo engajamento [dos sujeitos] nos discursos em voga (p.ex. o discurso ecológico, transgênico, transgênera ou genético) e nas decisões pertinentes [em C&T]” (PRATES et al, 2008, ênfase minha).

Devido a essa necessidade de uma análise do discurso com base na análise da linguagem, discuto, na próxima seção, alguns pontos centrais da Análise Crítica de Gêneros (ACG) como abordagem para o estudo crítico dos diferentes gêneros discursivos que circulam na sociedade.

1.2 Análise Crítica de Gêneros

Contemporaneamente a investigação sobre os gêneros discursivos que estruturam as interações sociais pode ser vista sob uma perspectiva que considera tanto aspectos do texto (aspectos formais e funcionais do sistema lingüístico) e do contexto (condições de produção, distribuição e consumo de textos) (BHATIA, 2004, p. 10). Na análise do texto no contexto, Bhatia (Ibid.) aponta duas orientações gerais no estudo dos gêneros: (1) investigação acerca do desenvolvimento histórico, mudanças e hibridização dos gêneros e dos sistemas de gêneros e (2) investigação acerca do modo como as relações de poder, as identidades e as ideologias são expressas no/pelo discurso.

A Análise de Gêneros, tradicionalmente caracterizada pela identificação da função específica e da organização retórica dos textos, apresenta, desse modo, também, uma dimensão crítica que considera a (re)construção de conhecimentos e crenças, identidades e relações sociais por meio de textos que circulam na sociedade (MEURER, 2002, p. 18). Analisar gêneros, portanto, não consiste apenas na descrição dos recursos discursivos internos (lexicogramática) dos textos, mas também na investigação dos recursos

discursivos externos (convenções genéricas, práticas profissionais, culturas profissionais, etc.), de forma a descrever padrões interativos de intertextualidade e interdiscursividade nos textos, em um movimento em direção a uma Análise Crítica de Gêneros (ACG) (BHATIA, 2010, p. 34).

Nas duas seções seguintes (1.2.1 e 1.2.2), discuto separadamente a Análise de Gêneros e a Análise Crítica do Discurso para o estudo dos gêneros discursivos, de forma a oferecer um panorama sobre a ACG. Ao final do capítulo, abordo a Linguística Sistêmico-Funcional como teoria para o estudo da linguagem na ACG (1.3) e, por fim, descrevo a Modalidade na Gramática Sistêmico-Funcional (1.4).

1.2.1 Análise de Gêneros

A Análise de Gêneros (AG) é um aporte teórico e analítico para a investigação dos diferentes gêneros discursivos em práticas institucionais e disciplinares específicas que visa explicar o modo como comunidades discursivas específicas (p. ex. academia, escola, etc.) utilizam os gêneros para alcançarem seus propósitos comunicativos (BHATIA, 2004, p. 10). A partir dos anos 90, esse campo de estudos da linguagem passou a ser caracterizado por três aportes teóricos distintos ou escolas (Ibid.): 1) a Escola Americana ou da Nova Retórica, representada pelos trabalhos de Carolyn Miller (1984) e Charles Bazerman (2005); 2) a Escola de Sydney ou Sistêmico-Funcional, tendo como principais expoentes Michael Halliday e Rugaya Hasan (1989) e James Martin (1992) e; 3) a Escola Britânica de Inglês para Fins Específicos, desenvolvida por John Swales (1990) e Vijay Bhatia (1993). Motta-Roth (2008, p. 345) ainda aponta uma quarta escola ou tendência, a Escola Suíça, tendo Jean-Paul Bronckart (1999) como principal expoente. Apesar dessas escolas se constituírem em avanços no estudo do gênero como uma categoria do discurso manifestada em contextos e práticas sociais específicas, cada uma racionaliza sobre o gênero sob uma ótica particular.

Miller (1984, p.159) define gênero em termos de interações retóricas típicas com base em situações recorrentes em um dado sistema cultural. Para a autora, a base para a compreensão de um gênero reside nas ações que os falantes realizam, por meio da linguagem, em função das situações nas quais interagem (Ibid., p. 151). Por sua vez, essas situações são recorrentes e fazem

parte da experiência coletiva, portanto, são tipificadas e determinam regularidades na forma do discurso.

Bazerman segue uma direção semelhante na sua compreensão do gênero, porém assume uma visão mais dinâmica ao postular que “o gênero é uma categoria essencialmente sócio-histórica sempre em mudança” e “que os gêneros são os que as pessoas reconhecem como gêneros em qualquer momento do tempo” (2005, p. 11). Para o autor, os gêneros são construções psicossubjetivas baseadas em fatos sociais, pois cada nova situação é definida em função de uma compreensão compartilhada que as pessoas fazem dela (Ibid., p. 23). Os gêneros são responsáveis pelo modo como as pessoas agem em conjunto de forma a coordenar atividades e compartilhar significados com vistas a alcançar um objetivo prático. Essa coordenação é realizada por meio da linguagem, que atua como um instrumento simbólico de mediação nas atividades. Portanto, as pessoas fazem uso de certos textos ou enunciados, em determinadas circunstâncias, de forma a seguirem padrões de uso da linguagem adequados para cada atividade em que elas participam (Ibid, p. 29).

Partindo também de uma perspectiva social da linguagem, Martin (1992, p. 594) teoriza sobre gênero com base na relação entre texto e contexto formulada por Halliday e Hasan (1989), desenvolvendo um trabalho dentro da Linguística Sistêmico-Funcional. O gênero, dessa forma, é analisado em função dos contextos de situação e cultura nos quais ele é instanciado. O autor define o gênero como um processo social estruturado em estágios, orientado para um objetivo (1992, p. 505). O gênero, portanto, não é definido apenas em função do processo social que o gera, mas é resultante de um sistema de escolhas no nível do registro (contexto de situação) em termos do campo (atividade social), relação (papéis assumidos na atividade) e modo (organização simbólica da linguagem), que afetam a constituição de sua organização metafuncional (Ideacional, Interpessoal e Textual). Por exemplo, o gênero notícia de PC, foco de investigação na presente pesquisa, pode apresentar variações de registro que afetam de modo significativo a constituição do gênero. Como mencionado anteriormente, a atividade desempenhada por meio desse gênero é reportar uma pesquisa científica num registro de linguagem adequado para audiências que não participam da esfera acadêmica/científica. Entretanto, variações na audiência que consome os

textos (mais ou menos especializada) e na mídia que publica as notícias produzem diferentes escolhas semióticas nos textos em termos da Transitividade (maior ou menor uso de metáforas), da Modalidade ou da configuração textual.

Swales, por sua vez, define o gênero como “uma classe de eventos comunicativos, cujos exemplares compartilham os mesmos propósitos comunicativos” (SWALES, 1990, p. 58). Nessa definição, o autor privilegia o propósito comunicativo como critério definidor de um gênero. Entretanto, pesquisas posteriores (p. ex., BHATIA, 1993, 2004) têm evidenciado que a identificação do(s) propósito(s) comunicativo(s) de um gênero é um processo bem mais complexo e evasivo do que se pensava anteriormente, pois, apesar de um gênero realizar um propósito reconhecido, ele pode ser explorado para fins privados ou organizacionais (BHATIA, 2004, p. 25). Por exemplo, uma notícia de PC serve tanto para popularizar resultados de pesquisas, criar interesse público sobre determinado tema ou, ainda, influenciar as decisões públicas sobre C&T.

Em relação ao caráter múltiplo do propósito comunicativo, Askehave e Swales (2001, p. 209-210) afirmam que a análise de um gênero consiste, cada vez mais, na investigação do texto no contexto, num ciclo de pesquisa que envolve análise, descrição, interpretação e explicação, em contraste com análises tradicionais que consideram apenas aspectos textuais. A identificação do propósito comunicativo, apesar de complexa e carregada de incertezas, se constitui num ponto de fechamento ou “recompensa” no ciclo de investigação sobre um gênero (Ibid.).

Em vista dos inúmeros fatores (sociais, culturais, ideológicos, ecológicos, etc.) que influenciam a identificação e a análise de gênero e do número crescente de trabalhos publicados sobre o tema, Swales (2004, p. 61) sugere que o gênero deva ser compreendido metaforicamente (“Eu agora acredito que devemos enxergar nossas tentativas de caracterizar os gêneros como essencialmente uma empreitada metafórica”⁹), permitindo que diferentes metáforas tragam luz para a compreensão do gênero.

⁹ ‘I now believe that we should see our attempts to characterize genres as being essentially a metaphorical endeavor’

Algumas metáforas de gênero apontadas por Swales são: a) *Genre as frame* – gêneros são formas de vida, modos de agir no mundo (SWALES, 2004, p. 61, citando Bazerman, 1997, p. 47); b) *Genre as standard* – gêneros são formas de “etiqueta”, padrões de uso da linguagem socialmente e retoricamente apropriados (Ibid., p. 62); c) *Genre as biological species* – gêneros são “espécies biológicas” que surgem, evoluem ou declinam de acordo com a invenção de novas mídias e tecnologias no curso da história da humanidade (Ibid., p. 63-65); d) *Genres as families* – gêneros são “famílias”, nas quais os membros (textos) apresentam semelhanças, sendo algumas delas prototípicas de um gênero específico (Ibid., p. 65); e) *Genre as institutions* – gêneros são “instituições”, em outras palavras, conjuntos de crenças e valores que norteiam os processos de produção, distribuição e consumo de textos na sociedade (Ibid., p. 66) e; f) *Genre as speech acts* – gêneros são meios para a realização de ações pela linguagem (Ibid., p. 67).

Na presente pesquisa, enxergamos a notícia de PC como uma ação realizada pela linguagem (letra *f* acima) para a criação de “fatos sociais” (BAZERMAN, 2005, p. 23). Fatos sociais, nesse contexto, seriam as proposições construídas pelos textos acerca da validade dos estudos para a sociedade ou, até mesmo, as crenças sobre a natureza dos sistemas de atividades da ciência. Ao mesmo tempo, esse gênero discursivo pode ser visto como uma “instituição” (letra *e* acima) que reflete uma combinação de formações discursivas distintas (ciência e jornalismo), revelando o funcionamento, a ordem do discurso de PC.

A notícia de PC analisada neste trabalho apresenta, desse modo, uma forma genérica híbrida (BHATIA, 2004, p. 23-25), combinando estruturas retóricas e estilísticas tanto do artigo acadêmico (relato dos procedimentos e resultados de uma pesquisa, publicado em um periódico científico) quanto da notícia (relato de uma série de fatos relevantes do cotidiano, publicado em um veículo de mídia). A notícia de PC se define assim como *o relato pontual da realização de uma pesquisa científica recente para um público-alvo não-especialista* (MOREIRA; MOTTA-ROTH; 2008, p. 4). O Quadro 1 mostra uma representação esquemática da notícia de PC, conforme análises de gênero desenvolvidas pelo grupo de pesquisa:

Movimentos e passos	Movimentos e passos recursivos
Manchete	<p>A – Elaboração de comentários e narrativas (Debate/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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cientista/pesquisador (ou metaforicamente do estudo); 2. Colega/Técnico/Instituição; 3. Governo; 4. Público; 5. Jornalista (Interpelação) <p>B – Explicação de princípios, conceitos (credenciais) (aposto [expansão], glosa [redução], metáfora).</p> <p>C – Ênfase na perspectiva social/local</p>
Mov. 1 – LIDE/Conclusão da pesquisa popularizada (previsão)	
Mov. 2 - Apresentação da pesquisa (detalhe) por: <ol style="list-style-type: none"> 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) 	
Mov. 3 – Referência a conhecimento prévio (contextualização) por: <ol style="list-style-type: none"> a) referência ao conhecimento estabelecido b) ênfase na perspectiva social c) alusão a pesquisas prévias d) indicação das limitações no conhecimento estabelecido 	
Mov. 4 – Descrição da metodologia usada na pesquisa popularizada por: <ol style="list-style-type: none"> a) identificação do procedimento experimental b) referência à natureza dos dados (fonte, amplitude, data, local, categoria) 	
Mov. 5 – Explicação dos resultados da pesquisa popularizada por: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> (1) conhecimento estabelecido (2) metodologia utilizada (3) resultados obtidos 	
Mov. 6 – Indicação de conclusões da pesquisa popularizada por: <ol style="list-style-type: none"> a) menção a suas implicações b) sugestão de futuras pesquisas c) ênfase na perspectiva local d) indicação das limitações da pesquisa 	

Quadro 1 – Representação esquemática da notícia de PC (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 171)

No Quadro 1, a representação esquemática da notícia de PC é composta de duas partes: o sumário (manchete/título e lide) e a história (incluindo a contextualização da pesquisa e a discussão/debate sobre a relevância da pesquisa para a sociedade). A história compreende seis Movimentos retóricos mais ou menos estáveis, localizados em pontos específicos do texto. Por outro lado, essa representação também aponta a existência de três movimentos (A, B e C) que podem ocorrer em diferentes pontos ao longo do texto, muitas vezes recursivamente. No presente trabalho,

enfocamos o Movimento A – *Elaboração de comentários e narrativas (Debate/Polifonia)* para explorar as vozes de diferentes atores sociais articuladas no texto: Cientista/pesquisador, Colega/Técnico/Instituição, Governo, Público e Jornalista, conforme Quadro 2.

Posição Enunciativa	Exemplo
Cientista/Pesquisador	<u>Senior study author Nina Kraus says</u> this means music training may not only improve a person's ability to decipher different tones [...] (SCIAM#9)
Colega/Técnico/Instituição	Simon Fisher, a molecular neuroscientist at the University of Oxford in England, says the new work shows a better method for dating the evolution of certain genes [...] (SCIAM#14)
Governo	<u>Jeremy Sweet, a former head of the UK's National Institute of Agricultural Botany agreed.</u> (BBC#3)
Público	<u>Campaign groups say</u> the proposals are too weak [...] (BBC#3)
Jornalista (Interpelação)	Warning, couch potatoes: resting on your laurels may be hazardous to your health, not to mention make you old before your time.

Quadro 2– Posições enunciativas nas notícias de PC (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010)

O foco desta investigação recai sobre o modo como os diferentes graus de assertividade e autoridade estão associados às posições enunciativas (Quadro 2) e como são construídos por expoentes linguísticos de Modalidade. Na próxima seção, discuto alguns pontos principais da Análise Crítica do Discurso que fundamentam a interpretação dos dados da Modalidade como marca de autoridade.

1.2.2 Análise Crítica do Discurso

Em consonância com a evolução dos estudos de gênero no movimento de análise do texto para o contexto, apontado no início deste capítulo, a Análise Crítica do Discurso (ACD) focaliza não só os textos como objetos de investigação, mas também focaliza o contexto de uso da linguagem como um elemento crucial para a análise da linguagem. A linguagem é um meio semiótico para a construção de “realidades” possíveis, dando forma a identidades e mediando as relações entre os indivíduos de uma sociedade, mas também é um reflexo das estruturas sociais, sendo constituída pelos processos sociais dos quais faz parte.

A ACD toma por base uma concepção tridimensional do discurso (Figura 1) que considera três elementos para a análise dos textos: (1) o próprio *texto* como uma instância de uso da linguagem; (2) a interação ou *prática discursiva* realizada por meio do texto e; (3) o contexto ou *prática sociocultural* da qual o texto é parte (FAIRCLOUGH, 1989, 1992, 1995).

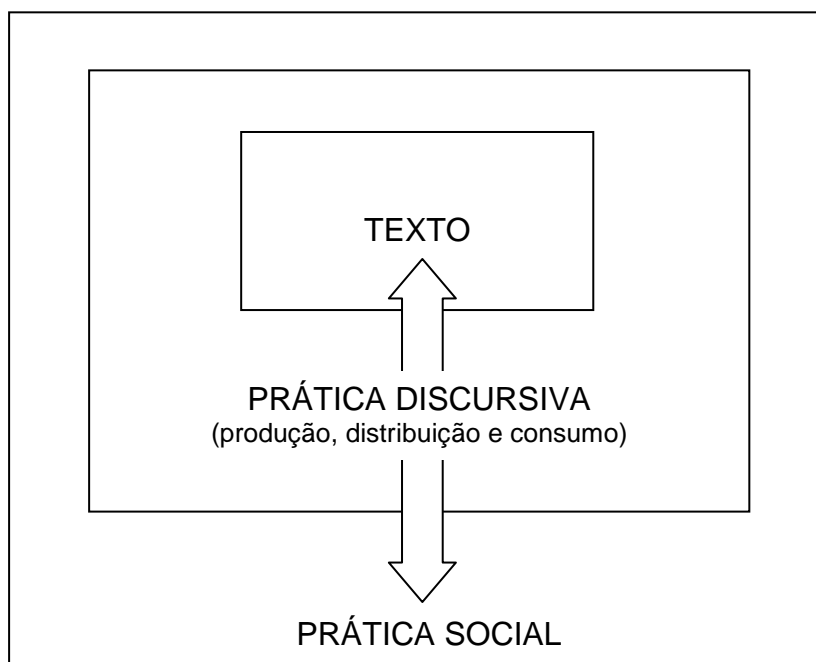


Figura 1– Concepção tridimensional do discurso, adaptada de Fairclough (1992, p. 73)

Na concepção tridimensional do discurso da Figura 1, a flecha bidirecional sinaliza que a forma do texto é moldada pelo evento ou prática social do qual ele é parte e, ao mesmo tempo, a prática discursiva (realizada por meio do texto) reflete ou reproduz uma prática social, conforme mencionado anteriormente. Nessa representação, o texto é a materialização linguística/semiótica de um evento social (gênero) (FAIRCLOUGH, 2003, p. 24) e, seguindo a definição de Halliday (1989, p. 10), é qualquer instância de linguagem (seja escrita ou falada) que desempenha um papel no contexto. Nesse sentido, o texto é uma unidade de significado, uma combinação particular de significantes e significados que é socialmente motivada (KRESS, 1987, p. 18). Essa unidade é uma composição de diferentes níveis de complexidade, tais como o vocabulário (léxico), gramática (combinação de palavras) e sentenças (coesão) e a estrutura do texto (FAIRCLOUGH, 1992, p.

75). O texto é, portanto, um processo de escolhas no sistema lingüístico/semiótico e, ao mesmo tempo, o produto de uma prática discursiva, pois os textos refletem modos de agir discursivamente (discursos, gêneros e estilos) associados a uma determinada ordem do discurso.

A prática discursiva, desse modo, se refere aos processos de produção, consumo e distribuição de textos na sociedade. A natureza desses processos é social e cada discurso é produzido em contextos políticos, econômicos e institucionais específicos (Ibid., p. 71). A produção e o consumo de textos envolvem a exploração de convenções discursivas, vinculadas a uma ordem do discurso, e a interpretação dos textos com base no conhecimento compartilhado por um dado grupo social. Na presente pesquisa, investigamos a prática discursiva de PC por meio da análise e descrição das escolhas lexicogramaticais nos textos (notícias de PC) e de elementos do contexto de PC (p. ex. observação do contexto de publicação (*site*) das notícias), de forma a explicar a articulação entre discurso/gênero e prática social de PC.

Se a prática discursiva envolve a seleção de formas da língua para a expressão de significados, num nível mais amplo, a prática social, da qual o texto é apenas uma parte, se constitui numa condição para a realização da prática discursiva e, ao mesmo tempo, um resultado dessa prática. Na perspectiva da ACD, há, portanto, uma distinção entre dimensões discursivas e não-discursivas da prática social (PHILIPS; JORGENSEN, 2002, p. 19).

Por outro lado, outras abordagens de análise do discurso pós-estruturalistas, tais como a Teoria do Discurso (LACLAU; MOUFFE, 1985), adotam uma perspectiva totalmente constitutiva do discurso, sugerindo que as práticas sociais são exclusivamente discursivas e que a sociedade como uma entidade objetiva, estrutural é apenas um efeito do discurso.

(...) não há identidade social completamente protegida de um exterior discursivo que a deforma e impede que ela se torne totalmente suturada. Tanto as identidades quanto as relações perdem seu caráter necessário. Como um conjunto sistemático estrutural, as relações são incapazes de absorver as identidades; mas como as identidades são puramente relacionais, isso é apenas outra maneira de dizer que não há identidade que possa ser totalmente constituída.¹⁰

¹⁰ (...) there is no social identity fully protected from a discursive exterior that deforms it and prevents it becoming fully sutured. Both the identities and the relations lose their necessary character. As a systematic structural ensemble, the relations are unable to absorb the identities;

Em outras palavras, as identidades e relações sociais estão em um constante processo de (re)construção e, desse modo, o discurso é visto como uma entidade abstrata, como uma fixação temporária e parcial de significados em um terreno de disputas sociais (PHILLIPS; JORGENSEN, 2002, p. 39). Portanto, a negociação de significados, de construção de novas articulações é constante, em vista do caráter aberto, múltiplo e fragmentado das identidades (HALL, 2005). Por exemplo, a inserção de vozes nas notícias de PC é um modo de articular significados para a construção de identidades e relações sociais, seja na interação entre autor-leitor (mais ou menos especialista) ou na representação dos atores sociais nos textos. Entretanto, essas articulações de significado são temporárias, pois são inúmeras as possibilidades de usos da Modalidade e da inserção de vozes nas notícias, permitindo a construção de outras representações/interpretações.

Com base em minha leitura particular, faço uma associação das noções de discurso da ACD e da Teoria do Discurso com dois conceitos propostos por Gee (2000): *discursos* (com “d” minúsculo) e *Discursos* (com “D” maiúsculo). *Discursos* (com “d minúsculo”) são instâncias de uso da linguagem, na forma de diferentes gêneros textuais, tais como a conversa entre amigos, o bate-papo na Internet ou a carta ao leitor de revistas. Por outro lado, *Discursos* são modos de “agir-interagir-pensar-avaliar-falar (algumas vezes escrever-ler) de ‘forma apropriada’, com os acessórios ‘apropriados’, nas horas apropriadas’, nos lugares ‘apropriados’” (GEE, 2000, p. 17)¹¹.

A concepção de discurso na ACD parece focar a análise do discurso (com “d” minúsculo), com uma tradição de análise orientada para o texto (“discourse-as-language”), enfatizando a importância da análise sistemática de linguagem falada e escrita (PHILLIPS; JORGENSEN, 2002, p. 65). Em comparação, a noção de discurso da Teoria do Discurso parece mais próxima do Discurso (com “D” maiúsculo), pois é uma teoria macro-textual e macro-contextual (CARPENTIER; DE CLEEN, 2007, p. 277) que explora os aspectos

but as the identities are purely relational, this is but another way of saying that there is no identity which can be fully constituted (LACLAU; MOUFFE, 1985, p. 111).

¹¹ “acting-interacting-thinking-valuing-talking-(sometimes writing-reading) in the ‘appropriate way’ with the ‘appropriate’ props at the ‘appropriate’ times in the ‘appropriate’ places”.

semânticos da linguagem em interação com aspectos pragmáticos, tais como ações, movimentos e objetos (“discourse-as-representation”).

Na análise de gênero e do discurso (seja crítica ou teórica), acredito que a questão central a ser discutida é o papel do contexto na análise da linguagem: o que conta como contexto na análise da linguagem? Em que medida precisamos conhecer o contexto gerado e constituído pelo texto para a definição de aspectos relevantes para a análise da linguagem? (MOTTA-ROTH, 2005).

Na investigação do contexto das notícias de PC, Hendges (2008) sugere que as variações nos contextos de produção (autores e políticas editoriais) e consumo (público-alvo) afetam a estrutura textual e escolhas lexicogramaticais das notícias. Diferentes autores, leitores e políticas editoriais apontam variações na presença e recorrência de posições enunciativas e uso de recursos de recontextualização, tais como aposto, glosa e metáforas. Especificamente, na presente pesquisa, as escolhas lexicogramaticais de Modalidade nas notícias de PC da BBC e da SCIAM parecem refletir variações nos contextos de produção e consumo das revistas (mais ou menos Modalidade nos textos → menor ou maior grau de assertividade e autoridade → público-alvo e autores mais ou menos especializados?).

Retomando a discussão sobre o modelo tridimensional da ACD, podemos afirmar que o propósito desse modelo é oferecer um aparato teórico-metodológico para a análise do texto em relação a outros textos, discursos e ao contexto social. Entretanto, versões mais recentes desse modelo (CHOULIARAKI; FAIRCLOUGH, 1999; FAIRCLOUGH, 2003) refletem uma movimentação da ACD em direção a uma teorização não apenas do discurso, mas do social. Essas novas versões não desconsideram o modelo prévio, mas o atualizam dentro de um enquadramento teórico interdisciplinar mais amplo, que combina teorias sociais, de um lado, e teorias lingüísticas, do outro, para a análise de práticas discursivas na modernidade tardia (FAIRCLOUGH, 1999, p. 16).

Em termos práticos, Fairclough (1989, p. 2) afirma que a ACD possui dois objetivos interconectados: (1) apontar o papel significativo da linguagem na produção, manutenção e mudança das relações de poder na sociedade e (2) promover a conscientização das pessoas acerca desse papel constitutivo

da linguagem, de forma a permitir a emancipação social dos indivíduos. No contexto da presente pesquisa, esses objetivos são refletidos na necessidade de um letramento científico (como conjunto de competências de leitura e escrita de textos ou objetos científicos) que possibilite a participação da sociedade mais ampla no processo de produção do conhecimento, por meio do engajamento dos indivíduos nos sistemas de gêneros e nos discursos envolvidos na prática social de PC (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 134-136).

Uma discussão sobre o uso da linguagem como uma forma de exercer poder na sociedade envolve, portanto, dois conceitos centrais na ACD: *ideologia* (cf. Thompson, 1985) e *hegemonia* (cf. Gramsci, 1987).

Fairclough entende as ideologias como:

significações/construções da realidade (o mundo físico, relações sociais, identidades sociais) que são construídas nas várias dimensões de formas/significados das práticas discursivas, e que contribuem para a produção, reprodução ou transformação das relações de dominação.¹²

Na concepção de Fairclough (Ibid.), a ideologia é materializada por meio da linguagem que se constitui numa “forma simbólica”, seja escrita, falada, visual ou corporal, para o exercício de poder. Por meio de práticas discursivas, os indivíduos agem implicitamente uns sobre os outros para a manutenção de relações de poder, construindo representações parciais da “realidade”. A “realidade”, portanto, nada mais é do que um simulacro, uma construção semiótica possibilitada por meio dos inúmeros recursos tecnológicos disponíveis na sociedade contemporânea (CHOULIARAKI; FAIRCLOUGH, 1999, p. 90-91).

Textos da mídia (por exemplo, anúncios publicitários) constroem “versões” da realidade que carregam estereótipos de raça, classe e gênero social (ver MOTTA-ROTH; NASCIMENTO, 2009), privilegiando certos grupos sociais em detrimento de outros. O discurso, dessa forma, possui um caráter

¹² significations/constructions of reality (the physical world, social relations, social identities) which are built into various dimensions of the forms/meanings of discursive practices, and which contribute to the production, reproduction or transformation of relations of domination. (1992, p. 87)

essencialmente ideológico, pois as práticas discursivas contribuem para a manutenção de relações de dominação (FAIRCLOUGH, 1992, p. 91).

Quando uma ideologia é naturalizada e alcança o *status* de legitimidade numa sociedade, ela se torna hegemônica. A hegemonia pode ser entendida como o exercício de poder parcial e temporário de um grupo ou classe social sobre outro e se refere à “construção de alianças, um movimento de integração que vai além da simples dominação de classes subordinadas, onde o consentimento dessas classes é alcançado por meio de concessões ou estratégias ideológicas” (FAIRCLOUGH, 1992, p. 92).

O exercício de poder, portanto, é também possibilitado pelas práticas discursivas desempenhadas pelos indivíduos na vida em sociedade. Nesse sentido, o discurso é constitutivo das estruturas sociais, pois contribui para a construção de (1) identidades e relações sociais e (2) sistemas de conhecimento e crença. No contexto da presente pesquisa, a PC é vista como um fenômeno sócio-discursivo nesses termos, constituída por meio de textos que constroem representações sobre o sistema de conhecimento e crença da ciência e as identidades e relações de poder envolvidas nessa prática. Os textos, dessa forma, podem contribuir tanto para a manutenção de uma “visão dominante” de PC, caracterizada pelo papel hegemônico da ciência e a posição de autoridade dos cientistas na sociedade ou, uma visão contemporânea, vista como uma prática de democratização do conhecimento científico, atravessada por diferentes discursos e envolvendo diferentes atores sociais.

Para a investigação dos discursos construídos nas/pelas práticas discursivas de PC, a Linguística Sistêmico-Funcional oferece um aparato teórico-metodológico para a análise da linguagem como uma rede de significações construídas em função dos contextos de uso (HALLIDAY, 1989, p. 4).

1.3 Linguagem como sistema sócio-semiótico

A Linguística Sistêmico-Funcional (LSF) tem como principal influência os trabalhos sobre linguagem desenvolvidos por Michael Halliday com base na teoria sistêmico-estrutural de Firth, na tradição etnográfica de Boas-Sapir-Worf e na teoria do contexto de Malinowski. Ao conceber a linguagem como “produto de um processo social” (HALLIDAY, 1978, p. 1), Halliday defende que a criança

aprende a linguagem por meio das interações das quais ela participa. A linguagem, desse modo, é vista como um instrumento para a construção da “realidade”, “um modo de reflexão e ação sobre as coisas do mundo” (Ibid., p. 2).

No desenvolvimento da criança como um ser social, a linguagem tem papel central. A linguagem é o principal canal pelo qual ela aprende a agir como membro de uma ‘sociedade’ – dentro e por meio dos vários grupos sociais, a família, a vizinhança – e adotar sua ‘cultura’, seus modos de pensamento e ação, suas crenças e valores.¹³

A teoria sócio-semiótica da LSF está alinhada com a teoria interacionista (TRAQUINA, 2005), discutida no Capítulo 1, seção 1.1.3.2, que concebe a produção da notícia como um processo social. A notícia de PC, objeto de investigação do presente estudo, pode ser vista como um processo coletivo de negociação de significados e seleção de formas linguísticas/semióticas adequadas por membros de uma comunidade jornalística. Notícias de PC, portanto, são instâncias de reflexão sobre a prática científica (o que é ciência e como se faz ciência?) e de ação por meio da linguagem, ao construir relações e identidades sociais com maior ou menor grau de autoridade em relação ao conhecimento popularizado.

Ao entender a linguagem como um processo social, Halliday aponta o compromisso da LSF com a educação, no sentido de que a escola é uma instância de socialização (HALLIDAY, 1978, p. 9) que permite o engajamento político dos indivíduos no mundo, de forma a promover uma significativa mudança social. A linguagem, desse modo, é funcional e constitutiva dos processos sociais porque permite: (1) estabelecer sistemas de crença e conhecimento e, ao mesmo tempo, (2) remodelar as estruturas sociais já estabelecidas (Ibid., p. 2). Nesse sentido, aprender uma língua (seja materna ou estrangeira) “significa desenvolver competência no uso crescente de *funções da linguagem*” (Halliday, 1978, apud MEURER, 2000, p. 149).

¹³ ‘In the development of the child as a social being, language has the central role. Language is the main channel through which he learns to act as a member of a ‘society’ – in and through the various social groups, the family, the neighbourhood – and to adopt its ‘culture’, its modes of thought and action, its beliefs and values’. (HALLIDAY, 1978, p. 9)

Em termos da PC, enxergamos a necessidade de uma expansão das competências comunicativas do aluno (seja no ensino fundamental, médio ou universidade), de forma que esse aluno seja capaz de usar a linguagem nas diferentes atividades envolvidas no processo de produção do conhecimento, por exemplo: descrever um experimento científico realizado no laboratório, relatar os resultados de uma pesquisa, interpretar os dados de um relatório de pesquisa, etc. Nessas atividades, a linguagem desempenha diferentes funções (p. ex. relacionar/contrastar/avaliar estudos prévios, apontar o grau de validade de um resultado, etc.), sendo que a participação do aluno nessas atividades depende do conhecimento que ele detém sobre os gêneros que constituem essas atividades.

De acordo com Halliday (1978, p. 22), três são as (meta)funções desempenhadas pela linguagem em todas as culturas humanas:

- *Experiencial ou Ideacional*: a linguagem é um modo de reflexão sobre os mundos interior (sentimentos, pensamentos e sensações) e exterior (objetos materiais e deslocamento no tempo e espaço), uma forma de interpretar a experiência e representá-la num conjunto de classes, tais como Processos, Participantes e Circunstâncias.
- *Interacional ou Interpessoal*: a linguagem é um modo de participação nos eventos do mundo em termos de papéis e relações sociais assumidos e atribuídos e a expressão de atitudes e julgamentos nesses eventos.
- *Textual*: a linguagem é um modo de organização e estruturação dos textos em unidades de significado coesas e coerentes, de forma a estabelecer a relação entre texto e contexto.

Na presente pesquisa, enfocamos a análise da metafunção Interpessoal nas notícias de PC, de modo a investigar como diferentes graus de autoridade e assertividade são construídos nos textos. Portanto, as escolhas lexicogramaticais descritas na GSF (especialmente no sistema de Modalidade, ver seção 1.4 a seguir) refletem a relação estabelecida entre o jornalista que produz a notícia e o leitor que a consome, construindo um discurso de maior ou menor assertividade, autoridade ou certeza.

Em resumo, a linguagem é um sistema semiótico com diferentes planos ou níveis de complexidade, partindo do nível da expressão (Fonética e Fonologia) até o nível do conteúdo (Léxico-gramática e Semântica) (HALLIDAY, 2004, p. 24-25). Entretanto, essa descrição da linguagem é insuficiente, pois não prevê uma teoria social do discurso.

Ao adotar a ACG para a investigação da linguagem, considerando conexões entre elementos do texto e do contexto, Motta-Roth (2007, p. 11) propõe uma adaptação da representação da linguagem no seu ambiente semiótico (MARTIN, 1992, p. 496):

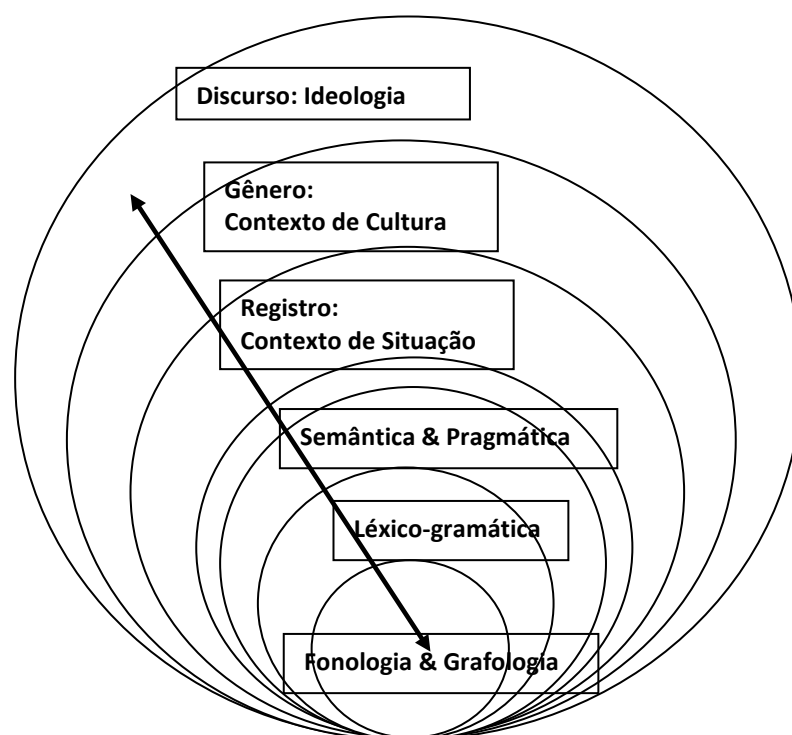


Figura 2 – Planificação da linguagem (MOTTA-ROTH, 2007, p. 11)

Na Figura 2, a seta que perpassa os diferentes planos é bidirecional, de modo a representar a relação dialética entre texto e contexto, entre discurso e linguagem. A flecha transversal atravessa todos os planos da linguagem, conectando os planos de expressão (Fonologia e Grafologia) e conteúdo (Léxico-gramática e Semântica) aos planos do contexto (Contextos de Situação e Cultura). Halliday define o contexto como “o ambiente completo onde um texto é produzido” (1989, p. 5) ¹⁴.

¹⁴ [...] the total environment in which a text unfolds.

O contexto, por sua vez, se desenrola em duas instâncias, o *Contexto de Situação* e o *Contexto de Cultura*. A primeira é a instância imediata de uso da linguagem, descrita por três variáveis do registro (HALLIDAY, 1989, p. 12): a) campo – natureza da atividade social em andamento (relato de uma pesquisa para uma audiência não-especializada); b) relação – papéis assumidos pelos participantes na interação (jornalista, na função de explicar ou recontextualizar o conhecimento científico e o público não-especialista); e c) modo – papel e *status* da linguagem na interação em termos de organização retórica (lide → apresentação da pesquisa → referência ao conhecimento prévio → descrição da metodologia → explicação dos resultados → indicação de conclusões da pesquisa) e canal escrito (notícia publicada em um sítio eletrônico ou jornal impresso). A segunda instância, o Contexto de Cultura, mais abrangente, é a situação social e histórica que determina quais significados são compartilhados pelos membros de um dado grupo social nos processos de produção, distribuição e consumo de textos. Por exemplo, a prática discursiva de PC no Brasil (*na revista Ciência Hoje*) é diferente daquela realizada em revistas internacionais (tais como a SCIAM e a BBC), tendo em vista que as notícias de PC em português apresentam um Movimento Recursivo (A) denominado *Monólogo do pesquisador* (LOVATO, 2010, p. 46), indicando a presença exclusiva da voz do pesquisador nas notícias, em contraste com o Movimento Recursivo (A) das notícias de PC em inglês – *Elaboração de comentários e narrativas* (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 168), indicando a inserção das vozes de diferentes posições enunciativas nos textos.

Por fim, no nível mais abstrato da planificação da linguagem, encontra-se o *Discurso*. O discurso é o conjunto de elementos semióticos das práticas sociais (p. ex. palavras, imagens, sons, etc.) que se constituem em “momentos” das práticas sociais, pois a linguagem é, geralmente, um elemento mediador essencial na atividade humana (CHOULIARAKI; FAIRCLOUGH, 1999, p. 38). Ao mesmo tempo, por meio da linguagem, concebida como um sistema de significados, as pessoas agem em conjunto e constroem representações parciais sobre a experiência (Ibid., p. 37). Assim, Fairclough, dentre outros teóricos da ACD, toma por base nos seus estudos a teoria sociológica da linguagem proposta por Bakhtin/Voloshinov (1999):

Nossa visão de discurso como um momento nas práticas sociais e como uma forma de produção social ('ação conjunta') nas práticas pressupõe um foco construtivista sobre a vida social, conforme produzida no discurso, bem como um foco estruturalista nas estruturas semióticas (incluindo linguísticas) e nas estruturas não-semióticas, que são ambas condições de possibilidade do discurso e produtos da produção social (inclusive a produção discursiva). A base para tal visão dialética do discurso e da linguagem foi proposta em um notável livro escrito por Voloshinov na década de 20 (Voloshinov, 1973).¹⁵

Em *Marxismo e Filosofia da Linguagem*, Bakhtin (1999, p. 33-34) discute o signo como manifestação ideológica, argumentando que os significados não são produtos de uma consciência individual, mas coletiva. Nesse sentido, uma condição *sine qua non* para a emergência da consciência individual é a linguagem e, conseqüentemente, a cultura: “a consciência adquire forma e existência nos signos criados por um grupo organizado no curso de suas relações sociais. Os signos são o alimento da consciência individual. (...)” (Ibid., p. 35).

Se a linguagem é um sistema semiótico e possui uma natureza social e ideológica, três pontos em comum podem ser apontados entre a LSF e a ACD (YOUNG; HARRISON, 2004, p. 1): (1) a linguagem é vista como um construto social, um sistema de significados para a realização de funções (representar e agir) em diferentes contextos; (2) a linguagem é reflexo da estrutura social, mas, ao mesmo tempo, um modo de (re)construção de identidades e relações sociais e; (3) ambas enfatizam o estudo dos aspectos histórico-culturais da linguagem.

Neste estudo, portanto, a linguagem dos textos de PC (especificamente, o gênero notícia de PC) é vista como multifuncional porque reflete e constrói formas de representar, de ser e de agir nos e pelos textos. O foco da presente pesquisa é, portanto, investigar, especificamente, como as relações sociais são constituídas em parte pelo discurso (como o texto constitui a relação entre o jornalista que escreve o texto e o leitor que o consome?) e, ao mesmo tempo,

¹⁵ Our view of discourse as a moment in social practices and as a form of social production ('joint action') in practices entails a constructivist focus on social life as produced in discourse, as well as a structuralist focus on the semiotic (including linguistic) and non-semiotic structures, which are both conditions of possibility of discourse and products of social (including discursive) production. The basis for such a dialectical view of discourse and language was laid in a remarkable book by Voloshinov written in the 1920s (Voloshinov, 1973) (CHOULIARAKI; FAIRCLOUGH, 1999, p. 48).

como as identidades sociais são representadas nos textos (jornalistas, cientistas e seus colegas, governo, público, etc.).

Para a investigação desses aspectos sociais nas notícias de PC, utilizo a Gramática Sistêmico-Funcional (GSF) (HALLIDAY, 1994, 2004) como ferramenta analítica para a análise dos significados interpessoais nos textos. Nessa análise, foco especialmente no sistema de Modalidade para a investigação do tom geral do texto (pouca presença de Modalidade → maior autoridade do jornalista?) e dos graus de autoridade e assertividade dos atores sociais representados nos textos (quais marcas de Modalidade estão associadas a posições enunciativas específicas, apontando a força ilocucionária dos enunciados?).

Na próxima seção, discuto as categorias da linguagem descritas na GSF para a realização da Modalidade nos enunciados presentes nas notícias de PC.

1.4 Modalidade na Gramática Sistêmico-Funcional

Na GSF, o sistema de Modalidade (*Modality*) compreende o conjunto de escolhas lexicogramaticais possíveis dentro do sistema da língua para apontar diferentes níveis de certeza e obrigação de um falante com relação a um enunciado (HALLIDAY, 2004, p. 146-147).

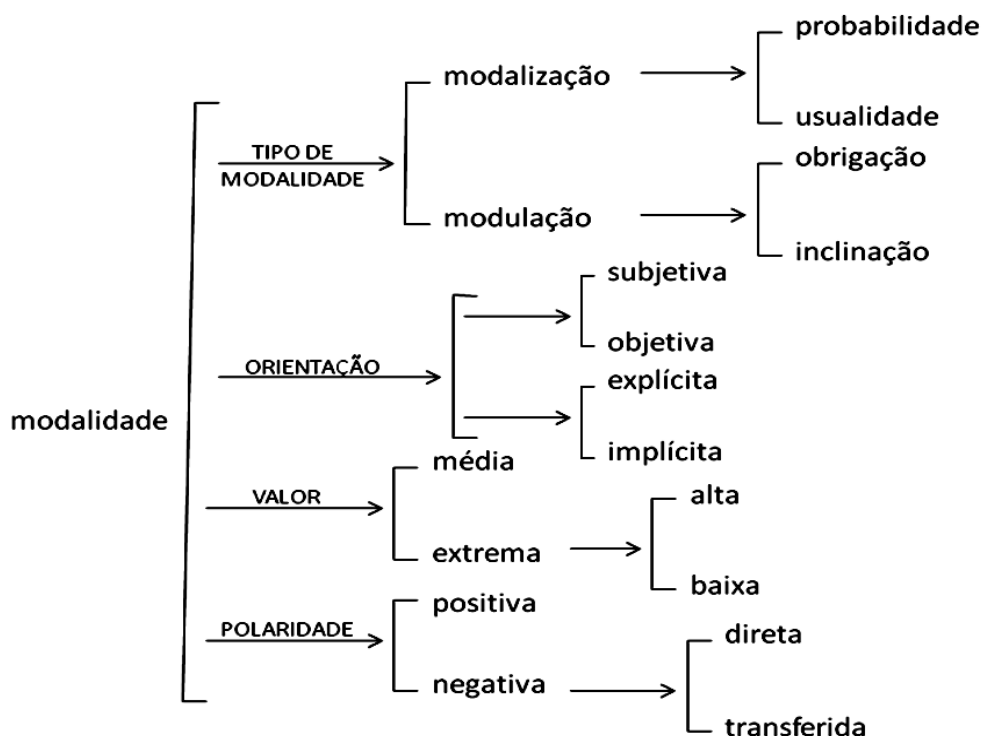


Figura 3 – Sistema de Modalidade (HALLIDAY, 2004, p. 150)

No sistema de Modalidade descrito por Halliday (Figura 3), as escolhas lexicogramaticais estão distribuídas num contínuo entre as Polaridades positiva (*sim*) e negativa (*não*), sendo que essas escolhas podem ser de duas naturezas: *Modalização* ou *Modulação*.

A Modalização é um recurso do sistema lingüístico que aponta o grau de veracidade ou credibilidade que aferimos às nossas proposições sobre as coisas do mundo (HALLIDAY, 2004, p. 147). Esse recurso é utilizado nas trocas simbólicas entre os falantes, apontando a validade de uma proposição em termos de: a) Probabilidade dela ser mais ou menos verdadeira (ex. *She may be at home*) ou b) Usualidade (freqüência) com que ela é verdadeira (ex. *I always brush my teeth before going to bed*) (THOMPSON, 2004, p. 67).

Por outro lado, a Modulação é um recurso de linguagem que aponta o comprometimento de um participante na realização de uma ação no mundo, nas trocas de bens e serviços entre os falantes, em termos do: a) grau de Inclinação do falante a agir (ex. *I would help you with your homework.*) ou b) grau de Obrigação do falante na realização de uma ordem ou tarefa (ex. *You must take care of your children.*) (Ibid.).

Ao mesmo tempo, a realização do tipo de Modalidade pode variar entre dois tipos de Orientação: (i) Subjetiva ou Objetiva e (ii) Implícita ou Explícita.

Exemplo 1- Modalidade Subjetiva

I think Mary loves him.

Mary may love him.

Exemplo 2 – Modalidade Objetiva

Mary probably loves him.

It is likely that Mary loves him.

O Exemplo 1 apresenta duas marcas de subjetividade nas orações: (1) o uso do pronome pessoal *I* (marca de subjetividade) em combinação com o Processo Mental *I think*, que demarca uma predisposição mental do falante; e (2) o operador modal finito *may*, que está ligado ao Finito e expressa significados interpessoais subjetivos (THOMPSON, 2004, p. 71). Por outro lado, o Exemplo 2 apresenta duas realizações da Modalidade Objetiva, pois o adjunto modal *probably* possui função semelhante às Circunstâncias de tempo

e lugar da oração (THOMPSON, 2004) e *Its likely that* é uma oração projetante que constrói a atitude do falante de modo impessoal.

Exemplo 3 – Modalidade Explícita

It is likely that my brother have lost his key.

Exemplo 4 – Modalidade Implícita

My brother may have lost his key.

No Exemplo 3, a oração projetante (*It is likely*) indica o grau de Probabilidade da proposição explicitamente, em contraste com o Exemplo 4, que carrega o julgamento de Modalidade (*may*) implicitamente (no Modo) nas proposições.

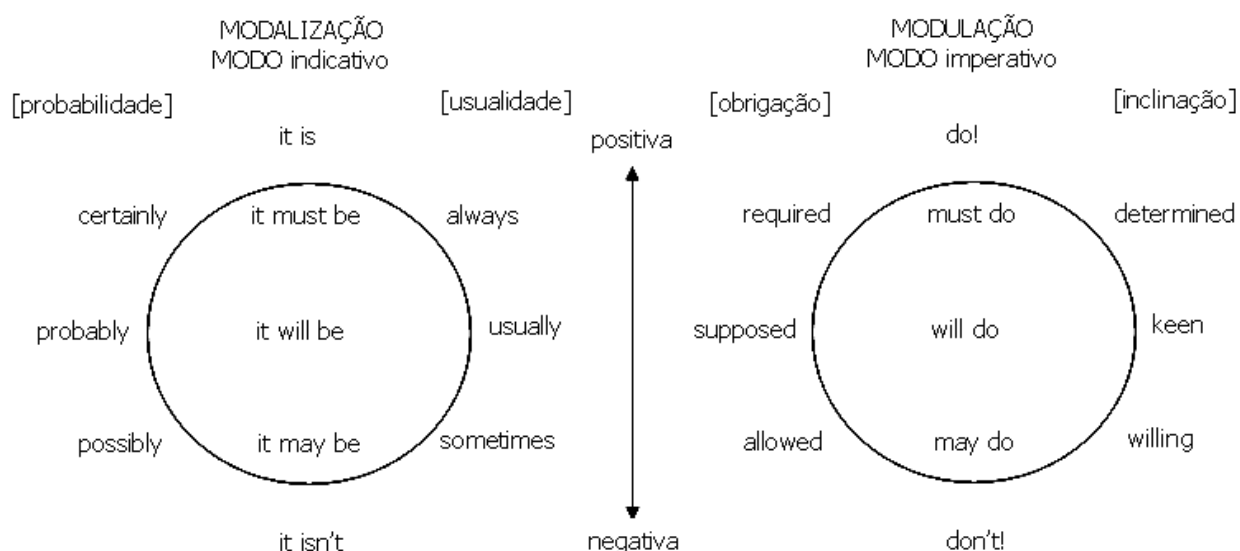


Figura 4 – Diagrama mostrando a relação entre Modalidade, Polaridade e MODO (HALLIDAY, 2004, p. 619)

A Figura 4 apresenta dois elementos do sistema da língua a serem considerados com relação à Modalidade: o MODO e a Polaridade.

A escolha no sistema de MODO (Indicativo ou Imperativo) é realizada na linguagem pelo Modo elemento na oração (HALLIDAY, 2004, p. 113), que é composto por duas partes: (1) Sujeito (grupo nominal) e Finito (grupo verbal) (Ibid., p. 111). Por exemplo, na Figura 4, *it* é o sujeito e *must*, *will* e *may* são elementos do Finito. A função do Finito é delimitar um ponto de referência para uma oração, relacionando-a ao contexto do evento de fala (HALLIDAY, 2004,

p. 115). Por exemplo, a oração *She may have done her housework* apresenta dois elementos com diferentes funções na oração. O primeiro elemento é o operador modal *may* que faz referência ao julgamento do falante (Modalidade), situando a proposição numa escala de maior ou menor certeza (Modalização), e o segundo elemento é operador temporal *have done*, que aponta o tempo primário da oração.

Com relação ao MODO, a Modalização é tipicamente realizada no MODO Indicativo (declarativo) para a expressão dos graus de Probabilidade e de Usualidade nas proposições e a Modulação no MODO Imperativo, para a expressão dos graus de Obrigação e Inclinação nas propostas. Esses graus de indeterminação estão situados no espaço entre as Polaridades positiva (*it is e do!*) e negativa (*it isn't e don't!*). Dentro dos círculos, estão os operadores modais finitos (*must, will e may*), elementos do Finito de uma oração que apontam o julgamento de validade de um enunciado acompanhando os Processos *be e do* (núcleos das orações). Ao redor do círculo da Modalização, estão os Adjuntos modais, elementos acessórios da oração para a realização de significados interpessoais que, como as Circunstâncias, podem ocorrer em diferentes posições na oração (HALLIDAY, 2004, p. 123-125). Por fim, no círculo da Modulação estão os adjetivos de Modalidade que apontam Obrigação ou Inclinação.

A Modalidade, portanto, é tipicamente realizada por operadores modais finitos (tais como *can, may, could, should e must*) e Adjuntos modais (tais como *probably, maybe e certainly, willing, keen, determined*) que apresentam um Valor modal. Nas duas seções seguintes, situo os operadores modais em uma escala de Modalidade e aponto os tipos de Adjuntos modais considerados na presente pesquisa.

1.4.1 Valor modal e operadores modais finitos

No sistema de Modalidade (Figura 3), o Valor é o ponto de referência que determina o quanto (ou a frequência com que) um enunciado é mais ou menos verdadeiro/provável, apresentando três gradações: Alto, Médio e Baixo. A Modalidade, desse modo, se constitui num caso de *déixis interpessoal*, pois “constrói uma região de incerteza onde o próprio falante pode expressar, ou

pedir para alguém expressar, uma avaliação acerca da veracidade do que é enunciado”¹⁶ (HALLIDAY, 2004, p. 116).

Para a sistematização de Valores modais na escala de Modalidade, Halliday (2004, p. 148-149) estabelece um paradigma com proposições positivas em uma escala de três valores,

certain	that must be true	that's certainly true
probable	that will be true	that's probably true
possible	that may be true	that's possibly true

e, logo em seguida, torna as proposições negativas. Por fim, transfere a marca de Polaridade negativa nas proposições para a marca de Modalidade (p. ex. *that will be not true* → *that won't be true*). Ao estabelecer esse paradigma, o autor demonstra o princípio que organiza o sistema de Valor: quando a negação é transferida da proposição para a Modalidade, os Valores externos do sistema (Baixo e Alto) necessitam ser trocados (p. ex.: *that must be not true* → *that can't be true*), em contraste com o Valor Médio (interno) que não sofre nenhuma alteração. O Quadro 3 apresenta os três Valores da Modalidade nos quatro tipos de Modalidade:

	Probabilidade	Usualidade	Obrigaçã	Inclinação
Alto	certain	always	required	determined
Médio	probable	usually	supposed	keen
Baixo	possible	sometimes	allowed	willing

Quadro 3 – Três Valores da Modalidade (HALLIDAY, 2004, p. 620)

Seguindo essa escala, os operadores modais finitos considerados na presente pesquisa estão descritos no Quadro 4:

	Operadores modais		
	Baixo	Médio	Alto
Positivo	can, may, could, might, (dare)	will, would, should, is (was) to	must, ought to, need, has/had to
Negativo	needn't, doesn't/didn't + need to, have to	won't, wouldn't, shouldn't, (isn't/wasn't to)	mustn't, oughtn't to, can't, couldn't, (mayn't, mightn't, hasn't/hadn't to)

Quadro 4 – Operadores modais finitos e Valor modal (HALLIDAY, 2004, p. 116)

¹⁶ No original: 'modality construes a region of uncertainty where I can express, or ask you to express, an assessment of the validity of what is being said'.

Dando continuidade à discussão sobre os expoentes descritos na GSF para a realização da Modalidade, passemos à exploração dos Adjuntos modais na próxima seção.

1.4.2 Adjuntos modais

Na terceira edição da GSF (2004), Halliday distingue dois tipos de Adjuntos modais: de Comentário, convencionalmente associados a significados ideacionais (ex.: *naturally, of course, hopefully, seriously, etc.*) e de Modo, associados a significados interpessoais (ex. *probably, usually, still, already, etc.*). Entretanto, o autor afirma que algumas vezes não há uma clara distinção entre os dois tipos, pois os Adjuntos de Comentário podem realizar tanto significados ideacionais como interpessoais (2004, p. 129). A principal diferença entre eles é que os Adjuntos de Comentário ocorrem em orações no MODO Indicativo e, ao contrário dos Adjuntos de Modo, estão menos integrados à estrutura do Modo e podem ocorrer em pontos da oração que são significativos para a organização textual. Apesar de ocorrerem geralmente na posição temática da oração (p. ex. *Unfortunately the doctor hasn't left an address.*), eles também podem ocorrer no rema da oração (*The doctor hasn't left an address unfortunately.*) (Ibid., p. 131).

Na sistematização dos Adjuntos de Comentário, Halliday (2004) oferece um conjunto de categorizações e subcategorizações cuja complexidade e ausência de exemplos não permite o uso das categorias para fins analíticos. Portanto, na presente pesquisa, adoto a classificação dos Adjuntos proposta na segunda edição da GSF (HALLIDAY, 1994), selecionando, para a análise do *corpus*, apenas aqueles Adjuntos que, de certo modo, constroem significados de certeza/usualidade ou obrigação/inclinação, descritos no Quadro 5:

Adjuntos de Polaridade e Modalidade		
Tipo	Significado	Exemplos
Polaridade	sim ou não	yes, not, no, so
Probabilidade	nível de probabilidade	probably, possibly, certainly, perhaps, maybe
Usualidade	nível de usualidade	usually, sometimes, always, (n)ever, often, seldom
Inclinação	nível de disposição	willingly, readily, gladly, certainly, easily
Obrigaç�o	nível de obrigaç�o	definitely, absolutely, possibly, at all costs, by all means
Adjuntos de Modo¹⁷		
Tipo	Significado	Exemplos
Obviedade	Qu�o �bvio?	of course, surely, obviously, clearly
Adjuntos de Coment�rio¹⁸		
Tipo	Significado	Exemplos
Opini�o	eu penso	in my opinion, personally, to my mind
Persuas�o	eu asseguro	honestly, really, believe me, seriously
Suposi�o	eu presumo	evidently, apparently, no doubt, presumably
Valida�o	nível de validade	broadly speaking, in general, on the whole, strictly speaking, in principle

Quadro 5 – Adjuntos modais com base em Halliday (1994, p. 49, 82-83)

Além dos operadores e Adjuntos modais descritos acima, para a realiza o da Modalidade, outros expoentes realizam a Modalidade de modo metafórico, expandindo o campo de significados interpessoais da linguagem. Esse fenômeno da linguagem   denominado de Metáfora Gramatical Interpessoal e será discutido na próxima se o.

1.4.3 Metáfora Gramatical Interpessoal

Conforme mencionado na se o 1.3.1, a Modalidade pode ser realizada de modo Explícito, por meio de uma ora o projetante (ex. *I think she loves me.*) que indica o julgamento de Modalidade do falante. Nesse caso, essa ora o não   apenas parte do complexo oracional, mas também apresenta fun o semelhante   de um Adjunto de Modalidade (HALLIDAY, 2004, p. 626). Nesse tipo de constru o, há uma extensão do sistema semântico de Modalidade, que   realizado não apenas por categorias típicas, como operadores modais e Adjuntos modais, mas também por meio de estruturas gramaticais típicas de outros domínios semânticos (HALLIDAY, 2004, p. 592). Há, portanto, um tipo de expansão tanto no fraseado como no significado da

¹⁷ Além do Adjunto de Modo-Obviedade, Halliday também menciona os Adjuntos de Modo-Intensidade e Grau.

¹⁸ Outros tipos de Adjuntos de Comentário incluem: admissão, solicita o, desejo/necessidade, ressalva/restri o, avalia o e predi o.

oração para a realização de significados interpessoais, constituindo, assim, uma Metáfora Gramatical Interpessoal (MGI).

Exemplo 5 – Metáfora Gramatical Interpessoal

They believe HIV may be harboured by CD4+ cells, which play a role in the immune system. (BBC#2)¹⁹

No Exemplo 5, a MGI realiza significados interpessoais pela adição de uma nova estrutura linguística (nesse caso, a oração projetante), implicando uma “expansão do potencial de significado da linguagem” (HALLIDAY, 2004, p. 626): novos padrões de escolha no sistema da língua dão origem a um novo conjunto ou domínio de significados. Categorias da Transitividade (tais como Processos e Participantes), típicas da metafunção Ideacional, realizam significados interpessoais de modo metafórico no enunciado. A oração projetante (*They believe*), constituída de um Experienciador (*They*) e de um Processo Mental (*believe*) é uma realização metafórica da Modalização-Probabilidade, indicando um menor grau de assertividade do falante, em comparação com a oração projetante *They know* (maior assertividade). Ao mesmo tempo, esse tipo de construção distancia o jornalista de seu enunciado. Dessa forma, ele não se responsabiliza pelo conteúdo do enunciado, mas atribui a proposição a outro *Experienciador* (no caso, os cientistas que realizaram o estudo). Segundo Thompson (2004, p. 70), o grau de responsabilidade de um falante com relação ao julgamento expresso no seu enunciado é denominado de *Responsabilidade modal*.

A MGI, portanto, pode ser realizada por meio da projeção. A projeção ocorre quando uma oração serve para representar o conteúdo de outra oração ou representação linguística (HALLIDAY, 2004, p. 443). No Exemplo 6, *HIV may be harboured by CD4+ cells, which play a role in the immune system* é o conteúdo da oração Mental *They believe*. Dois tipos de Processos do Sistema de Transitividade da GSF estão associados à projeção: os Processos *Mentais* e *Verbais*²⁰. Processos Mentais expressam experiências interiores de emoção,

¹⁹ Na presente pesquisa, os textos do *corpus* são identificados pelas siglas BBC e SCIAM (*BBC News* e *Scientific American*, respectivamente), acompanhadas do sinal # para designar o número do texto (1 a 15).

²⁰ No presente estudo, os Processos *to show, to indicate, to demonstrate, to point* e *to suggest* são classificados como Processos Verbais ou Mentais, apesar de Halliday (2004, p. 234) classificá-los como Processos Relacionais Identificativos. A razão para essa classificação se

percepção, imaginação (*to feel, to see, to perceive, to wonder*) e cognição (*to think, to believe, to understand*), projetando *idéias* (HALLIDAY, 2004, p. 443). Processos Verbais (*to say, to tell, to report, to mean*) representam relações simbólicas construídas na mente e expressas por meio de diferentes sistemas semióticos, dentre eles a linguagem, projetando *locuções* (Ibid.).

Em termos interpessoais, a escolha do Processo na MGI aponta o *Comprometimento modal* no enunciado: o grau de comprometimento dos falantes com relação à veracidade dos enunciados (THOMPSON, 2004, p. 70). No Exemplo 5, a substituição do Processo *believe* e do operador modal *may* por *show* e *might*, respectivamente, acarretaria uma alteração no grau de assertividade do Experienciador (cientista) com relação ao papel das células CD4+ no combate ao vírus HIV.

A oração que compõe o título da presente dissertação (*GM crops **may** be harmful to environment*) também pode ser reescrita de diferentes maneiras, de forma a apontar diferentes graus de Comprometimento e Responsabilidade modais: (i) ***It is likely** that GM crops are harmful to the environment* (menor Responsabilidade modal – Modalidade Objetiva Explícita, possibilidade - *likely*) ou (ii) ***Scientists speculate** that GM crops **could** be harmful to the environment* (maior Responsabilidade modal do Experienciador – Modalidade Subjetiva Explícita, possibilidade remota – *could*) ou (iii) *GM crops are **probably** harmful to the environment* (menor Responsabilidade modal – Modalidade Objetiva Implícita, probabilidade - *probably*) ou (iv) ***Evidence shows** that GM crops **can** be harmful to the environment* (maior Responsabilidade modal do Dizente – Modalidade Subjetiva Explícita, maior Comprometimento modal, habilidade/potencialidade – *can* e probabilidade – *Evidence shows*) etc.

As escolhas lingüísticas (em termos de operadores e Adjuntos modais, Processos na MGI, etc.) nos enunciados das notícias de PC revelam, desse modo: (1) a natureza da relação interpessoal (de autoridade) estabelecida entre

baseia no fato de que as orações que apresentam tais Processos, quando revertidas, exigem a forma passiva do Processo (X **indicates** Y \leftrightarrow Y is **indicated by** X), o que não ocorre com outros Processos Relacionais (p. ex. X **is** Y \leftrightarrow Y **is** X). Portanto, tais orações se constituem em *metáforas ideacionais* (HALLIDAY, 2004, p. 636-637), pois há uma incongruência entre Processo e Participante: um participante não-humano (p. ex. *research*) realiza Processos de fala e pensamento (Verbais e Mentais) que são de natureza tipicamente humana.

autor e leitor das notícias e (2) o grau de assertividade atribuído aos atores sociais representados nos textos.

De forma a sintetizar a discussão levantada no presente capítulo de revisão da literatura, aponto abaixo alguns pontos teóricos principais para a análise e interpretação dos dados na análise crítica do gênero notícia de PC:

- a PC é uma ordem do discurso, uma rede de práticas sociais de recontextualização do conhecimento científico para uma audiência não especializada que envolve diferentes atores e instituições sociais, gêneros e discursos;
- a prática discursiva de PC é condicionada por regras de formação tanto do discurso científico (ênfase na formulação de hipóteses e teorias com base na observação e explanação de fenômenos) e do discurso jornalístico (ênfase na identificação e interpretação de acontecimentos relevantes para a construção de relatos objetivos)
- o gênero discursivo notícia de PC é um modo de agir discursivamente para a produção ou manutenção de “fatos sociais” em termos das crenças e princípios subjacentes à prática científica e de proposições acerca da validade dos resultados das pesquisas popularizadas;
- os significados de certeza/usualidade e obrigação/inclinação nos enunciados são construídos por meio de diferentes escolhas no sistema lingüístico e, portanto;
- notícias de PC como gênero discursivo são construções sociais, produtos socialmente reconhecidos de uma prática discursiva que constitui e é constituída pela/na prática social de PC (em termos das identidades e relações sociais representadas nos textos e das identidades e relações sociais estabelecidas entre os atores sociais que participam dos processos de produção, distribuição e consumo dos textos na sociedade).

2 METODOLOGIA

Neste capítulo, descrevo as etapas seguidas para a coleta e análise do *corpus*. O capítulo está dividido em três seções. Na seção 2.1, aponto os critérios para a seleção das duas publicações online de PC das quais os textos foram coletados e apresento uma breve descrição de cada uma. Na seção 2.2, descrevo os critérios para a seleção do *corpus* e apresento as referências dos textos selecionados. Por fim, na seção 2.3, detalho os procedimentos adotados na análise e interpretação dos dados.

2.1 Universo de análise

O universo de análise da presente pesquisa é formado por duas publicações online de PC²¹: *BBC News International* (BBC) (<http://news.bbc.co.uk/>) e *Scientific American* (SCIAM) (<http://www.scientificamerican.com/>).

A Corporação Britânica de Teledifusão (*British Broadcasting Corporation*) tem como missão oferecer ao público informação, educação e entretenimento por meio de seus programas e serviços.²² O domínio geral da *BBC* (www.bbc.co.uk) possui links que direcionam para nove *sites* ou macroseções, dentre elas a *BBC News International*. O *site* da *BBC* apresenta sete seções principais (*Home, News, Sport, Radio, TV, Weather* e *Languages*) abordando assuntos variados tais como esportes, previsão do tempo, casa e decoração. A seção *News* divulga notícias de todo o mundo, distribuídas em subseções por países/continentes (*Africa, Americas, Asia-Pacific, Europe, Middle East, South Africa, UK* e *Bussiness*) e por tópico em ciência e tecnologia (*Health, Science/Nature* e *Technology*). Na presente pesquisa, serão exploradas somente essas três últimas seções do *site* devido ao foco da pesquisa ser o gênero notícia de PC.

²¹ No projeto guarda-chuva é prevista a análise de mais duas publicações online, a *Nature News* (<http://www.nature.com/news/index.html>) e a *ABC Science* (<http://www.nature.com/news/index.html>).

²² No original: 'To enrich people's lives with programmes and services that inform, educate and entertain.' (<http://www.bbc.co.uk/info/purpose/index.shtml>).

A SCIAM se auto-intitula “a revista de publicação contínua mais antiga nos Estados Unidos”²³, trazendo aos seus leitores “*insights* únicos sobre C&T há mais de 160 anos”²⁴. A página inicial do site da revista possui sete seções principais (*Basic Science, Space, Evolution, Energy & Sustainability, Mind & Brain, Health & Medicine* e *Technology*), divididas em subtópicos tais como *Chemistry, Biology, Extraterrestrial Life, Clean Air Policy, Neurological Disorders, Pharmaceuticals, Biotechnology* e *Language & Linguistics*. Dentro de cada subtópico há uma reportagem de capa e *links* para notícias e *feature articles*.

A seleção das publicações que compõem o universo da pesquisa foi realizada por meio de uma análise do contexto de publicação de sites que, provavelmente, publicassem notícias sobre ciência, a partir da experiência do grupo de trabalho do *Laboratório de Pesquisa e Ensino de Leitura e Redação* na elaboração de material didático em leitura em língua estrangeira (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009, p. 242). Nessa análise, foi investigada, em primeiro lugar, a estrutura dos sites em termos de clareza na delimitação das seções, mecanismos de busca de notícias e *mission statements* – metas ou objetivos da publicação. A partir dessa análise, foi delimitado o primeiro critério para a seleção das publicações: a presença de, ao menos, uma seção de notícias dedicadas à PC (Ibid.). Após essa etapa, foi realizada uma análise da dinâmica de atualização dos *sites* por meio de uma amostragem por projeção, na qual cada site foi monitorado por aproximadamente 10 dias, de forma a verificarmos²⁵ o número de notícias publicadas mensalmente e de livre acesso (Ibid.). Foram selecionados, portanto, os *sites* que apresentavam:

a) alta frequência de atualização (com publicação média de quatro notícias por semana) e;

b) manutenção do acesso gratuito às notícias por longo espaço de tempo, considerando que alguns deles restringem o acesso após um determinado período, como é o caso da *Science* (<http://www.sciencemag.org/>).

²³ ‘the oldest continuously published magazine in the U.S.’

²⁴ ‘unique insights about developments in science and technology for more than 160 years’.

²⁵ O monitoramento e análise dos sites foram realizados pelos membros do GT-LABLER.

Após a delimitação do universo de análise, a próxima etapa foi a seleção das notícias para a composição do *corpus* da pesquisa, conforme descrevo na próxima seção.

2.2 Seleção do *corpus*

O *corpus* da pesquisa é composto por 30 notícias de PC, selecionadas de acordo com critérios previstos no projeto-guarda-chuva (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009, p. 242-243):

1. público-alvo: escritas para uma audiência não-especializada;
2. mídia: disponíveis *on-line*, devido à gratuidade e à acessibilidade;
3. língua: publicações escritas em língua inglesa;
4. período de tempo: publicadas entre 2005 e 2008.
5. conteúdo: notícias que reportam pesquisas científicas relacionadas aos temas transversais de saúde, meio ambiente e tecnologia, conforme os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (BRASIL, 1997a, 1997b, 1997c, 1997d).

O *corpus* é subdividido em dois *subcorpora*: 15 notícias da BBC (Quadro 4) e 15 notícias da SCIAM (Quadro 6):

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 6 - Numeração e endereço eletrônico das notícias de PC do *subcorpora* da BBC News

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=how-to-reduce-car-made-pollution >
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 7 - Numeração e endereço eletrônico das notícias de PC do subcorpora da *Scientific American*

A presente pesquisa tem um caráter essencialmente qualitativo em vista da análise detalhada de todos os textos do corpus em termos da interpretação dos expoentes de modalidade no co-texto em que aparecem e no contexto social do processo de midiaticização da ciência. O *corpus* da pesquisa é relativamente pequeno, se comparado com pesquisas de lingüística de corpus, em vista dessa análise qualitativa. Por outro lado, adotamos também alguns procedimentos quantitativos, em momentos específicos da análise, para alcançar generalizações que pareceram relevantes. A pesquisa envolve, assim, dois procedimentos básicos em LSF, previstos no projeto guarda-chuva: “identificação” e “interpretação semântica-discursiva” dos expoentes lingüísticos identificados (MOTTA-ROTH, 2007, p. 17).

2.3 Procedimentos de coleta e análise dos dados

Na etapa da identificação de unidades de análise, busquei identificar expoentes lingüísticos da metafunção interpessoal que apontassem para os graus de assertividade nas notícias de PC. A análise da materialidade lingüística dos textos e a coleta dos dados foram realizadas conforme

categorias descritas na GSF (HALLIDAY, 2004), a qual é utilizada como ferramenta teórica para a ACD proposta por Fairclough (1992). As unidades consideradas para a análise dos textos estão no nível da oração (período simples) e da oração complexa (orações com projeção).

Os operadores e Adjuntos modais considerados na análise estão descritos no Quadro 4 (seção 1.4.1) e Quadro 5 (seção 1.4.2), respectivamente. Para a análise da *função* dos operadores modais, foi utilizada como ponto de partida a classificação proposta por Biber et al (1999, p. 485), que distingue três categorias gerais de operadores modais: (1) permissão, possibilidade e habilidade (*can, could, may e might*); (2) obrigação/necessidade (*must e should*) e (3) volição/predição (*will e would*).

Na MGI, foram analisados os Processos nas orações projetantes que, de algum modo, expressam os graus de assertividade dos falantes com relação às proposições, tais como *indicate, suggest, believe, show e demonstrate*.

A seguir, os expoentes foram distribuídos num contínuo que vai do menor ao maior grau de assertividade e os enunciados de cada posição enunciativa (cf. *movimento recursivo A – Elaboração de comentários e narrativas* (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 168)) foram analisados em função dos expoentes identificados. Dessa forma, foi possível verificar de que modo as quatro posições enunciativas presentes nas notícias de PC, além da voz do próprio jornalista, onipresente na notícia de PC, constroem os graus de autoridade e assertividade nos enunciados

De forma a facilitar a análise dos expoentes, utilizei a ferramenta *Concordance* do software de análise lexical *Wordsmith Tools 5.0* (SCOTT, 2008), a qual não apenas disponibiliza o número de ocorrências de um dado expoente linguístico, mas também mostra cada expoente no contexto da oração e a localização no texto dos expoentes identificados (função *plot*).

Na etapa de interpretação, explorei os expoentes lingüísticos e os dados obtidos quanto aos sentidos e efeitos no texto em relação ao grau de assertividade e autoridade dos participantes no gênero notícia de PC.

No próximo capítulo, apresento os resultados da análise quali-quantitativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresento a análise quali-quantitativa do *corpus* e discuto e interpreto os resultados à luz da literatura prévia. O capítulo está dividido em quatro seções principais. Na seção 3.1, apresento uma síntese dos resultados. Na seção 3.2, descrevo o modo como é realizada a expansão dialógica nas notícias por meio da análise da Modalidade nos enunciados. Na seção 3.3, aponto algumas evidências linguísticas acerca do funcionamento do discurso da ciência na PC. Por fim, na seção 3.4, enumero algumas das funções desempenhadas pelo Modalidade nas notícias de PC.

3.1 Síntese dos resultados

A análise dos graus de autoridade e assertividade no *corpus* da presente pesquisa sugere que três questões ou funcionamentos discursivos estão mesclados na construção das notícias de PC:

1) a mídia (na voz do jornalista) busca construir um *ethos* imparcial, objetivo e politicamente correto ao “democratizar” o conhecimento científico, permitindo que posições de fala alternativas ou opostas tenham voz no debate representado nas notícias, em contraste com as notícias de PC publicadas no início da década de 90 (cf. NWOOGU, 1991). Entretanto, o acesso das vozes da elite (cientistas, técnicos, governo, etc.) e do público é desigual nas notícias (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010) e, a voz do público, quando presente, parece apenas reforçar prerrogativas já apontadas pela voz do governo;

2) a ciência (representada pela voz dos pesquisadores) é uma autoridade epistêmica, que *mostra* ou *encontra* evidências, objetivamente, sobre um determinado fenômeno, conferindo credibilidade aos resultados reportados, e, ao mesmo tempo;

3) a ciência é representada como o campo da hipótese, do relativismo, cabendo aos pesquisadores oferecerem explicações coerentes e interpretações cautelosas acerca dos resultados de seus estudos, considerando o histórico de pesquisas prévias em uma determinada área do conhecimento.

Nas próximas duas seções, descrevo como o discurso da mídia e o discurso da ciência são manifestados linguisticamente no *corpus* da presente pesquisa.

3.2 Discurso da mídia: expansão dialógica e graus de autoridade e assertividade nas notícias de PC

A análise dos graus de autoridade e assertividade nas notícias confirma a posição de *insegurança discursiva* ocupada pelo jornalista na prática social de PC (MOIRAND, 2003, p. 197). Em vista da dificuldade de checar a validade das informações coletadas e dos diferentes discursos que circulam em torno de um tema científico, ele mobiliza as vozes de diferentes atores sociais, conferindo um caráter aparentemente democrático, aberto e imparcial às notícias. De forma que essa mobilização de vozes seja possível nos textos, os enunciados nas notícias de PC apresentam um baixo Comprometimento modal, em outras palavras, um baixo grau de comprometimento das vozes com relação aos julgamentos de validade, permitindo, assim, uma *expansão dialógica* nos textos (MARTIN; WHITE, 2005, p. 96).

A expansão dialógica mostra a solidariedade do jornalista com pontos de vista alternativos que dialogam entre si (BAKHTIN, 2006) nas notícias de PC. O uso da Modalidade nos textos, para indicar indeterminação, incerteza nos enunciados consiste, desse modo, em “construir um contexto comunicativo heteroglossicamente diverso e se engajar de diferentes maneiras com essa diversidade” (WHITE, 2003, p. 280)²⁶.

De forma a construir um contexto heteroglóssico e manter uma aparente objetividade nos textos, o jornalista, primeiramente, capta a atenção do público, enunciando fatos no título das notícias ou interpelando o leitor explicitamente; e, em um segundo momento, geralmente no lide, utiliza estratégias discursivas de forma a não se responsabilizar pela validade das proposições, comprometendo o pesquisador-autor do estudo reportado. Ao longo do texto, mistura a sua própria voz à voz dos outros atores sociais (principalmente o pesquisador), apresentando o mesmo grau de assertividade da fonte e utiliza

²⁶ ‘to construe the communicative context as heteroglossically diverse and to engage in different ways with that diversity.’

estratégias discursivas de forma a conferir credibilidade às informações apresentadas.

A seguir, descrevo como as escolhas lexicogramaticais para a expressão de graus de autoridade e assertividade possibilitam a expansão dialógica nas notícias de PC, refletindo a insegurança discursiva do jornalista na PC.

3.2.1 *Conceptual fuzziness* e realização da Modalidade nas notícias de PC

Nas notícias de PC analisadas, a Modalidade nos enunciados, para a expressão graus de autoridade e assertividade, é realizada pela combinação simultânea de diferentes elementos nos enunciados (FAIRCLOUGH, 1992, p. 159), tais como operadores modais, MGI e adjetivos/Adjuntos de Modalidade.

Esse caráter difuso da Modalidade nos enunciados das notícias de PC sugere uma tensão entre o discurso informativo (mídia), focado na dissimetria entre o jornalista, detentor do saber e o público supostamente ignorante, e o discurso científico, focado na força argumentativa de um conteúdo. O informador (jornalista) transita, portanto, por esses dois discursos e “não tem conhecimento nem do teor do saber de seu destinatário, nem do que o afeta emocionalmente, nem dos motivos e interesses que o animam” (CHARAUDEAU, 2009, P. 62).

Para tanto, o jornalista busca (1) aumentar a imprecisão conceitual (*conceptual fuzziness*) nos enunciados (Lakoff, 1973 apud VARTALLA, 1999, p. 179), na dimensão ideacional da linguagem, de forma a (2) antecipar o julgamento de aceitabilidade do leitor, na dimensão interpessoal da linguagem, como estratégia de polidez negativa, tipicamente usada no discurso acadêmico para se proteger de possíveis críticas ao conteúdo das notícias (CROMPTON, 1997, p. 275-276).

Exemplo 6

A study **may** have discovered why breastfeeding **might** help protect children against allergies such as asthma, scientists have said. (BBC#13)²⁷

²⁷ Ao longo dos exemplos descritos no presente estudo, utilizo **negrito** como primeira ênfase e sublinhado como segunda ênfase.

No Exemplo 6, o lide da notícia BBC#13 apresenta os operadores modais finitos *may* e *might* apontando a força ilocucionária do enunciado em termos da probabilidade das asserções serem mais ou menos verdadeiras quanto à: a) descoberta da relação entre o aleitamento materno e o desenvolvimento de alergias; e b) eficácia desse alimento orgânico na proteção infantil contra alergias como a asma. Ao mesmo tempo, a oração Verbal projetante (*scientists have said*) é uma MGI e aponta o grau de assertividade dos cientistas com relação à proposição: eles reportam uma experiência de pesquisa, lançando uma hipótese, mas não “demonstram” (*to demonstrate*) ou “confirmam” (*to confirm*) os resultados da pesquisa.

Exemplo 7

An examination of over 5,000 teeth from early human ancestors **shows** that many of the first Europeans probably came from Asia. (SCIAM#8)

No Exemplo 7, o Processo *shows* na MGI aponta alto grau de assertividade, entretanto, o Adjunto modal *probably*, diminui, implicitamente, o grau de assertividade do enunciado, criando uma imprecisão acerca da validade do resultado da pesquisa.

A realização da Modalização por diferentes expoentes linguísticos nas notícias de PC torna, portanto, os enunciados menos precisos ou mais ambíguos, protegendo o jornalista de possíveis críticas quanto ao grau de assertividade atribuído por ele aos enunciados das posições enunciativas (p. ex. Researchers **show** that **probably** changes around half a billion years ago **may** be more important than brain size) e do modo como ele interpreta os resultados reportados.

3.2.2 Avaliação e assertividade nas notícias de PC

Além dos operadores modais e da MGI, expoentes típicos da Modalidade nas notícias, a análise prévia do *subcorpora* da BBC (NASCIMENTO, no prelo) demonstrou que os graus de assertividade nos enunciados são influenciados pelas escolhas lexicais que expressam a avaliação das vozes nos textos quanto à validade dos estudos reportados para um determinado campo de pesquisa.

Esse conjunto de escolhas possíveis para a expressão de avaliação nos textos pertence à categoria de *Apreciação de Valor* da Teoria da Avaliatividade desenvolvida por Martin e White (2005), que descreve as diferentes escolhas disponíveis na linguagem para a realização de “avaliações de fenômenos semióticos ou naturais através de referências ao seu valor em um determinado campo, talvez de forma mais típica referindo às suas qualidades estéticas” (WHITE, 2004, p. 180). Por exemplo, em “*The study is seriously **flawed**.*” (BBC#1), o qualificador *flawed* aponta a avaliação negativa do falante (nesse caso, o membro de uma instituição) com relação à credibilidade da pesquisa relatada. A Apreciação de Valor dos resultados das pesquisas como *positivo* ou *negativo* parece contribuir para a construção do tom geral dado ao texto, caracterizando a pesquisa reportada na notícia como pouco provável, inconclusiva (Valor Negativo) ou como confiável, relevante (Valor Positivo).

Ex.	Texto	Exemplo	Apreciação - Valor
8	BBC#1	However, the authors conceded that the actual data about transfers was taken from a multitude of studies and was inevitably <u>inconsistent</u> .	Negativo
9		"You're not comparing like with like," says Mary Newburn, head of policy at the charity. "The study is seriously <u>flawed</u> ."	
10	BBC#9	"This is a very interesting but <u>preliminary</u> finding which could have happened by chance because the sample groups are <u>small</u> ."	Negativo
11	SCIAM#5	Researchers may have cracked the code for the perfect head on a glass of beer, and perhaps much more in the process (...) "It's <u>exhilarating</u> ," Srolovitz says. "I've always found this problem <u>very sexy</u> ." He says he does not know where it will be applied, but "the ideas are so general it's going to really change the way we think about geometric objects."	Positivo
12	BBC#4	A UK government spokesman said of the Bright findings: "It's <u>valuable</u> research, and complements the Farm-Scale Evaluations."	Positivo

Quadro 8 – Exemplos de Apreciação-Valor no corpus

Nos Exemplos do Quadro 8, as diferentes vozes presentes nas notícias, ao avaliarem a metodologia e os resultados das pesquisas, dão indícios ao leitor do grau de credibilidade/probabilidade das informações reportadas. Por exemplo, os Atributos *preliminary* e *small* indicam que os resultados as pesquisa ainda não são aplicáveis, que ainda há necessidade de serem

realizados outros testes para que o resultado reportado seja confirmado e, desse modo, possam ser feitas generalizações. O jornalista, portanto, recorre às avaliações dos pesquisadores-colega, em uma linguagem bastante coloquial, para simular os debates que ocorrem na esfera acadêmica, ao mesmo tempo em que contribui para a construção da tom de dramaticidade típico da notícia.

Apesar da ocorrência dessas categorias de avaliação nas notícias de PC da BBC, a baixa frequência desses expoentes nas notícias do outro *subcorpora* (SCIAM) sugere que a SCIAM, em termos de contexto de publicação, apresenta um grau de cientificidade maior no contínuo da popularização (HILGARTNER, 1990, p. 528), tendo como propósito a divulgação de novas pesquisas para especialistas de outras áreas e/ou leitores mais familiarizados com pesquisas em C&T. Em comparação, as notícias da BBC são disseminadas pela mídia de massa, sendo mais voltada para o público em geral, que busca nessa revista um misto de informação e entretenimento.

Nas próximas seções, descrevo como a Modalidade é realizada nas diferentes partes das notícias de PC (título, lide e corpo do texto), refletindo o funcionamento do discurso jornalístico nos textos.

3.2.3 Fatos científicos?: Modalidade nos títulos das notícias de PC

Nas notícias de PC analisadas, os títulos geralmente apresentam Modalidade categórica (FAIRCLOUGH, 2003, p. 159), em outras palavras, asserções que constroem a experiência em termos de categorizações absolutas, no nível da Polaridade (sim ou não). A Modalidade categórica nos títulos parece se constituir em uma *visada de captação* (CHARAUDEAU, 2009, p. 91), de forma a conquistar antecipadamente o interesse do leitor sobre a notícia. Os títulos, portanto, ao apresentarem “fatos” ou “verdades” definitivas, produzem um efeito de dramatização nos enunciados.

Ex.	Notícia	Título
13	BBC#1	Home birth to ward increases risk
14	BBC#2	HIV 'hides from drugs for years'
15	BBC#3	GM seeds can 'last for 10 years'
16	BBC#4	Study finds benefits in GM crops
17	BBC#5	Racial clues in bowel cancer find
18	BBC#6	Brain size 'not key to intellect'
19	BBC#7	Gene 'controls body fat levels'
20	BBC#8	Fat scan shows up 'true' obesity
21	BBC#9	Alzheimer's drug's impact hailed
22	BBC#10	Berries 'help prevent dementia'
23	BBC#11	Light therapy ' can slow dementia'
24	BBC#12	Gene 'links breastfeeding to IQ'
25	BBC#13	Breast milk ' may be allergy key'
26	BBC#14	Toll of teenage drinking revealed
27	BBC#15	NHS staff dub e-records 'clunky'

Quadro 9 – Título das notícias da BBC

Na maior parte dos Exemplos do Quadro 9, os títulos estão no MODO Declarativo, apresentando Modalidade categórica, de forma a anunciar fatos ou descobertas científicas, exceto nos Exemplos 15, 23 e 25, que apresentam Modalização, realizada pelos operadores modais *can* e *may*, para expressar habilidade/potencialidade e possibilidade. O uso da Modalidade categórica no MODO Declarativo indica a pretensa autoridade do jornalista quanto aos resultados da pesquisa popularizada, excluindo (teoricamente) a participação do leitor na construção dos significados no texto.

Ex.	Notícia	Título
28	SCIAM#1	When It Comes to Photosynthesis, Plants Perform Quantum Computation
29	SCIAM#2	Whole Lotta Shakin' on Asteroid Itokawa
30	SCIAM#3	What Is The Best Way to Turn Plants into Energy?
31	SCIAM#4	Growing Prostates from Adult Stem Cells--But Who Would Want One?
32	SCIAM#5	Mathematics Points the Way to a Perfect Head of Beer
33	SCIAM#6	A Tale of Two Exoplanets: One Incredibly Hot, the Other Extremely Windy
34	SCIAM#7	Genetically Modified Crops Survive Weed-Whacking Herbicide
35	SCIAM#8	Is the Out of Africa Theory Out?
36	SCIAM#9	Did Sesame Street Have It Right?
37	SCIAM#10	That Flu You Caught? It Came from East and Southeast Asia
38	SCIAM#11	Monkey Think, Robot Do
39	SCIAM#12	Work It Out: More Activity = Slower Aging
40	SCIAM#13	Wireless Energy Lights Bulb from Seven Feet Away
41	SCIAM#14	Cave Speak: Did Neandertals Talk?
42	SCIAM#15	Is Human Growth Hormone the Key to Eternal Youth?

Quadro 10 – Título das notícias da SCIAM

Nos títulos da SCIAM (Quadro 10), há também a presença de Modalidade categórica (Ex. 28, 29, 32, 34, 37-40). Entretanto, os lides dessa revista apresentam algumas variações em comparação com os títulos da BBC. Nos Exemplos 30, 31, 35, 36, 41 e 42, os títulos estão no MODO Interrogativo, apresentando uma pergunta ou questionamento que também parece se constituir numa *visada de captação*, ao promover o engajamento inicial do leitor no texto, mas sugerindo uma maior interação entre o autor (jornalista) e seu público-alvo, provavelmente mais especializado ou mais familiarizado com C&T.

Se nos títulos das notícias podemos identificar a apresentação de fatos científicos, com grau de certeza absoluto, nos lides, por outro lado, geralmente ocorre uma diminuição da Responsabilidade modal e do Comprometimento modal do jornalista na parte restante do texto.

3.2.4 *The study says*: Responsabilidade modal nas notícias de PC

A análise da Modalidade nas notícias de PC demonstrou que, no lide e no corpo do texto das notícias, o jornalista utiliza estratégias discursivas para diminuir sua Responsabilidade modal, em outras palavras, o grau de responsabilidade pelo julgamento de Modalidade nos enunciados. A seguir, descrevo algumas das estratégias identificadas na presente análise.

3.2.4.1 Lide das notícias de PC

Uma estratégia discursiva da mídia identificada nos lides das notícias de PC, especialmente na BBC, é a combinação de uma proposição modalizada ou modulada (oração projetada) e uma oração projetante (MGI) com Processo Verbal ou Mental em Hipotaxe.

Ex.	Texto	Oração Projetada (Proposição)	Oração Projetante
43	BBC#9	Alzheimer's drugs currently being denied to some NHS patients may have a dramatic impact on the pathology of the brain,	research in the UK indicates .
44	BBC#11	Dementia could be slowed significantly by treatments which reset the body's natural clock,	researchers have said .
45	BBC#6	Size may not be everything when it comes to brain evolution,	say experts.
46	BBC#1	There may be serious risks for the baby when mothers who chose a home birth are transferred to hospital,	a study says .
47	BBC#12	Compounds in the common British blackcurrant could help prevent Alzheimer's disease,	research suggests .

Quadro 11 – Lides das notícias de PC da BBC

Nas construções descritas no Quadro 11, os operadores modais realizam a Modalidade de modo Subjetivo nas orações projetadas, de modo a enfatizar os resultados da pesquisa e atrair a atenção do leitor. Por outro lado, a oração projetante, em segundo plano, realiza a Modalidade de modo Explícito, de forma a diminuir a Responsabilidade modal do escritor (ou da corporação *BBC*, no caso das notícias onde o autor não é mencionado), atribuindo a responsabilidade pelo julgamento a outra fonte, enfatizando o envolvimento subjetivo da posição enunciativa do pesquisador-autor do estudo na construção do texto. Nos textos, a referência à voz dessa posição é geralmente realizada por meio de personificações e metonímias, tais como *This study confirms* (SANTOS, 2010, p. 16), que se constituem em recursos de objetividade utilizados pelo jornalista de modo a conferir credibilidade à pesquisa reportada.

Esse tipo de construção também ocorre nos lides da SCIAM, porém, com menor frequência, iniciando pela oração projetante:

Exemplo 48 – MGI nos lides da SCIAM

It's not just about phonics: A new study **shows** music instruction **may** improve language-processing skills by altering the brain stem. (SCIAM#9)

Exemplo 49 – MGI nos lides da SCIAM

Discovery of the human variant of the FOXP2 gene in Neandertals **suggests** they **may** have had language skills. (SCIAM#14)

Entretanto, os lides das notícias da SCIAM apresentam geralmente apenas uma proposição polarizada (sim ou não) ou modalizada (pelo operador modal), com o objetivo ou resultado dos estudos reportados:

Ex.	Texto	Proposição (modalizada ou polarizada)
50	SCIAM#1	The wavelike motion of energetic particles through photosynthetic systems enables plants to efficiently capture the sun's energy
51	SCIAM#3	A new study compares biofuels with bioelectricity
52	SCIAM#5	Simple formula may lead to a host of improved materials—and the perfect pour
53	SCIAM#12	New study links exercise to greater longevity

Quadro 12 – Lides das notícias da SCIAM (proposições)

Os Exemplos 50 a 53 (Quadro 12) apresentam lides da SCIAM apenas com uma proposição polarizada ou modalizada (operador modal *may* – Ex. 52). Nesses lides, não há uma oração projetante introduzindo outra proposição e o grau de probabilidade é apontando apenas pela presença ou ausência de um operador modal (Modalidade categórica). A ausência da oração projetante (MGI) nos lides da SCIAM pode ser explicada pelo fato dessa revista ser uma publicação tradicional, com foco exclusivo na popularização de pesquisas para leitores mais familiarizados com C&T, conforme apontado no capítulo de Metodologia (seção 2.1), não havendo necessidade do jornalista atribuir explicitamente os resultados da pesquisa a um Dizente (o pesquisador-autor ou o estudo).

3.2.4.2 Discurso reportado e Responsabilidade modal no corpo das notícias de PC

No corpo do texto das notícias de PC analisadas, é também recorrente a combinação da proposição com uma MGI. Entretanto, nessa porção dos textos, geralmente ocorre uma inversão dos componentes dessa estrutura (MGI + proposição), de modo a enfatizar o envolvimento subjetivo das posições enunciativas na construção das notícias, diminuindo a Responsabilidade modal do jornalista em relação aos julgamentos de validade apresentados:

Ex.	Texto	Oração Projetante (MGI)	Oração Projetada (Proposição modalizada)
54	SCIAM#15	<u>Researchers found</u> that	if taken by healthy adults it could cause a host of unhealthy side effects,
55	SCIAM#14	<u>Krause says</u>	the Planck team will continue to cobble together the Neandertal genome
56	SCIAM#13	<u>physicists at the Massachusetts Institute of Technology proposed</u>	they could extend induction's reach by projecting a magnetic field from a length of wire coiled so its ends nearly touch.
57	SCIAM#12	<u>The scientists speculate</u> that	stress, inflammation and oxidative stress (cell damage caused by oxygen exposure) may be responsible for shortened telomeres in physically inactive people
58	SCIAM#9	<u>a new study says</u>	it may also improve language-processing abilities
59	BBC#6	<u>They suggest</u> that	the big advances in evolution, [...] may well have been sparked by a rapid change in the complexity of the synapse.
60	BBC#3	<u>Tina D'Hertefeldt believes</u>	legislators do need to take note of her findings.
61	BBC#7	<u>The researchers also showed</u> that	gene activity could be turned up or down, not just on or off.

Quadro 13 – MGI + Proposição modalizada/modulada

Por meio da combinação MGI + proposição, os expoentes realizam duas funções nos enunciados: a) apontar o grau de assertividade (por meio do operador modal finito e do Processo na MGI) e; b) atribuir o julgamento de validade a uma fonte (por meio da MGI), responsabilizando os Dizentes ou Experienciadores (p. ex. *scientists, researchers, the study, etc.*) pela informação apresentada, como uma forma de *pronunciamento* (WHITE, 2003, p. 270). Essa referência às vozes no corpo das notícias de PC é realizada por meio de diferentes estratégias discursivas descritas em Marcuzzo (2009, p. 95), tais como a funcionalização (*physicist, professor, researcher, etc.*) e a nomeação (*Tina D'Hertefeldt from Lund University*).

Nas notícias de PC, o Processo mais recorrente na MGI é *say*, confirmando análises prévias (MOTTA-ROTH et al, 2008; MARCUZZO, 2008, 2009, p. 97; SILVA, 2010). O uso mais recorrente de *say* no *corpus* pode ser explicado pelo fato de que esse Processo é considerado não-marcado ou *neutro*, permitindo a introdução do discurso reportado sem avaliá-lo (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010, p. 528):

Exemplo 62 – *promise x say*

Stone **says** the most striking thing about WiTricity is its simplicity. "This is an idea that is based on principles that are more than 100 years old," he **says**. (SCIAM#12)

Less than 2% of women currently opt for a home birth, but the government has **promised** all prospective mothers the choice by 2009. (BBC#1)

O Exemplo 62 apresenta um contraste entre os Processos Verbais *say* e *promise*. Por meio do Processo *say* (SCIAM#12), o jornalista introduz comentários do pesquisador sobre a pesquisa com energia elétrica sem fio sem definir explicitamente um posicionamento para ele acerca da relevância da pesquisa. Por outro lado, *promise* (BBC#1) é um Processo que, embora alinhado ao *say*, apresenta um elemento circunstancial (*say in compromise*), fornecendo pistas para que o leitor interprete o discurso citado como uma promessa (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010, p. 528).

Além do padrão MGI + proposição, outra forma de discurso reportado identificada no *corpus*, algumas vezes, é a projeção da projeção, em outras palavras, uma MGI projetando (por meio de Discurso Direto) outra MGI, que, por sua vez, também projeta uma proposição modalizada/modulada:

Exemplo 63

Keith Alcorn, of the HIV information service NAM, **said** scientists were looking at approaches to treatment that **could** flush out HIV from cells.

He **said**: "This research **shows** that, for the time being, people with HIV **need to** take treatment indefinitely because current drugs **cannot** reach this pool of dormant virus.

Exemplo 64

Eddie Holmes, a biologist at Pennsylvania State University, agrees. In a study appearing in tomorrow's *Nature*, he **reports** how the genome of the influenza virus evolves. "We **hypothesize** that there **must** be a source population, that it **might** be in the tropics," he **says**, "and that's where you **should** concentrate monitoring and surveillance."

No Exemplo 63, a oração projetante *He said* introduz (com Processo verbal em Parataxe) o discurso do ator social (Keith Alcorn). Ao mesmo tempo, o próprio discurso reportado apresenta uma oração projetante com Processo Mental em Hipotaxe (*This research shows*) seguida de duas proposições modalizadas/moduladas (*people with HIV need to take treatment indefinitely e current drugs cannot reach this pool of dormant virus*). Desse modo, a

interpretação sobre o resultado do estudo é creditada ao ator social, que, por sua vez, utiliza expoentes linguísticos que apontam um alto grau de assertividade (*shows, cannot*) e autoridade (*need to*).

O Exemplo 64 apresenta uma construção semelhante ao Exemplo 65, com um oração projetada (*he says*) introduzindo outra oração projetada (MGI). Entretanto a escolha do Processo Mental em hipotaxe (*We hypothesize*), no discurso reportado, indica um baixo grau de assertividade do falante, caracterizando o enunciado como hipótese. Por sua vez, as proposições modalizadas/moduladas introduzidas por esse Processo apresentam diferentes graus de assertividade e autoridade, apontados pela escolha dos operadores modais finitos: *there must be a source population* – alta Probabilidade, *it might be in the tropics* – baixa Probabilidade (possibilidade) e *that's where you should concentrate monitoring and surveillance* – média Obrigação).

3.2.5 Comprometimento modal nas notícias de PC

Nas notícias de PC analisadas, parece haver um baixo Comprometimento modal das vozes com relação ao grau de validade dos resultados relatados e nas recomendações com base nesses resultados.

Esse Baixo Comprometimento modal nos enunciados é revelado, principalmente, pela análise do Valor modal dos operadores modais finitos. Essa análise revelou que 63% apresentam Baixo Valor modal (*can, could, may* e *might*), 32% Médio Valor modal (*will, would* e *should*) e apenas 5% Alto Valor modal (*must*) (cf. a classificação de Halliday descrita no Quadro 4, seção 1.4.1):

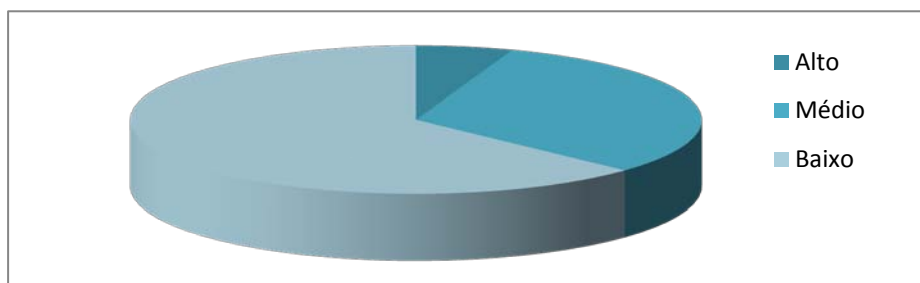


Figura 5 - Operadores modais finitos e Valor modal no *corpus*

O uso recorrente de operadores modais com Baixo e Médio Valor modal nas notícias de PC parece refletir a necessidade do jornalista ajustar o conhecimento científico para uma audiência menos especializada (VARTALLA, 1999, p. 191). Para o ajuste dos graus de possibilidade/probabilidade das proposições, a Modalidade pode ser usada para aumentar o grau de correção e relevância das informações (*conceptual precision*), considerando que uma audiência menos ou não-especialista não é capaz de julgar o grau de probabilidade e adequação do conhecimento popularizado (Ibid.). O Exemplo 65 apresenta o título, lide e um trecho da notícia BBC#1.

Exemplo 65

HIV 'hides from drugs for years' [Título]

HIV **can** survive the apparently effective onslaught of antiviral drugs for years by hiding away in the body's cells, research shows. (...) [lide]

The finding confirms patients **must** take drugs indefinitely, and that any break runs the risk of rekindling infection. (...)

They **found** that the virus was still present at low levels in 77% of the patients. (...)

The research suggests that although potent antiretroviral therapy **can** suppress HIV infection to almost undetectable levels, it **cannot** eradicate the virus. (BBC#2)

Nesse excerto, podemos perceber que o jornalista utiliza diferentes escolhas lingüísticas para apontar o grau de probabilidade ou “precisão” nos enunciados. O título apresenta Modalidade categórica: “o HIV se esconde do coquetel [de medicamentos] por anos” é um fato. O lide, por sua vez, apresenta uma afirmação com alto grau de probabilidade (*shows*) e potencialidade (*can*). Por fim, ao longo do trecho, outros expoentes reforçam o significado de certeza/potencialidade construído pelo título e lide (*confirms, must, found, can, cannot*). Entretanto, o uso da MGI com o Processo Verbal *suggests*, ao mesmo tempo em que responsabiliza os pesquisadores (metaforicamente, *the research*) pelos resultados anunciados, também constrói um significado de incerteza sobre o papel dos medicamentos na erradicação do vírus. O dado de pesquisa descrito na notícia (*the virus was still present at low levels in 77% of the patients*) implica que 23% dos pacientes investigados não apresentaram

baixos níveis do vírus em seus organismos e, portanto, ainda há uma possibilidade remota de erradicação do vírus.

Há grande frequência de operadores modais com Baixo Valor modal ao longo dos textos (Figura 5). Os operadores modais com Médio Valor modal (*will*, *would* e *should* - 86 ocorrências), no entanto, se concentram na segunda porção dos textos (ver Figuras 6 e 7), o que pode ser justificado pela configuração textual prototípica das notícias de PC.

WILL

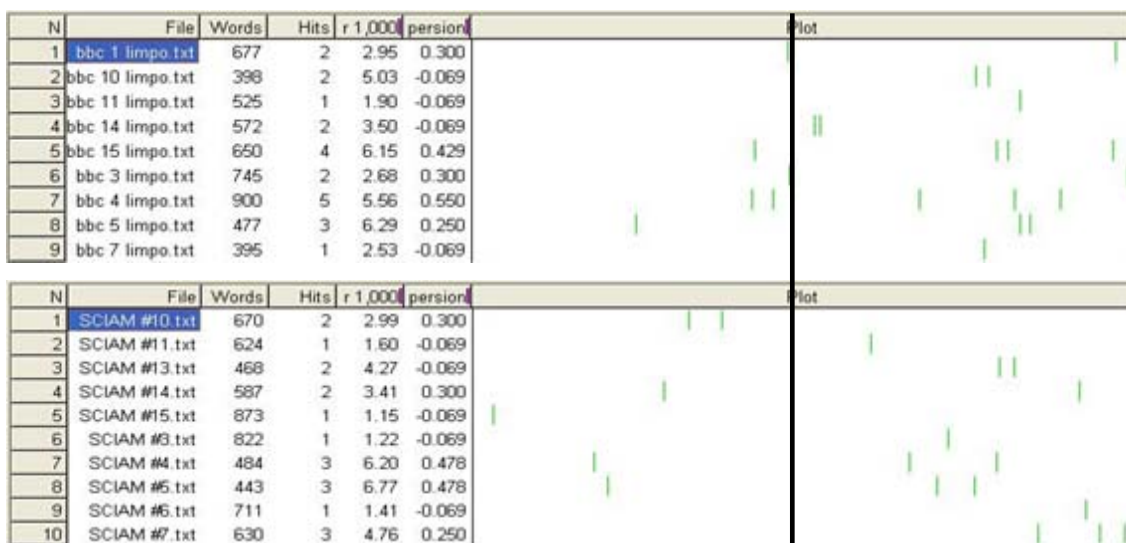


Figura 6 - Concordance das ocorrências de *will* nos textos do *corpus* (função *plot*)

WOULD

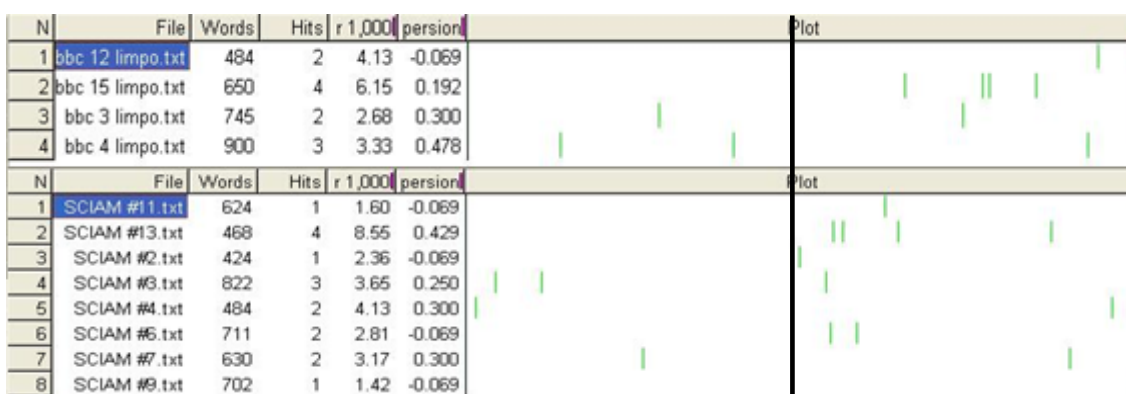


Figura 7 - Concordance das ocorrências de *will* e *would* nos textos do *corpus* (função *plot*)

As Figuras 6 e 7 apresentam *concordances* com as ocorrências de *will* e *would* nos textos do *corpus*. Por meio da função *plot*, é mostrada a localização

de cada expoente nos textos, onde cada pequeno traço representa uma ocorrência de *will* e *would*. Nesses *concordances*, a barra superior horizontalmente apresenta: a numeração do texto no programa (*N*); seguida do nome do arquivo de texto (*File*) (com o nome da revista *BBC* ou *SCIAM* e número do texto no *corpus*) e o número de palavras do texto em cada arquivo (*Hits*).

A linha divisória vertical demarca, a grosso modo, a primeira (esquerda) e a segunda (direita) metades dos textos. Essas duas metades representam os dois grandes blocos de informação identificados nas notícias de PC: *Descrição* (síntese dos resultados e descrição da metodologia da pesquisa) e *Avaliação* (interpretação dos dados e debate sobre as implicações e limitações da pesquisa) (PRATES et al, 2008; SCHERER; MOTTA-ROTH, 2008). Especificamente, o operador modal *will* parece ocorrer geralmente nas últimas porções do texto, no Movimento 6 - *indicação de conclusões da pesquisa* (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009, p. 246):

Ex.	Texto	WILL (probabilidade/inclinação)	Mov.
66	SCIAM#5	"It's very universal. It will touch everything" in materials design, <u>says mathematician David Kinderlehrer of Carnegie Mellon University in Pittsburgh</u> , who studies materials.	6a
67	BBC#4	" <u>These experiments show</u> that, practically, it will be very difficult to grow GM with non-GM - the issue of co-existence," FoE's Clare Oxborrow explained.	6a
68		<u>Dr Brian Johnson, English Nature's biotechnology advisor, said: "We will be asking</u> the Advisory Committee for Releases to the Environment (Acre) to consider the validity of the scientific data presented in the Bright and to assess the implications of these results for the conclusions of the FSEs."	
69	BBC#14	"Without a clear message that under-age drunkenness will not be tolerated, we will continue to see the high levels of alcohol bingeing and related violence identified in this study."	6a
70	SCIAM#13	The MIT physicists <u>expected</u> that the moving electrons— a.k.a. an electric current— <u>would</u> carry enough energy to give a laptop the roughly 30 watts it needs, <u>says team leader Marin Soljacic</u> . As described online today in <i>Science</i> , they tested their theory by building a pair of 30-centimeter-wide copper coils and plugging a light bulb into the receiving coil. Although only 40 percent efficient, or about half as much as a laptop battery, the system worked as expected, <u>says team member Aristeidis Karalis</u> . Shrinking the coils will be challenging, <u>he says</u> , because less of the magnetic field will reach them.	6b

Quadro 14 – Will (probabilidade/inclinação) – Movimento 6

Os Exemplos 66 a 70 apresentam a instanciação do Movimento 6 em diferentes notícias de PC do *corpus*. Nos Exemplos 66-69, o Movimento 6 é realizado por meio da menção de implicações do estudo (Passo 6a) e, no Exemplo 70, ele é realizado por meio da sugestão/expectativa de futuras pesquisas (Passo 6b).

O uso de *will* nas notícias de PC, expressa, portanto: a) atitude/posicionamento futuro dos atores sociais em relação aos resultados do estudo (como marca de Modulação-Inclinação) – *We **will** be asking the Advisory Committee for Releases to the Environment (Acre) to consider the validity of the scientific data* (Exemplo 68), *under age drunkenness **will not** be tolerated* (Exemplo 69) ou b) uma predição das possíveis implicações da pesquisa para a sociedade (como marca de Modalização-Probabilidade) – *It **will** touch everything* (Exemplo 66), *it **will** be very difficult to grow GM with non-*

GM (Exemplo 67), we **will** continue to see the high levels of alcohol bingeing (Exemplo 69) ou c) expectativa de futuras pesquisas (também como marca de Modalização-Probabilidade) - *Shrinking the coils will be challenging* (Exemplo 70).

3.2.6 Posição-enunciativa do jornalista na notícia de PC

O discurso da mídia na PC reflete o papel do jornalista de informar e explicar o significado e a relevância das pesquisas para audiências que não participam da esfera científica (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 139), fazendo eco às vozes do pesquisador e pesquisador-colega/técnico/instituição ao longo dos textos:

Exemplo 71

"Transfers" did not refer exclusively to women who were rushed to hospital in labour, but included any woman who, having initially chosen a home birth at 12 weeks, ended up giving birth in hospital.

The reasons were also unknown, potentially varying from a change of heart or the desire for more effective pain relief to a major complication.

And the actual numbers are small. (...)

The National Childbirth Trust, which wants all women to have the choice of a home birth, says the study **should** have looked at the number of babies who died in hospital after their mothers developed complications. (...)

The Royal College of Midwives said the research was "welcome but inconclusive". (...) (BBC#1)

No Exemplo 71, a voz do jornalista faz afirmações categóricas acerca das limitações do estudo sobre os riscos do parto caseiro na Inglaterra, não atribuindo, inicialmente, as informações a uma fonte externa. O jornalista, nesse caso, guia a interpretação do leitor com relação ao grau de probabilidade dos resultados reportados. Entretanto, na sequência do texto, ele insere as vozes de outras posições enunciativas de autoridade (pesquisadores-colegas, técnicos, etc.), que *endossam* o julgamento construído por ele anteriormente, conferindo credibilidade ao ponto de vista construído (WHITE, 2003, p. 270).

Além disso, o jornalista utiliza uma gama bastante variada de operadores modais, apresentando grau de assertividade semelhante ao grau dos enunciados das fontes (VARTALLA, 1999, p. 185) na apresentação dos principais resultados da pesquisa:

Exemplo 72 – Jornalista + Pesquisador

Warning, couch potatoes: resting on your laurels **may** be hazardous to your health, not to mention make you old before your time.

"A sedentary lifestyle increases the propensity to aging-related disease and premature death," researchers at King's College London report today in the journal Archives of Internal Medicine. "Inactivity **may** diminish life expectancy not only by predisposing to aging-related diseases but also because it **may** influence the aging process itself." (SCIAM#12)

No Exemplo 72, a voz do jornalista se faz visível pelo uso do vocativo (*couch potatoes*) e do pronome da 2ª pessoa (*your*) (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 182). Ao alertar o leitor sobre os riscos da inatividade para a saúde humana (*Warning, couch potatoes...*), ele apresenta o mesmo baixo grau de assertividade dos pesquisadores com relação aos resultados do estudo, sinalizado pelo operador modal *may*.

3.3 Discurso da ciência na notícia de PC

Nas notícias de PC analisadas, a tímida participação da voz do público (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2009, p.) e o papel central do pesquisador-autor do estudo na validação das proposições ainda mantêm o poder hegemônico da ciência na "busca da humanidade por compreender o universo e seu lugar dentro dele" (Horgan, 1998, p. 15 apud MOTTA-ROTH, 2009b, p. 133). A participação do público nas notícias é facultativa, considerando que essa posição enunciativa não desempenha um papel decisivo nos debates, mas somente aquele de reivindicação ou de testemunha (CHARAUDEAU, 2009, p. 194) ²⁸. As descobertas, desse modo, são debatidas em função do contexto sócio-histórico de publicação, fazendo referência aos discursos correntes na mídia, em uma determinada época, de forma a familiarizar o leitor com a pesquisa reportada.

²⁸ Outras publicações de PC *online* (como no caso de http://www.sciencedaily.com/videos/2006/0201-waking_up_teens.htm) dão maior visibilidade à voz do público, por meio de depoimentos de pessoas que participaram do experimento científico relatado, atuando como testemunhas no discurso e, desse modo, influenciando a credibilidade das informações.

Um estudo sobre mapeamento genético, visto como um tópico científico, encontrado primeiro nos periódicos científicos, poderia desencadear questões de chance e probabilidade, culpa e inocência, raça, nacionalidade, e a concepção do que é ser um indivíduo. Quando os repórteres produzem notícias sobre mapeamento genético, eles estão pensando em modos específicos de relacionar os elementos tecno-científicos aos elementos que são de interesse das pessoas, e quando os leitores pegam as notícias, eles as interpretam considerando apenas esses modos específicos.²⁹

Em outras palavras, a experiência da ciência na vida diária, vivenciada pelo público, não serve para legitimar ou questionar as descobertas relatadas, apesar do discurso público na mídia se constituir numa poderosa estratégia ideológica para a construção de determinadas interpretações sobre as descobertas.

Membros do público que desafiam afirmações científicas nunca terão o mesmo tipo de autoridade dos cientistas porque eles não são capazes de utilizar as mesmas redes de suporte (conceitual) para suas afirmações (Latour, 1987). (...) Mas membros do público possuem seus próprios recursos persuasivos, porque eles podem conectar as abstrações do conhecimento científico com a experiência vivida, e os debates públicos fornecem seus próprios tipos de questionamento aos argumentos.³⁰

A prática social de PC, instanciada nas notícias do *corpus* analisado, ainda refletem, portanto, uma prática tradicional de *didatização* do conhecimento científico (nos termos de Beacco et al, 2002), considerando o papel de autoridade dos cientistas e o importante papel do jornalista, que atua como mediador no processo de recontextualização do conhecimento científico.

Nas próximas seções, busco mostrar como o discurso da ciência é instanciado na prática discursiva de PC por meio das escolhas lexicogramaticais nas notícias analisadas.

²⁹ A study of DNA fingerprinting, on the face of it a scientific topic, found first in scientific journals, would lead to issues of chance and probability, guilt and innocence, race, nationality, and the conception of what it is to be an individual. When reporters frame news articles on DNA fingerprinting, they are thinking of these possible ways of relating the techno-scientific elements to the things people care about, and when readers pick up the articles they interpret them in terms of just these frames. (MYERS, 2003, p. 272)

³⁰ Members of the public who challenge scientific claims will never have the same sort of authority as scientific experts, because they cannot marshal the same networks of support for their claims (Latour, 1987). (...) But members of the public have their own persuasive resources, because they can connect the abstractions of scientific knowledge to lived experience, and public debates provide their own sorts of challenges to arguments. (MYERS, 2003, p. 269)

3.3.1 Função dos operadores modais nas notícias de PC

Nas notícias de PC analisadas, as proposições sobre a validade dos estudos reportados não são definitivas, mas apenas possibilidades/potencialidades de interpretação dos resultados, aproximando as notícias do discurso da ciência. Dentre as funções desempenhadas pelos operadores modais nos enunciados das notícias de PC, a mais recorrente é possibilidade (menor grau de certeza), seguida de habilidade (potencialidade), probabilidade (maior grau de certeza) e obrigação/necessidade:

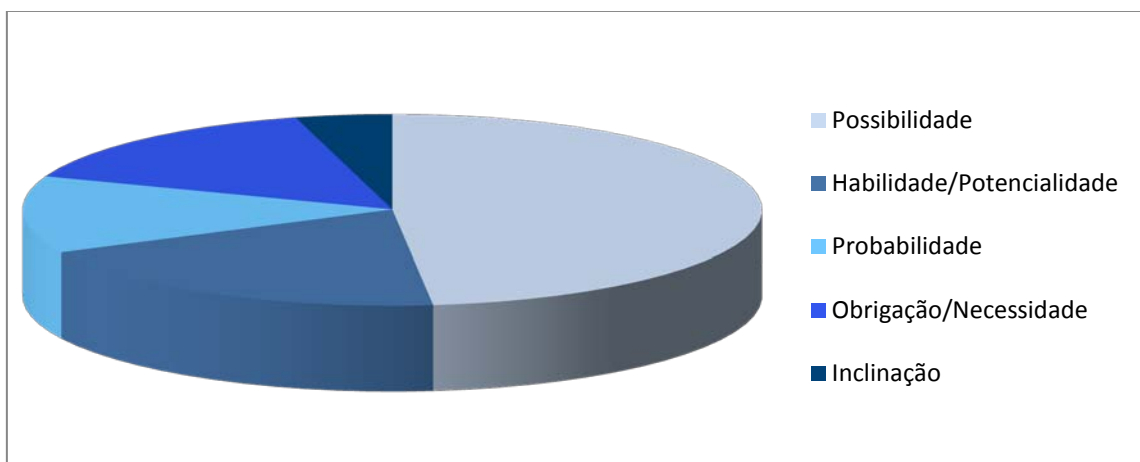


Figura 8 – Distribuição das funções dos operadores modais no *corpus*

Operador Modal Finito	Função	Polaridade	Ocorrência por revista		Total (função)	Total (operador)
			BBC	SCIAM		
can	Possibilidade	Positiva	12	5	17	72
	Permissão	Negativa	0	1	1	
	Habilidade/ Potencialidade	Positiva	21	24	52	
		Negativa	9	0		
could	Possibilidade (Hipotético)	Positiva	26	21	47	50
	Habilidade	Positiva	1	0	3	
		Negativa	1	1		
may	Possibilidade	Positiva	16	19	35	37
	Permissão	Negativa	2	0	2	
might	Possibilidade	Positiva	6	6	12	14
	Permissão	Negativa	0	1	1	
	Inclinação (Sugestão)	Positiva	0	1	1	
will*	Probabilidade	---	22	19	33	41
	Inclinação	---	5	3	8	
would*	Possibilidade	---	8	15	23	26
	Inclinação	---	2	1	3	
should*	Obrigação/ Necessidade	---	15	4	19	19
must	Probabilidade	Positiva	1	3	4	14
	Obrigação	Positiva	3	7	10	
(have to)	Obrigação	---	5	3	8	8
(need to)	Necessidade	---	7	0	7	7
					TOTAL	288

Quadro 15 - Função e ocorrência dos operadores modais finitos identificados no *corpus*

Para a expressão de possibilidade, *could* e *may* são os operadores modais típicos em ambos *subcorpora*, apresentando 47 e 35 ocorrências respectivamente, de um total de 288 ocorrências no *corpus*:

Exemplo 73 – *may*

He predicts [mathematician David Kinderlehrer of Carnegie Mellon University in Pittsburgh] it **may** lead to longer lasting, more efficient materials for everything from airplane wings to nuclear reactors to microprocessors. (SCIAM#5)

* Operadores modais com mesmo Valor modal (Médio) tanto na forma positiva quanto negativa (ver Quadro 4, seção 1.4.1).

Exemplo 74 – may

"Inactivity **may** diminish life expectancy not only by predisposing to aging-related diseases but also because it **may** influence the aging process itself." (SCIAM#12)

Exemplo 75 – could

For HD 149026 b to reach such blistering heat, researchers say, it must suck up nearly all the energy it receives from its big bluish star. If so, the gaseous planet **could** be nearly pitch-black in color. (SCIAM#6)

Exemplo 76 – could

"If the CD117 cell population does lead to tumor initiation or cancer reoccurrence, this cell marker **could** become a therapeutic target," she says [says Leisa Johnson, a molecular biologist at Genentech, Inc., in South San Francisco, Calif]. (SCIAM#4)

Os Exemplos 73 a 76 apresentam enunciados com especulações (*may*, *could*) acerca dos resultados das pesquisas e possibilidades de aplicação das descobertas. Nos Exemplos 73 e 74, o caráter de possibilidade é apontado pelo operador modal *may*, mas também pelo Processo Mental *predicts* (Exemplo 73). Nos Exemplos 75 e 76, os pesquisadores fazem predições a partir dos resultados preliminares dos estudos, nos quais o operador modal *could* aparece geralmente associado a uma oração condicional (*if*)

Outros operadores com a função de possibilidade identificados no *corpus* são *can* e *might*, porém, ambos com menor frequência (17 e 12 ocorrências, respectivamente) em relação aos outros operadores modais que desempenham a mesma função (*may* e *could*), de um total de 111 ocorrências nessa função:

Exemplo 77 – can (possibilidade)

"This **can** be a much more efficient energy transfer than a classical hopping one," Engel says. (SCIAM#1)

Exemplo 78 – can (possibilidade)

The disruption to the body's circadian rhythm - the natural cycle that governs sleep and wakefulness - **can** be one of the most difficult of dementia symptoms for carers to cope with. It **can** mean that people with the illness can be asleep during the day, but fully awake for periods during the night. (BBC#11)

Exemplo 79 – might

He [Dr Michael Hastings] added that since circadian rhythm disruption was a feature of other neurological diseases, such as Huntington's and Parkinson's, there **might** also be an application for the therapy elsewhere. (BBB#11)

Exemplo 80 – might

"There appear to be some management advantages in the flexibility of the herbicide usage; there **could** well be cost-benefit advantages, depending on the price of the herbicides and seeds when the crops are commercialised.

"So there do appear to be a number of reasons why farmers **might** be quite interested in growing these crops." (BBC#4)

Nos Exemplos 77 e 78, *can* é usado para a expressão de possibilidade, apontando um grau de assertividade semelhante ao operador modal *may* (*This may be a much more efficient energy transfer (...)*). Em contraste, o operador modal *might* (Exemplos 79 e 80) aponta possibilidade ainda mais remota em comparação com *may* e *can*. Especificamente, no Exemplo 80, o significado de incerteza não é construído somente por *might*, mas também por expressões de mitigação (*there (do) appear to be*).

No caso de *can*, outro uso inclui a expressão de habilidade ou capacidade geral, bastante frequente no *corpus* (52 ocorrências):

Exemplo 81 – can (habilidade)

HIV **can** survive the apparently effective onslaught of antiviral for years by hiding away in the body's cells. (BBC#2)

Exemplo 82 – can (habilidade)

GM seeds '**can** last for 10 years' (BBC#3)

Nos Exemplos 81 e 82, *can* expressa habilidade/capacidade. No Exemplo 81, o HIV possui a habilidade de sobreviver ao efeito do coquetel antiviral, escondendo-se nos corpos celulares e, no Exemplo 82, sementes geneticamente modificadas possuem a habilidade de sobreviver por até dez anos no solo.

De acordo com Halliday (2004, p. 621), os significados de habilidade/potencialidade estão no limite semântico do sistema de Modalidade, pois podem ser realizados por diferentes expoentes lingüísticos, por exemplo *She is able to swim* (Modalidade Objetiva Implícita), *It is possible to change your appointment* (Modalidade Objetiva Explícita) ou, ainda, *I can look after your children* (Modalidade Subjetiva Implícita) com significado próximo ao de Modulação-Inclinação). Entretanto, essas outras realizações de habilidade/potencialidade são quase inexistentes no *corpus* analisado.

Por fim, para a expressão de probabilidade, *will* é o operador modal tipicamente utilizado, apresentando 41 ocorrências do total de 288 ocorrências de todos os operadores modais finitos:

Exemplo 83 – *will*

A spokesperson for the Department of Health said: "The department welcomes this article, whose findings **will** add to the much larger and more detailed study we have already commissioned on safety of place of birth." (BBC#1)

Exemplo 84 – *will*

He told Chemistry and Industry magazine: "I am confident that the Alzheimer's protective effect we've seen **will** bear out in live humans.
"Diet **will never** be able to cure Alzheimer's but could prevent it or at least delay its onset." (BBC#10)

No Exemplo 83, o operador modal *will* não só aponta o tempo da oração (futuro), mas também a relevância do estudo para a questão controversa do parto caseiro na Inglaterra. Em nome do Departamento de Saúde da Inglaterra, o porta-voz faz um julgamento acerca da validade da pesquisa relatada, apontando a probabilidade dos resultados serem considerados em futuras pesquisas. No Exemplo 84, o pesquisador aponta a probabilidade de eficácia da prevenção do Alzheimer em humanos, reforçando sua certeza por meio da expressão *I am confident*, e a impossibilidade da dieta utilizada na pesquisa promover a cura da enfermidade.

3.3.2 Contínuos de Modalização e Modulação nas notícias de PC

A análise da função dos operadores modais nas notícias de PC (seção 3.2) indica que os graus de assertividade/autoridade só podem ser inferidos por meio da: a) identificação da função dos expoentes no contexto (possibilidade, potencialidade/habilidade, probabilidade, inclinação, obrigação) e; b) comparação semântica entre dois ou mais expoentes, tendo em vista que os três Valores modais absolutos (Alto, Médio e Baixo) são apenas convenções úteis para a investigação do Comprometimento modal, pois um único Valor modal pode apresentar sutis gradações de maior ou menor certeza (THOMPSON, 2004, p. 69). Por exemplo, *can*, *could*, *may* e *might*, apesar de possuírem baixo Valor modal, indicando possibilidade, representam diferentes graus de "delicadeza" dentro desse mesmo Valor.

A partir da análise dos dados, portanto, sugerimos a distribuição dos operadores modais presentes no *corpus* em contínuos de Modalização e Modulação com diferentes graus de assertividade nas notícias de PC, alinhando os dados obtidos com o contínuo de Modalidade/Polaridade descrito em Halliday (2004, p. 169):

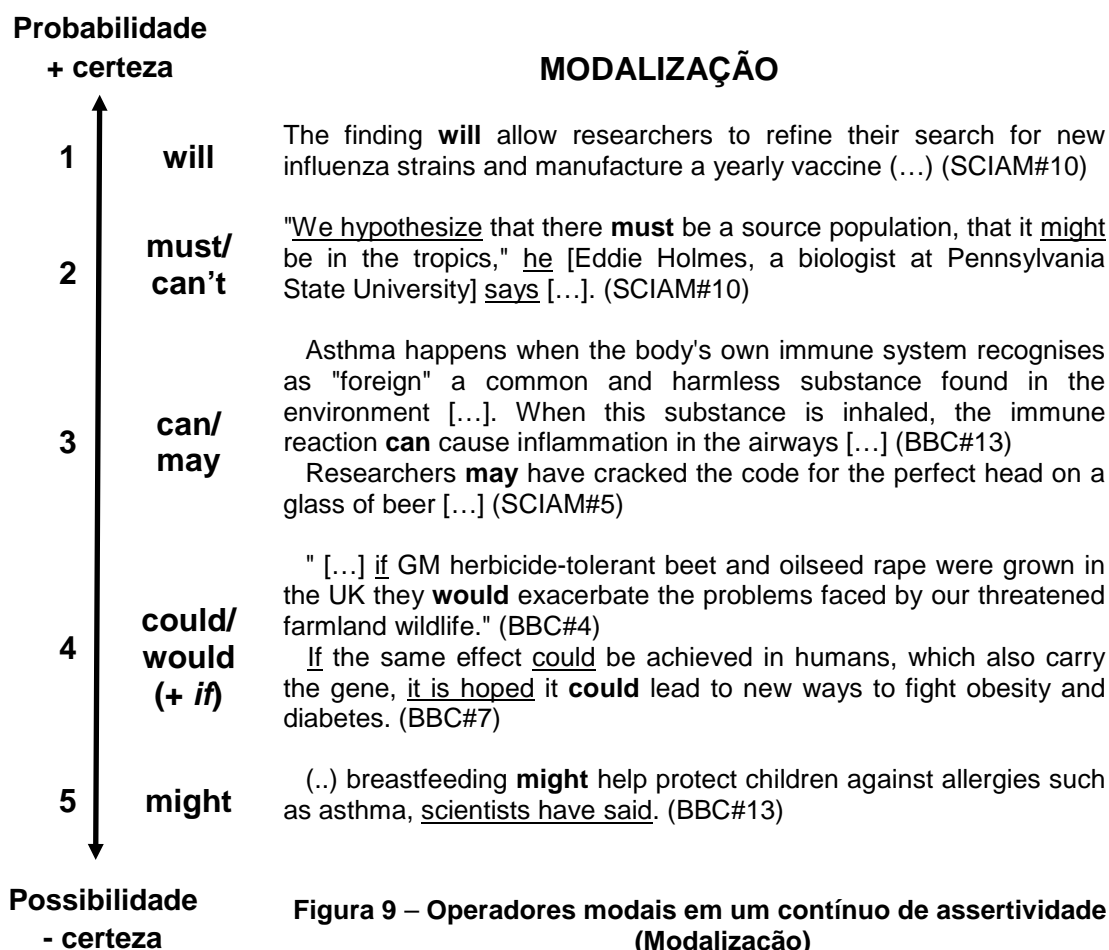
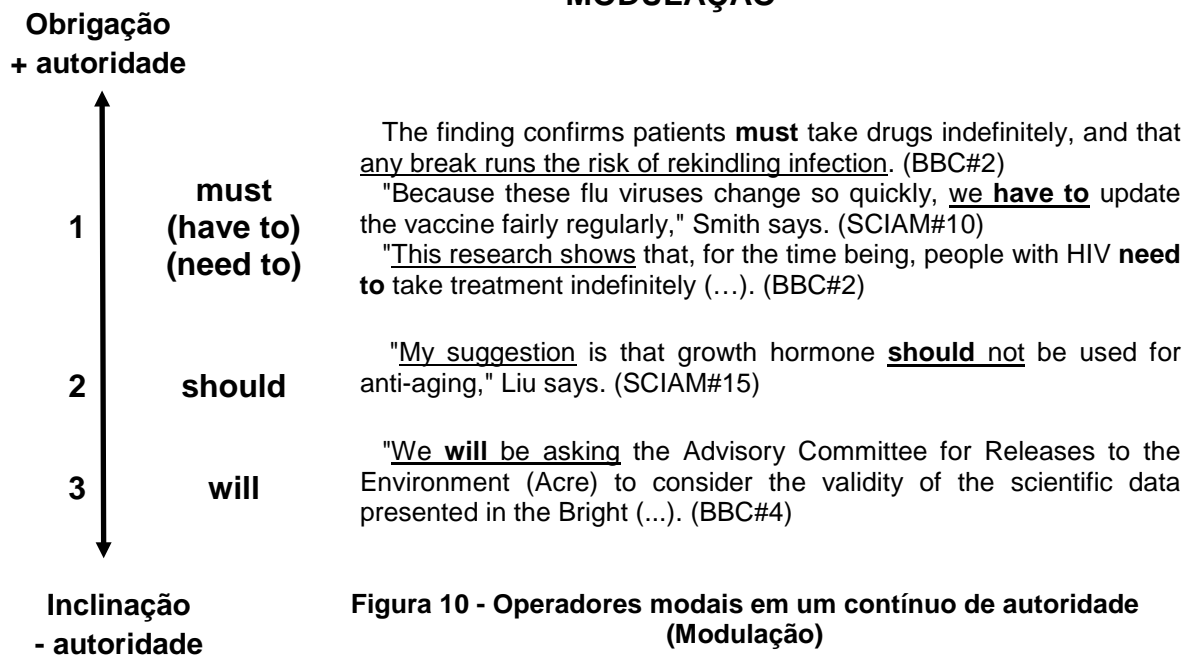


Figura 9 – Operadores modais em um contínuo de assertividade (Modalização)

MODULAÇÃO



Nas Figuras 9 e 10, os operadores modais estão distribuídos em contínuos que vão da Possibilidade (menor certeza) à Probabilidade (maior certeza) e da Inclinação (menor autoridade) à Obrigação (maior autoridade).

Na Figura 9, o operador *will* (1) aponta o maior grau de assertividade, em contraste com *must* (2) que aponta menor assertividade em combinação com a MGI (*We hypothesize*). Por sua vez, *can* e *may* apresentam grau semelhante de probabilidade, sendo que *can* constrói um significado de habilidade/potencialidade. Em (4), tanto *could* como *would* apontam o caráter hipotético das proposições, juntamente com outros expoentes (*if e it is hoped*). Por fim, *might* (5), em comparação com os outros expoentes, aponta o mais baixo grau de probabilidade nos enunciados.

Na Figura 10, *must*, *have to* e *need to* (1) apontam o mais alto grau de obrigação/necessidade em combinação com outros expoentes que reforçam esses significados: oração com Modalidade categórica (*any break runs the risk of rekindling infection* – BBC#2), sem marca típica de Modalidade (operador modal) e Modalização (possibilidade) realizada apenas pela escolha lexical (*runs the risk*) e MGI com Processo apontando alto grau de certeza (*This research shows* – BBC#2). Por outro lado, em (2), a MGI (*My suggestion*) diminui o grau de obrigação construído pelo operador modal (*should*), situando o enunciado mais próximo à Inclinação. Por fim, em (3), *will* aponta a

disposição do ator social, a tomada de atitude positiva perante aos resultados reportados (*We will be asking*).

Além dos operadores modais finitos, a escolha do Processo na MGI também constrói diferentes graus de assertividade (Modalização) nos enunciados das notícias de PC, conforme discussão na seção a seguir.

3.3.3 *Show ou believe?*: Processos na MGI e graus de assertividade

Na análise da penúltima sentença do famoso artigo *The Double Helix* por Watson e Crick sobre DNA ('It has not escaped our notice that the specific pairing we have postulated immediately suggests a possible copying mechanism for the genetic material'), Swales (1990, p. 173-4) demonstra que a escolha do verbo de relato (*postulated*), a inserção de *possible* e o uso do verbo *suggests* caracterizam o enunciado como uma dedução-hipótese (*Move 7 – deduction-hypothesis*) da descrição esquemática do artigo acadêmico, ao diminuir o grau de assertividade dos autores. A escolha do Processo na oração projetante que constitui a MGI também constrói, portanto, diferentes graus de assertividade nos enunciados:

Exemplo 85 - *discover*

Seeds of some genetically modified crops can endure in soil for at least 10 years, scientists have discovered. (BBC#3)

Exemplo 86 - *say*

Size may not be everything when it comes to brain evolution, say experts. (BBC#6)

Exemplo 87 - *believe*

[...] some scientists believe exposure to allergens, or a lack of exposure, at a very young age may be important in its development. (BBC#13)

Os Exemplos 85 a 87, retirados do *subcorpora* da BBC, apresentam diferentes Processos em orações projetantes, conforme o sistema de Transitividade da GSF, que realizam a Modalidade na forma de MGI nas notícias de PC. O uso do Processo Mental *discovered* no lide da notícia (Exemplo 87) confere um alto grau de assertividade ao enunciado, pois esse Processo descreve um ato de pesquisa, o resultado de um experimento, de uma tarefa cognitiva de análise (HYLAND, 2000, p. 27-28; THOMPSON; YE, 1991). Em contraste, o Processo Verbal *say* (Exemplo 86) apresenta menor

grau de assertividade, pois é um ato discursivo (ibid.) e se constitui numa representação, por meio da linguagem, de um fenômeno ou acontecimento no mundo. Por sua vez, o Processo *believe* (Exemplo 87) é o que apresenta o menor grau de assertividade, pois descreve um ato cognitivo (ibid.), uma experiência interior subjetiva, situada no campo da abstração, da hipótese.

A análise dos Processos na MGI sugere, portanto, que os graus de assertividade construídos por esses expoentes estão distribuídos em um contínuo que vai da maior certeza (*show-demonstrate*) à menor certeza (*believe-think*):

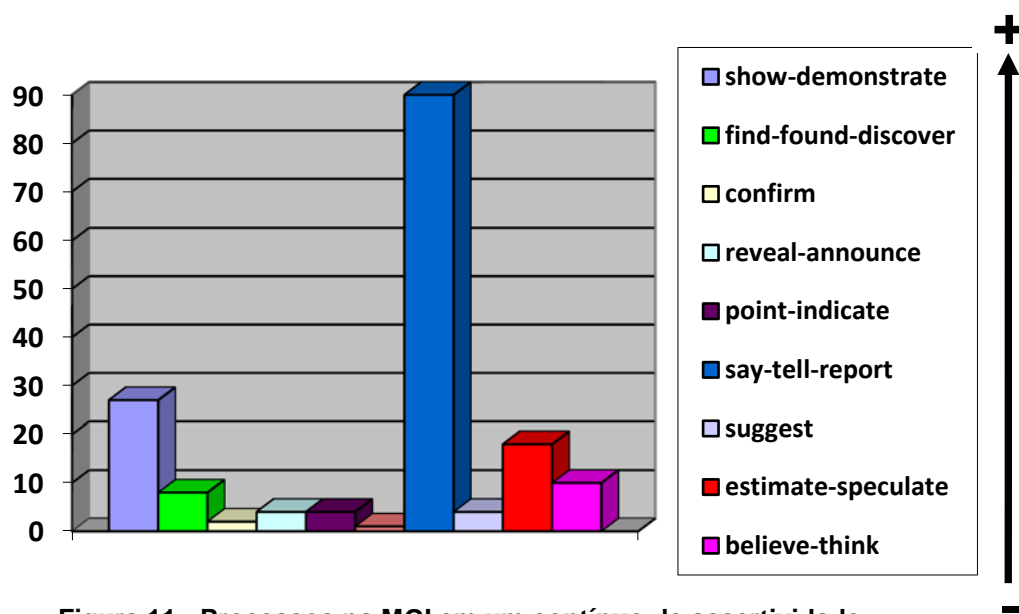


Figura 11 - Processos na MGI em um contínuo de assertividade

Processo	Exemplo
show - demonstrate	A single gene <u>can</u> keep in check the tendency to pile on fat, <u>scientists have shown</u> . (BBC#7)
	"The government funded Farm-Scale Evaluations published last year <u>demonstrate</u> clearly that if GM herbicide-tolerant beet and oilseed rape were grown in the UK they <u>would</u> exacerbate the problems faced by our threatened farmland wildlife." (BBC#4)
find - discover	The initial experience of electronic patient records is of "clunky" and "immature" technology, <u>a study finds</u> . (BBC#15)
confirm	The finding <u>confirms</u> patients <u>must</u> take drugs indefinitely, and that any break runs the risk of rekindling infection. (BBC#2)
reveal- announce	UK research <u>reveals</u> that the rising complexity of connections between brain cells <u>may</u> have been the biggest driving force (when it comes to brain evolution). (BBC#6)
	(...) researchers at Duke University Medical Center today <u>announced</u> that they had proved monkeys <u>can</u> use their brainpower to control the walking patterns of robots. (SCIAM#11)
point - indicate	<u>Mathematics Points</u> the Way to a Perfect Head of Beer (SCIAM#5) <u>Preliminary work already indicates</u> that a small population of CD117 cells exists in the human prostate. (SCIAM#4)
say-tell-report	There <u>may</u> be serious risks for the baby when mothers who chose a home birth are transferred to hospital, <u>a study says</u> . (BBC#1)
suggest	<u>Evidence suggests</u> that human brain size <u>must</u> have conferred an evolutionary advantage sufficient to make up for the obvious disadvantages [...] (BBC#6)
estimate-speculate	The researchers <u>speculate</u> that the broad range of climates in eastern Asia allows epidemics to arise in crowded areas at different times of the year. (SCIAM#10)
believe - think	Alzheimer's disease is <u>thought</u> to be caused by the build up of deposits of a protein in the brain. (BBC#10)
	(...) <u>anthropologists believe</u> there were three major waves of migration from Africa to Europe. (SCIAM#8)

Quadro 16 - Exemplos de Processos na MGI

O contínuo de Modalização baseado na análise dos Processos na MGI (Figura 11) apresenta uma maior concentração dos expoentes no pólo de maior assertividade (*show-demonstrate* – 27 ocorrências), apesar da ocorrência significativa de *estimate-speculate* (18 ocorrências) no outro extremo do contínuo, apontando menor assertividade. O uso recorrente desses Processos sugere que a ciência, nas notícias de PC, reflete tanto um discurso da incerteza, da probabilidade, ao especular sobre os resultados das pesquisas e, ao mesmo tempo, um discurso da demonstração, simulando uma lógica empiricista de produção do conhecimento.

Além dos Processos na MGI, alguns Adjuntos modais parecem reforçar os significados de hipótese e probabilidade nas notícias de PC, conforme descrevo na próxima seção.

3.3.4 Adjuntos modais de Modalidade nas notícias de PC

Nas notícias de PC analisadas, os Adjuntos modais parecem contribuir para a construção de hipóteses e probabilidades, na explicação dos resultados das pesquisas ou, ainda, para apontar o grau de usualidade nos enunciados, quando o jornalista faz referência ao conhecimento prévio de uma área de pesquisa. Em termos do gênero discursivo notícia de PC, a ocorrência dos Adjuntos parece estar associada a Movimentos retóricos específicos ao longo do texto, ao contrário dos outros expoentes identificados (MGI e operadores modais) que são recursivos ao longo de todo o texto.

Dentre os três tipos de Adjuntos modais analisados (Modalidade, Modo e Comentário), o tipo mais recorrente foi Modalidade, com 19 ocorrências, para a expressão de possibilidade/probabilidade. Esses significados são geralmente realizados pelo uso do Adjunto/adjetivo de Modalidade *likely*, mais recorrente na BBC e frequentemente localizado na porção final dos textos, especialmente no Movimento 5 – *Explicação dos resultados da pesquisa popularizada* (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 171):

Ex.	Texto	<i>Likely (probabilidade)</i>	Mov.
88	BBC#1	The death rate among babies whose mothers planned - and did - give birth at home was lower than the average for all births taken together - including those in a hospital, midwife-led unit, as well as at home. This, <u>the study's authors suggest</u> , was not surprising, given that on the whole only women with few risk factors are likely to be able to book a homebirth and they were thus a self-selecting group. (BBC#1)	5b
89	BBC#2	<u>Researchers said</u> that even though levels of the virus that remain are low, they are high enough to rekindle infection if treatment is interrupted. <u>They believe</u> HIV <u>may</u> be harboured by CD4+ cells, which play a role in the immune system. These cells are <u>most likely</u> infected before therapy was initiated and the amount of virus they produce is small.	5b
90	BBC#6	Changes around half a billion years ago, <u>they said</u> , are likely to have been more important than brain size.	5a
91	BBC#14	<u>The report also found</u> that poor children were 45% more likely to be violent after drinking than children in affluent areas.	5a

Quadro 17 – Exemplos de *likely* (probabilidade) no Movimento 5

O Quadro 17 apresenta algumas ocorrências de *likely* para a expressão de probabilidade no Movimento 5. Os Exemplos 88 e 89 apontam o grau de probabilidade do resultado por meio da explicação dos resultados da pesquisa (Passo 5b) em termos da probabilidade das mães escolherem partos caseiros (Exemplo 88) e da probabilidade de infecção das células antes da terapia anti-retroviral (Exemplo 89). Os Exemplos 90 e 91 apresentam a probabilidade de resultados específicos das pesquisas reportadas (Passo 5a). Entretanto, o Exemplo 91 difere do Exemplo 90 ao apresentar maior grau de probabilidade, com a presença de dados numéricos (45%) e a natureza do Processo na MGI (*found*).

Outros Adjuntos de Modalidade razoavelmente recorrentes nos textos são aqueles que apontam a Usualidade dos enunciados (*always, usually, often*), apresentando 13 ocorrências, geralmente associados ao Movimento 3 – *Referência a conhecimento prévio (contextualização)* (MOTTA-ROTH, 2009b, p. 171), que apresenta generalização com valor de verdade, funcionando como informação prévia para o leitor:

Exemplo 92 – *usually*

Doctors do not **usually** record infection levels once the number of HIV particles falls below 50 per ml of blood. (BBC#2)

Exemplo 93 – *always*

The two planets are among 17 or so known to transit in front of their stars as viewed from Earth. Dubbed hot Jupiters for their typical size and closeness to their stars, they **always** present those stars with the same face. (SCIAM#6)

Exemplo 94 – *often*

To determine which version of FOXP2 Neandertals carried, the research team extracted DNA from a well-preserved fossil found in the El Sidrón Cave in northern Spain. This marks the first time a particular gene was sequenced from a Neandertal's nuclear DNA. Although DNA taken from the cellular mitochondria (energy centers) is typically easier to access, fossils are **often** contaminated by human contact. (SCIAM#4)

Nos Exemplos 92 a 94, os Adjuntos apontam a frequência de verdade das proposições, por meio da: a) referência a conhecimento estabelecido na área (Exemplos 92 e 93); e/ou indicação das limitações no conhecimento estabelecido (Exemplo 94).

Após a análise dos expoentes linguísticos de Modalidade nas notícias de PC para a construção de discursos de incerteza, hipótese, probabilidade,

buscarei, na próxima seção, relacionar os dados da análise às funções exercidas pelas posições enunciativas nas notícias de PC.

3.3.5 Funções das posições enunciativas nas notícias de PC

As posições enunciativas do pesquisador e pesquisadores-colegas/técnicos desempenham as funções de informar, explicar e avaliar o conhecimento científico popularizado (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2009, p. 530), apontando, portanto, ao leitor, quais informações devem ser interpretadas como conhecimento estabelecido ou como especulação, hipótese.

Exemplo 95 - Pesquisador-colega

"Essentially women who opt for a home birth face either a very successful, satisfying outcome, or a potentially disastrous one - there isn't the greyer area that you see with hospital births," says Professor Philip Steer, the editor of the BJOG. (BBC#1)

Exemplo 96 – Pesquisador-autor

Lead researcher Dr Jonathan Graff said: "From worms to mammals, this gene controls fat formation."

"It **could** explain why so many people struggle to lose weight, and suggests an entirely new direction for developing medical treatments that address the current epidemic of diabetes and obesity.

"Maybe if you **could** affect this gene, even just a little bit, you might have a beneficial effect on fat." (BBC#7)

Exemplo 97 – Pesquisador-autor

"One other aspect of the electricity pathway is that most emissions are concentrated in one location, which provides perhaps an opportunity for more control of the emissions," Campbell notes. "It also perhaps locates [other air pollution] emissions in a place where impacts **might** not be as harmful as where cars are driven today." (SCIAM#3)

No Exemplo 95, há um Adjunto de Comentário (*Essentially*) e uma oração com Modalidade categórica (*women who opt for a home birth face either a very successful, satisfying outcome, or a potentially disastrous one*) que, juntamente com uma proposição polarizada negativamente (*there isn't*), indica o alto grau de certeza do pesquisador-colega ao passo que, nos Exemplos 96 e 97, as proposições dos pesquisadores são modalizadas por meio de operadores modais (*might, could*), Adjuntos de Modo (*maybe, perhaps*) e Processo na MGI (*suggests*) que indicam possibilidade, hipótese.

Exemplo 98 – Pesquisador

An examination of over 5,000 teeth from early human ancestors shows that many of the first Europeans probably came from Asia. (SCIAM#8)

Exemplo 99 - Pesquisador

A new study shows music instruction **may** improve language-processing skills by altering the brain stem (SCIAM#9)

Nos Exemplos 98 e 99, o Processo *show* aponta um alto grau de assertividade, comprometendo os pesquisadores (o estudo) pelos resultados anunciados, mas, ao mesmo tempo, outros elementos da linguagem (Adjunto e operador modal) modalizam as proposições, diminuindo o grau de certeza. As pesquisas, portanto, “mostram” resultados que ainda não são definitivos.

A posição enunciativa do governo possui a função de “conectar a pesquisa às condições concretas do mundo da vida em sociedade” (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010, p. 532), sugerindo ou prescrevendo ao leitor um posicionamento frente aos resultados da pesquisa:

Exemplo 100

Following the FSE results, Environment Secretary Margaret Beckett announced that companies wishing to bring GM crops into the UK would have to go through a long approval process. (BBC#4)

Exemplo 101

Less than 2% of women currently opt for a home birth, but the government has promised all prospective mothers the choice by 2009. (BBC#1)

Essa função é realizada linguisticamente por meio de marcas de Modulação (tais como *have to* e *would to*) para a expressão de Inclinação (disposição) e Obrigação e, algumas vezes, também pela escolha de Processos (tais como *argue*, *promise*, *warn*) que indicam “ação, tomada de decisão, recomendação, atuação política” (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, p. 532).

Ao público, por sua vez, cabe o papel de “reivindicador” (CHARAUDEAU, 2009, p. 194) nas notícias de PC, expressando vontade de decisão e ratificando o posicionamento anunciado/prometido pelo governo no debate. Porém, a voz da posição enunciativa do público é mais tímida nos textos, confirmando a análise prévia (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010, p. 532):

Exemplo 102

More than half of Britons who took part in the "GM Nation" survey last year said GM crops **should** never be introduced in the UK under any circumstances. (BBC#4)

No Exemplo 102, o Processo não-marcado *say* introduz uma reivindicação do público no debate sobre a introdução de sementes geneticamente modificadas na Inglaterra. Essa reivindicação é sinalizada pelo operador modal *should* em combinação com o Adjunto de Usualidade *never* que conferem um alto grau de autoridade ao enunciado.

3.4 Modalidade como fenômeno polipragmático nas notícias de PC

A análise dos expoentes linguísticos para a realização da Modalidade nas notícias de PC, expressando graus de assertividade e autoridade, oferece resultados alinhados com a pesquisa de Hyland (1996), que analisa índices linguísticos para a expressão de possibilidade (*hedging*) em artigos da área de Biologia molecular. Hyland (1996, p. 436-437) aponta duas categorias gerais de *hedges*: ‘*content-oriented*’ e ‘*reader-oriented*’. A primeira categoria se refere à indeterminação do falante nas proposições sobre o mundo e a segunda está relacionada à relação interpessoal entre escritores e leitores, antecipando o julgamento de aceitabilidade de uma dada proposição numa comunidade científica, como estratégia de polidez (*ibid.*). Entretanto, o autor afirma que essas categorias (e subcategorias) não podem ser vistas num sistema com categorias claramente delimitadas, argumentando que é “impossível relacionar formas particulares exclusivamente a funções específicas”, pois “a escolha de um índice linguístico específico nem sempre permite interpretação pragmática singular, sem ambiguidade” (1996, p. 437)³¹.

A Modalidade nas notícias de PC, bem como no discurso acadêmico, deve ser vista como um fenômeno “polipragmático” (*ibid.*), em outras palavras, os índices linguísticos analisados realizam múltiplas funções nos enunciados:

- a) apontam o grau de validade das proposições (precisão) ou tornam as informações imprecisas e ambíguas, por meio de uma combinação de índices linguísticos (operadores e Adjuntos modais, Processos Verbais e

³¹ ‘(...), the choice of a particular device does not always permit a single, unequivocal pragmatic interpretation’.

- Mentais na MGI, adjetivos de Modalidade) que é específica e possui significado no contexto da oração complexa ou do texto;
- b) antecipam o julgamento de aceitabilidade do leitor, como estratégia de polidez negativa tipicamente usada no discurso acadêmico, de forma a proteger jornalistas e pesquisadores de possíveis críticas ao conteúdo das notícias (CROMPTON, 1997, p. 275-276); e/ou
 - c) aumentam o efeito retórico dos textos perante a audiência não-especialista, como estratégia de polidez positiva (MYERS, 1989, p. 28), por meio da imitação do estilo dos gêneros acadêmicos (VARTALLA, 1999, p. 132), por meio do uso de expressões tais como *evidence suggests, a study indicates, etc.*

A análise do *corpus* sugere que o jornalista utiliza diferentes estratégias discursivas para a manutenção da aparente objetividade do jornalismo e, também, para se proteger de possíveis críticas ao conteúdo das notícias, em vista da posição de insegurança discursiva ocupada por ele.

Há, portanto, a predominância de um menor grau de assertividade nas proposições, refletindo o engajamento do jornalista com outras vozes presentes no texto, no movimento de expansão dialógica, sugerindo que as notícias refletem uma prática de PC “democrática”. Entretanto, a função e a distribuição das vozes nos textos indicam que a PC ainda é um processo de didatização (nos termos de Beacco et al, 2002) do conhecimento científico, refletindo uma dinâmica de popularização tradicional que visa à manutenção do papel hegemônico da ciência.

Além disso, a análise indicou que os graus de assertividade e autoridade nos enunciados só podem ser inferidos por meio da identificação da função dos expoentes no contexto e que esses graus estão distribuídos em contínuos de Modalização (maior ou menor certeza) e Modulação (maior ou menor autoridade).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

O objetivo deste trabalho foi investigar como os graus de autoridade e assertividade nas notícias de PC são construídos por meio de categorias de Modalidade da GSF. Na prática de PC, a notícia é um gênero discursivo que possui a função de popularizar as descobertas científicas para uma audiência não-especializada, combinando estratégias discursivas tanto do discurso jornalístico quanto do discurso científico. Nas notícias, uma estratégia do discurso jornalístico é a inserção de vozes, ocupando diferentes posições enunciativas (o pesquisador-autor do estudo, pesquisadores-colegas, técnicos e instituições de pesquisa, governo e público) que confere um caráter de debate aos textos. Nos debates, cada participante apresenta graus de assertividade/autoridade com relação aos resultados e às implicações das pesquisas para a sociedade.

Para a análise desses graus, primeiramente busquei identificar os elementos que constroem graus de assertividade e autoridade nos textos e, em seguida, descrever esses elementos conforme a sistematização proposta na GSF. Posteriormente, analisei de forma quali-quantitativa a ocorrência dos expoentes, de forma a identificar a função desses elementos nos textos.

De modo geral, a análise dos expoentes linguísticos confirmou análises prévias tanto nos gêneros acadêmicos (HYLAND, 1996; CROMPTON, 1997) como de PC (VARTALLA, 1999), sugerindo que a Modalidade é um fenômeno linguístico *polipragmático*, pois o uso de modalizadores nas notícias serve a diferentes funções: 1) apontar o grau de validade das proposições (precisão) para uma audiência não-especializada; 2) proteger os jornalistas (e pesquisadores) de possíveis críticas ao conteúdo das notícias, como uma estratégia discursiva de polidez negativa, geralmente utilizada no discurso acadêmico e; c) criar uma “atmosfera” científica nos textos, de forma a aumentar o efeito retórico dos textos na audiência não-especializada.

A análise dos expoentes apontando graus de assertividade nas posições enunciativas confirmou resultados prévios da análise crítica do gênero notícia de PC (MARCUIZZO, 2008, 2009; MOTTA-ROTH, 2009b; MOTTA-

ROTH; MARCUZZO, 2010), sugerindo que a ciência (e o cientista, como representante da esfera social acadêmica) ocupa uma posição privilegiada dentre os discursos que circulam na ordem discursiva da PC.

Nas notícias de PC, o cientista-autor do estudo reportado é o ator social que possui autoridade para explicar o conhecimento científico para uma audiência não-especializada, apontando ao leitor o grau de “precisão” acerca da validade de uma descoberta, acomodando hipóteses em relação ao conhecimento já estabelecido sobre um tópico de pesquisa. O pesquisador-colega/técnico/instituição, por sua vez, avalia a pesquisa reportada em termos da metodologia empregada e oferece outras interpretações (hipóteses) para os resultados reportados. O governo, por outro lado, não possui papel relevante na discussão acerca da validade dos resultados de uma pesquisa, mas faz recomendações/sugestões para a população a partir desses resultados, principalmente quando a notícia trata questões já consagradas pela mídia, armazenadas na memória interdiscursiva (BEACCO et al, 2002) dos leitores, tais como a prevenção do vírus HIV e a manipulação genética de sementes. O público, por sua vez, faz reivindicações, reforçando as recomendações apresentadas pelo governo.

Ao longo da pesquisa, busquei analisar os graus de assertividade das posições enunciativas presentes nas notícias de PC, a partir da ACG, para uma descrição da linguagem como evento comunicativo situado e como discurso constituído por ideologias para a manutenção de relações de poder. Na análise dos textos, tive dificuldade na descrição dos expoentes identificados devido à complexidade de categorias da linguagem que podem realizar Modalidade, mais precisamente 144 categorias (HALLIDAY, 2004, p. 621). Além disso, há inúmeras maneiras de se expressarem significados interpessoais pela linguagem e nem sempre é possível identificar quais delas são representações metafóricas de Modalidade:

Nem sempre é possível dizer exatamente o que é e o que não é uma representação metafórica de uma modalidade. Mas os falantes possuem infinitas maneiras de expressar suas opiniões – ou, mais que isso, talvez, de dissimular suas opiniões (HALLIDAY, 2004, p. 616)³²

³² It is not always possible to say exactly what is and what is not a metaphorical representation of a modality. But speakers have indefinitely many ways of expressing their opinions – or rather, perhaps, of dissimulating their opinions.

Consequentemente, o longo tempo empenhado na identificação dos expoentes limitou severamente o tamanho do *corpus* (30 notícias de PC da BBC e da SCIAM), impossibilitando a análise de mais 30 notícias (*ABC Science* e *Nature*) previstas no projeto PQ-CNPq dentro do tempo previsto para a realização da pesquisa, o que pode ser visto como uma limitação da pesquisa em termos de poder de generalização dos resultados.

Também encontrei dificuldades na análise dos graus de assertividade/autoridade, considerando que esses graus não são apontados por apenas um elemento isoladamente, mas em combinação com outros elementos nos enunciados; e na análise desses graus nas posições enunciativas, visto que a posição enunciativa do jornalista é onipresente e só se faz visível em alguns momentos do texto.

Por fim, a maior dificuldade que encontrei na análise foi interpretar os dados em relação à prática social de PC, relacionando o plano da léxico-gramática ao plano do discurso (ideologia) na estratificação da linguagem. Uma possível razão para essa dificuldade seria o pouco conhecimento que ainda temos sobre o contexto de PC, apesar de nossas tentativas de análise (HENDGES, 2009).

A realização da presente pesquisa foi impulsionada pelo nosso interesse em analisar e interpretar a linguagem presente nos textos que constituem a prática social de PC, de forma a oferecer subsídios para a construção de uma abordagem de ensino para o ensino de leitura em Língua Inglesa na escola ou na universidade, de forma que o gênero notícia de PC possa facilitar a familiarização do aluno com o discurso acadêmico ou, até mesmo, incentivar o ensino transdisciplinar da Língua Inglesa com outras disciplinas do currículo escolar (Biologia, Física, Química, etc.). Portanto, dados da presente pesquisa estão sendo aplicados na elaboração de uma proposta didática para o ensino de leitura em Língua Inglesa (SOCOLOSKI, 2010).

Além da ampliação do *corpus* de pesquisa, percebo a necessidade de três futuras pesquisas, tendo em vista ampla variedade de gêneros discursivos envolvidos no processo de PC: 1) analisar os graus de assertividade em notícias de PC em português 2) desenvolver um estudo comparativo dos usos da Modalidade entre a notícia de PC na mídia de massa e o artigo acadêmico

do qual ela se origina e; 3) analisar a Modalidade em livros didáticos sobre ciência na escola.

REFERÊNCIAS:

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Ciência da Informação*, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.
- AMARAL, L. *Objetividade jornalística*. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1996.
- ASKEHAVE, I.; SWALES, J. Genre identification and communicative purpose: a problem and a possible solution. *Applied Linguistics*, v. 22, n. 2, p. 195-212, 2001.
- BAKHTIN, M. M. (VOLOCHINOV). *Marxismo e filosofia da linguagem*. 9. Ed. São Paulo: Hucitec, 1999 [1981].
- BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. Tradução de Paulo Bezerra. 4. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006 [1992].
- BAZERMAN, C. *Gêneros textuais: tipificação e interação*. Organizado por A. P. Dionísio e J. C. Hoffnagel. São Paulo: Cortez, 2005.
- BEACCO, J.; CLAUDEL, C.; DOURY, M.; PETIT, G.; REBOULD-TOURÉ, S. Science in media and social discourse: new channels of communication, new linguistic forms. *Discourse Studies*, v. 4, n. 3, p. 277-300, 2002.
- BIBER, D; JOHANSSON, S.; LEECH, G.; CONRAD, S.; FINEGAN, E. *Longman grammar of spoken and written English*. 1. Ed. London: Longman, 1999.
- BHATIA, V. *Analysing genre: language use in professional settings*. London: Longman, 1993.
- _____. *Worlds of written discourse: a genre-based view*. London/New York: Continuum, 2004.
- _____. Interdiscursivity in professional communication. *Discourse & Communication*, v. 4, n. 1, p. 32-50, 2010.
- 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>, acessado em 12 de março de 2007.
- _____. *Parâmetros curriculares nacionais: saúde*. Brasília: MEC, 1997c. Disponível em <http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro092.pdf>, acessado em 12 de março de 2007.
- _____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente*. Brasília: MEC, 1997d. Disponível em <http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro091.pdf>, acessado em 12 de março de 2007.

- _____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1997a. Disponível em: <http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro01.pdf>. Acessado em 21 de fevereiro de 2006.
- BRONCKART, J.-P. *Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sócio-discursivo*. São Paulo: EDUC, 1999.
- CALSAMIGLIA, H. Popularization discourse. *Discourse Studies*, v. 5, n. 2, p. 139-146, 2003.
- _____; LÓPEZ FERRERO, C. Role and position of scientific voices: reported speech in the media. *Discourse Studies*, v. 5, n. 2, p. 147-173, 2003.
- _____; VAN DIJK, T. A. Popularization discourse and knowledge about the genome. *Discourse & Society*, v. 15, n. 4, p. 369-389, 2004.
- CARPENTIER, N.; DE CLEEN, B. Bringing discourse theory into media studies. *Language and Politics*, v. 6, n. 2, p. 265-293, 2007.
- CHARAUDEAU, P. *Discurso das mídias*. São Paulo: Contexto, 2009.
- CHOULIARAKI, L.; FAIRCLOUGH, N. *Discourse in late modernity*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1999.
- COLUSSI, L. *A reescritura da informação científica em textos de popularização da ciência*. Dissertação de Mestrado. Santa Maria: Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
- COPE, B; KALANTZIS, M. Multiliteracies: the beginning of an idea. In: _____. (eds.). *Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures*. London: Routledge, 2000. p. 3-37.
- CROMPTON, P. Hedging in academic writing: some theoretical problems. *English for Specific Purposes*, v. 16, n. 4, p. 271-287, 1997.
- FAIRCLOUGH, N. *Language and power*. London: Longman, 1989.
- _____. *Discourse and social change*. Cambridge: Polity Press, 1992.
- _____. *Media discourse*. London: Edward Arnold, 1995.
- _____. *Analysing discourse: textual analysis for social research*. London/New York: Routledge, 2003.
- FOUCAULT, M. As regularidades discursivas. In: _____. *A arqueologia do saber*. 5. Ed. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. São Paulo: Forense Universitária, 1987 [1969]. p. 21-85.

- FOUCAULT, M. A ordem do discurso. 5. Ed. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Loyola, 1999 [1971].
- GEE, J. P. *An introduction to discourse analysis: theory and method*. London: Routledge, 2000.
- GEHARDT, L. B. *A didatização do discurso da ciência na mídia eletrônica*. Texto de qualificação de doutorado. Santa Maria: Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria, 2010.
- GERMANO, M. G. Popularização da ciência como ação cultural libertadora. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE, 5., 2005, Recife. *Anais...* Disponível em: http://www.paulofreire.org.br/pdf/comunicacoes_orais/POPULARIZA%C3%87%C3%83O%20DA%20CI%C3%8ANCIA%20COMO%20A%C3%87%C3%83O%20CULTURAL%20LIBERTADORA.pdf. Acessado em: 13 de mai. 2008.
- HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP & A. Traduzido por Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro, 2005.
- HALLIDAY, M. A. K. *Language as social semiotic: the social interpretation of meaning*. London: Edward Arnold, 1978.
- _____. Part A. In: HALLIDAY, M.A.K.; HASAN, R. *Language, context, and text: aspects of language in a social-semiotic perspective*. Oxford: Oxford University Press, 1989. p. 3-49.
- _____. *An introduction to functional grammar*. 2. e 3. Eds. London/Melbourne/Auckland: Edward Arnold, 1994/2004.
- _____; HASAN, R. *Language, context, and text: aspects of language in a social-semiotic perspective*. Oxford: Oxford University Press, 1989.
- HENDERSON, A.; WEAVER; C. K.; CHENEY, G. Talking 'facts': identity and rationality in industry perspectives on genetic modification. *Discourse Studies*, v. 9, n. 1, p. 9-41, 2007.
- HENDGES, G. R. Procedimentos e categorias analíticas para o estudo do contexto de notícias de PC. In: MOTTA-ROTH, D.; GIERING, M. E. (orgs.). *HIPERS@BERES - Discursos de popularização da ciência*. 1. Ed. Santa Maria, RS: PPGL Editores, 2009, v. 1, p. 90-100. Disponível em <http://w3.ufsm.br/hipersaberes/volumel/>.
- HILGARTNER, S. The dominant view of popularization: conceptual problems, political uses. *Social Studies of Science*, v. 20, n. 3, p. 519-539, 1990.
- HYLAND, K. Writing without conviction: hedging in research articles. *Applied Linguistics*, v. 17, n. 4, p. 433-454, 1996.

- _____. *Disciplinary discourses: social interactions in academic writing*. Essex: Pearson Education, 2000.
- KRESS, G. *Linguistic processes in sociocultural practice*. 2. Ed. London: Oxford University Press, 1989.
- KUHN, T. *The structure of scientific revolutions*. 2. Ed. Chicago: University of Chicago Press, 1970.
- LACLAU, E.; MOUFFE, C. *Hegemony and socialist strategy: towards a radical democratic politics*. London: Verso, 1985.
- LAGE, N. *Linguagem jornalística*. São Paulo: Ática, 1985a.
- _____. *Estrutura da notícia*. São Paulo: Ática, 1985b.
- LOVATO, C. dos S. *Análise de gênero: investigação da organização retórica de notícias de popularização da ciência na revista Ciência Hoje Online*. Dissertação de Mestrado. Santa Maria: Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria, 2010.
- LUSTOSA, E. *O texto da notícia*. Brasília: UnB, 1996.
- MARCUZZO, P. *A polifonia em notícias de popularização científica*. Trabalho final da disciplina "Teorias de Gêneros Discursivos" (PPGLET812). Santa Maria: Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria, 2008.
- MARCUZZO, P. O jogo de vozes em notícias de popularização da ciência. In: MOTTA-ROTH, D.; GIERING, M. E. (orgs.). *HIPERS@BERES - Discursos de popularização da ciência*. 1. ed. Santa Maria, RS: PPGL Editores, 2009, v. 1, p. 90-100. Disponível em <http://w3.ufsm.br/hipersaberes/volumel/>.
- _____. *Ciência em debate: análise do gênero notícia de popularização científica*. Texto de qualificação de doutorado. Santa Maria: Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria, 2010.
- MARTIN, J. R. *English text: system and structure*. Philadelphia/Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1992.
- _____. Literacy in science: learning to handle text as technology. In: HALLIDAY, M. A. K.; MARTIN, J. R. (eds.). *Writing science: literacy and discourse power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1993. p. 166-202.
- _____; WHITE, P. R. R. *The language of evaluation: appraisal in English*. London/New York: Palgrave Macmillan, 2005.

- MEDEIROS, R. O conhecimento socializado e o papel do jornalismo no contexto da divulgação da ciência. In: SOUSA, C. M.; PERIÇO, N. M.; SILVEIRA, T. S. (orgs.). *A comunicação pública da ciência*. Taubaté, SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003. p. 79-93.
- MEURER, J. L. O conhecimento de gêneros textuais e a formação do profissional da linguagem. In: FORTKAMP, M. B.; TOMITCH, L. M. B. (orgs.). *Aspectos da Lingüística Aplicada*. Florianópolis: Insular, 2000. p. 149-166.
- _____. Uma dimensão crítica do estudo dos gêneros textuais. In: MEURER, J. L.; MOTTA-ROTH, D. (orgs.) *Gêneros textuais e práticas discursivas: subsídios para o ensino da linguagem*. Bauru, SP: EDUSC, 2002. p. 17-29.
- MILLER, C. Genre as social action. *Quarterly Journal of Speech*, v. 70, p. 151-167, 1984.
- MOIRAND, S. C. Communicative and cognitive dimensions of discourse on science in the French mass media. *Discourse Studies*, v. 5, n. 1, p. 175-206, 2003.
- MOREIRA, T. M.; MOTTA-ROTH, D. Popularização da ciência: uma visão panorâmica do Diário de Santa Maria. In: CÍRCULO DE ESTUDOS LINGÜÍSTICOS DO SUL (CELSUL), 8., 2008. Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: UFRGS/CELSUL, 2008. 1 CD-ROM.
- MOTTA-ROTH, D. Questões de metodologia em análise de gêneros. In: KARWOSKI, A. M.; GAYDECZKA, B.; BRITO, K. S. (orgs.) *Gêneros textuais: reflexões e ensino*. Palmas e União da Vitória, PR: Kaygangue, 2005, p. 179-202.
- _____. *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência*. Projeto de Produtividade em Pesquisa PQ/CNPq (nº 301962/2007-3), 2007. Disponível em http://coralx.ufsm.br/desireemroth/Projeto_Comite_Etica.pdf
- _____. Análise crítica de gêneros: contribuições para o ensino e a pesquisa de linguagem. *D.E.L.T.A.*, v. 24, n. 2, p. 341-383, 2008.
- _____. O conceito de recontextualização na teoria social de Basil Bernstein. In: CICLO DE SEGUNDAS DO LAEL, 2009, São Paulo. *Palestra...* São Paulo: Pontifícia Universidade Católica, 2009a.
- _____. A popularização da ciência como prática social e discursiva. In: MOTTA-ROTH, D.; GIERING, M. E. (Orgs.). *HIPERS@BERES - Discursos de popularização da ciência*. 1. Ed. Santa Maria, RS: PPGL Editores, v. 1, p. 130-195, 2009b. Disponível em <http://w3.ufsm.br/hipersaberes/volumel/>.

- _____. Sistemas de gêneros e recontextualização da ciência na mídia eletrônica. *Gragoatá*, v. 28, n. 1, no prelo.
- _____; LOVATO, C. dos S. Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência. *Linguagem em (Dis)curso*. v. 9, n. 2, p. 233-271, 2009.
- _____; MARCUZZO, P. Ciência na mídia: análise crítica de gênero de notícias de popularização científica. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 10, n. 3, p. 511-538, 2010.
- _____; NASCIMENTO, F. S. Transitivity in visual grammar: concepts and applications. *Linguagem & Ensino*, v. 12, n. 2, p. 319-349, jul./dez. 2009.
- _____; MARCUZZO, P.; NASCIMENTO, F. S.; SCHERER, A. Polifonia em notícias de popularização da ciência sob a ótica sistêmico-funcional. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO DE LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL DA AMÉRICA LATINA, 4., 2008, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: ALSFAL-UFSC, 2008.
- MYERS, G. The pragmatics of politeness in scientific articles. *Applied Linguistics*, v. 10, n. 1, p. 1-35, 1989.
- _____. *Writing biology: texts in the social construction of scientific knowledge*. Madison: University of Wisconsin Press, 1990.
- _____. Discourse studies of scientific popularization: questioning the boundaries. *Discourse Studies*, v. 5, n. 2, p. 265-279, 2003.
- NASCIMENTO, F. S. Modalização como fenômeno discursivo em notícias de Popularização da Ciência. *Investigações (UFPE)*, no prelo.
- _____; MOTTA-ROTH, D. Ciência & autoridade: modalização em artigos de popularização da ciência numa perspectiva sistêmico-funcional. In: SEMINÁRIO DO GEL – GRUPO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS, 56., 2008, São José do Rio Preto. *Resumos eletrônicos...* São José do Rio Preto, SP: GRUPO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS/UNIP - Universidade Paulista e UNESP - Universidade Estadual de São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.gel.org.br/resumos_det.php?resumo=4934 Acessado em: 12 dez. 2009.
- _____; SCHERER, A. S.; MOTTA-ROTH, D. Popularização da ciência: estatuto e função. In: JORNADA ACADÊMICA INTEGRADA, 22., 2007, Santa Maria. *Resumos eletrônicos...* Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2007. 1 CD-ROM.
- NWOGU, K. Structure of science popularization: a genre analysis approach to the schema of popularized medical texts. *English for Specific Purposes*, v. 10, n. 10, p. 111-123, 1991.

- PAGANO, A. Genes, ovelhas e discos compactos: alguns aspectos das reescritas de descobertas científicas. In: MACHADO, I. L.; CRUZ, A.; LYSARDO-DIAS, D. (orgs.). *Teorias e práticas discursivas - estudos em análise do discurso*. Belo Horizonte: UFMG/Carol Borges, 1998. p. 55-72.
- PAUL, D. Spreading chaos: the role of popularizations in the diffusion of scientific ideas. *Written Communication*, v. 21, n. 1, p. 32-68, 2004.
- PEREIRA, J. A divulgação da ciência no Brasil. In: SOUSA, C. M.; PERIÇO, N. M.; SILVEIRA, T. S. (orgs.). *A comunicação pública da ciência*. Taubaté, SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003. p. 59-63.
- PHILLIPS; L.; JORGENSEN, M. W. *Discourse analysis as theory and method*. London: SAGE, 2002.
- POPPER, K. *The logic of scientific discovery*. New York: Harper, 1959.
- PRATES, N. D.; SCHERER, A. S.; MOTTA-ROTH, D. Organização retórica e uso de aposto em artigos de popularização da ciência. In: SEMINÁRIO DO GEL – GRUPO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS, 56., 2008, São José do Rio Preto. *Resumos eletrônicos...* São José do Rio Preto, SP: GRUPO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS/UNIP - Universidade Paulista e UNESP - Universidade Estadual de São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.gel.org.br/resumos_det.php?resumo=4934 Acesso em: 12 dez. 2009.
- SALOMON, D. V. Divulgação científica. In: _____. *Como fazer uma monografia*. São Paulo: Martins Fontes, 1997. p. 143-149.
- SCOTT, M. *WordSmith Tools version 5*. Liverpool: Lexical Analysis Software, 2008.
- SEGUIN, E. Narration and legitimation: the case of in vitro fertilization. *Discourse & Society*, v. 12, n. 2, p. 195-215, 2001.
- SCHERER, A.; MOTTA-ROTH, D. Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência. In: JORNADA ACADÊMICA INTEGRADA, 23., 2008, Santa Maria. *Pôster...* Santa Maria, RS: UFSM, 2008.
- SILVA, E. A. Ciência X popular: as relações de poder em notícias de popularização da ciência. In: JORNADA ACADÊMICA INTEGRADA, 25., 2010, Santa Maria. *Resumos eletrônicos...* Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2010. 1 CD-ROM.
- SOCOLOSKI, T. Ensino de leitura em língua inglesa com foco em notícias de popularização da ciência. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE LINGUAGEM E ENSINO, 6., 2010, Pelotas. *Resumos...* Pelotas, RS: UCPEL, 2010.

- SWALES, J. *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- SWALES, J. *Research genres: exploration and applications*. New York: Cambridge University Press, 2004.
- THOMPSON, G. *Introducing functional grammar*. 2. Ed. London: Arnold, 2004.
- THOMPSON, G.; YE, Y. Evaluation in the reporting verbs used in academic papers. *Applied Linguistics*, v. 12, n. 4, p. 365-382, 1991.
- TRAQUINA, N. *Por que as notícias são como são? Teorias do Jornalismo*. Florianópolis: Insular, 2005.
- VARGAS, C. F. *A progressão da informação nos textos de popularização da ciência*. Dissertação de mestrado. Santa Maria: Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
- VARTALLA, T. Remarks on the communicative functions of hedging in scientific and specialist research articles on Medicine. *English for Academic Purposes*, v. 18, n. 2, p. 177-200, 1998.
- WHITE, P. R. R. Beyond modality and hedging: a dialogic view of the language of intersubjective stance. *Text*, v. 23, n. 2, p. 259–284, 2003.
- WHITE, P. R. R. Valoração – A linguagem da avaliação e da perspectiva. *Linguagem em (Dis)curso*, v. 4, n. esp, p. 178-205, 2004.
- YOUNG; L; HARRISON, C. *Systemic Functional Linguistics and Critical Discourse Analysis: studies in social change*. London: Continuum, 2004.