

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

**A DIDATIZAÇÃO DO DISCURSO DA CIÊNCIA
NA MÍDIA ELETRÔNICA**

TESE DE DOUTORADO

Liane Beatriz Gerhardt

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

DIDATIZAÇÃO DO DISCURSO DA CIÊNCIA NA MÍDIA ELETRÔNICA

Liane Beatriz Gerhardt

Tese apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Letras, Área de Estudos Linguísticos, da
Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para a
obtenção do título de **Doutor em Letras**.

Orientadora: Prof^a Dr 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 Tese de Doutorado

**A DIDATIZAÇÃO DO DISCURSO DA CIÊNCIA
NA MÍDIA ELETRÔNICA**

elaborada por
Liane Beatriz Gerhardt

como requisito parcial para a obtenção do grau de
Doutor em Letras

COMISSÃO EXAMINADORA:

Désirée Motta-Roth Dr (Presidente/Orientadora)

Flávia Medianeira de Oliveira Dr (UFPEL)

Ana Luiza Coiro Moraes Dr (UNIFRA)

Ada Cristina Machado Silveira Dr (UFSM)

Najara Ferrari Pinheiro Dr (UFSM)

Santa Maria, 05 de julho de 2011.

G368d Gerhardt, Liane Beatriz
A didatização da ciência na mídia eletrônica / por Liane Beatriz
Gerhardt.
– 2011.
[184] f. ; il. ; 30 cm

Orientador: Désirée Motta-Roth
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Artes
e Letras,
Programa de Pós-Graduação em Letras, RS, 2011

1. Recontextualização da ciência 2. Reformulação 3. Notícia de
popularização
da ciência I. Motta-Roth, Désirée II. Título.

CDU 81'1

Ficha catalográfica elaborada por Cláudia Terezinha Branco Gallotti – CRB

Biblioteca Central UFSM

Biblioteca Central UFSM

RESUMO

Tese de Doutorado
Programa de Pós-Graduação em Letras
Universidade Federal de Santa Maria

A DIDATIZAÇÃO DO DISCURSO DA CIÊNCIA NA MÍDIA ELETRÔNICA

AUTORA: Msc LIANE BEATRIZ GERHARDT

ORIENTADORA: Dr DÉSIRÉE MOTTA-ROTH

Santa Maria, 05 de julho de 2011.

Esta tese está vinculada ao programa de pesquisa desenvolvido no LABLER – Laboratório de Pesquisa e Ensino de Leitura e Redação da UFSM, e ao grupo de pesquisa “Linguagem como prática social” ao integrar o desenvolvimento do Projeto CNPq (nº 301962/2007-3) *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência* (MOTTA-ROTH, 2007). Como um recorte desse projeto, esta tese tem como objetivo examinar as práticas discursivas envolvidas na mediação do conhecimento científico sob o viés linguístico-discursivo, com atenção ao modo como o conteúdo de um artigo científico é ressignificado em uma notícia de popularização da ciência (doravante PC), de modo especial pelo emprego de estratégias linguísticas de reformulação. O trabalho está fundamentado na Análise Crítica de Gênero complementada por subsídios da Sociorretórica e da Análise Crítica do Discurso e busca na abordagem do modelo de discurso pedagógico de Bernstein (1996), subsídios para a compreensão do processo de PC, conforme as formulações de Motta-Roth (2009a, b, c, d; 2010a, b) e Motta-Roth; Marcuzzo (2010). O *corpus* da pesquisa é composto por 60 notícias de PC, publicadas na mídia eletrônica, nos *sites* da *BBC News International*, *Scientific American*, *Nature* e *ABC Science* no período de 2004 a 2008. A análise contextual, de base interpretativa, foi feita a partir das informações disponíveis nos *sites* das revistas on-line e de seus proprietários, indicados via *hiperlinks*. Na análise textual, de base interpretativa, os casos de reformulação foram levantados a partir da adequação da abordagem da representação das funções discursivas de reformulação, proposta por HYLAND (2007). A distribuição e a função das estratégias de reformulação nas notícias de PC teve como base a representação esquemática do gênero notícia de PC elaborada por Motta-Roth e Lovato (2009, p. 246). Os resultados apontam o emprego da reformulação como aspecto essencial à recontextualização do conhecimento científico ao permitir a efetivação do movimento de mediação do conhecimento. Essa efetivação é garantida pelas estratégias de expansão e delimitação do sentido que permitem que o escritor oriente o leitor no processo de leitura da notícia de PC, caracterizando-a como uma atividade de colaboração mútua.

Palavras-chave: recontextualização da ciência; reformulação; notícia de popularização da ciência.

ABSTRACT

Doctorate thesis
Post-Graduation Program in Language
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brazil

THE DIDACTIZATION OF SCIENCE DISCOURSE IN ELECTRONIC MEDIA

Author: Msc Liane Beatriz Gerhardt
Advisor: Dr Désirée Motta-Roth

This thesis is linked to the research program developed at LABLER – which stands for Laboratório de Pesquisa e Ensino de Leitura e Redação, a laboratory of research and reading and writing teaching and to the research group “Language as social practice” as it integrates the development of the CNPq Project (301962/2007-3) *Critical genre analysis with focus on science popularization articles* (MOTTA-ROTH, 2007). As part of the project mentioned before, this thesis has as objective to examine the discursive practices involved in the mediatization of scientific knowledge from a linguistic and discursive point of view with attention to the way the content of a scientific article is resignified in science popularization news in a special way by the use of linguistic strategies of reformulation. The work is founded on the Critical Genre Analysis using as sources the Socio Rhetorical Perspective and the Critical Discourse Analysis and searches subsidies in the approach of the Pedagogical Model, by Bernstein (1996) to comprehend the science popularization process, according to Motta-Roth (2009a, b, c, d; 2010a, b) and Motta-Roth; Marcuzzo (2010) formulations. The research corpus is compounded by 60 science popularization news, published in the electronic media in the sites of *BBC News International*, *Scientific American*, *Nature* and *ABC Science* from 2004 to 2008. The contextual analysis of interpretative basis was made considering information gathered on the sites and their owners via hyperlinks. In the textual analysis, of interpretative basis, the reformulation cases were raised according to the adequacy of the taxonomy proposed by Hyland (2007) for the discursive functions of reformulation. The distribution and function of reformulation strategies in science popularization news had as basis the representation of the rhetorical organization of science popularization news genre elaborated by Motta-Roth and Lovato (2009, p. 246). The results point to the use of reformulation strategies as an essential aspect to recontextualization of scientific knowledge for allowing knowledge mediatization. This fulfillment is guaranteed by the strategies of meaning expansion and delimitation which allow that the writer guides the reader in the news reading process, characterizing it as an activity of mutual collaboration.

Keywords: science recontextualization; reformulation; science popularization news.

*Dedico este trabalho a minha Grande e Amorosa Família:
Meu porto seguro que permitiu mais uma conquista.
Iê Maria, minha Mãe; Benno, meu Pai.
Márcia, minha irmã; Ademir e Escidir, meus irmãos.
Francisco, meu Amor, que escolhi para compartilhar uma vida.
Nossos filhos: Felipe, Carolina e Mariana.
Aos sobrinhos: Lucas, Bruna, Julia e Gabriela.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me guiar por um caminho de intensas e desafiadoras experiências de constante aprendizagem.

À Universidade Federal de Santa Maria, em especial aos Cursos de Graduação e de Doutorado em Letras;

À Professora Dr Désirée, que na graduação em 1990, inspirou minha opção pelo trabalho com a linguagem e que, no Doutorado, por meio da pesquisa, reforçou valores essenciais como: perseverança, boa vontade, dedicação, paciência.

Aos colegas do LABLER, pelas mãos sempre disponíveis a ajudar, pela amizade e o carinho durante o percurso.

À Irene e ao Jandir pela recepção sempre atenciosa na Secretaria do Programa.

Às professoras que compõem a banca examinadora Dr Flávia Medianeira de Oliveira, Dr Ana Luiza Coiro Moraes, Dr Ada Cristina Machado Silveira, Dr Najara Ferrari Pinheiro pela disposição em contribuir.

Aos meus professores que me acompanharam no ensino fundamental e médio nas Escolas Estaduais Tenente Portela e Cléia Salete Dalberto, aos professores da Escola Cenecista, em Tenente Portela.

À incondicional dedicação e suporte dos meus pais, irmãos, especialmente Márcia e Ademir por me receberem com um sorriso nas inúmeras madrugadas.

Ao meu esposo Francisco pela imensa disposição, dedicação, carinho e amor, sem os quais eu não teria conseguido cumprir esta jornada.

Aos meus filhos Felipe, Carolina e Mariana pela compreensão da necessária ausência e pelo amor incondicional que me motivam sempre.

À Dilce que, com muito carinho, na minha ausência, toma conta do que eu tenho de mais precioso, a minha Família.

Aos meus colegas de trabalho na Unochapecó e, atualmente, no IF-SC pelo apoio e compreensão.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AFP – Agence France-Presse

BBC – *British Broadcasting Corporation*

ABC – *Australian Broadcasting Corporation*

SCI AM – *Scientific American*

DC - Divulgação Científica

GmbH - *Georg von Holtzbrinck GmbH publishing group*

NPG - *Nature Publishing Group*

PC - Popularização da Ciência

ACD – Análise Crítica do Discurso

LE – Língua Estrangeira

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Representação esquemática de textos de PC em inglês por Nwogu (1991, p. 115-116).....	37
Quadro 2 – Representação esquemática da organização retórica de notícias de PC em inglês e português (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009, p. 246).....	39
Quadro 3 – Categorias analíticas do modelo tridimensional, organizadas em quadro por Resende e Ramalho (2006, p. 29).....	43
Quadro 4 – Sistema de classificação de Vande Kopple para Metadiscurso.....	47
Quadro 5 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do <i>subcorpus da BBC News International</i>	58
Quadro 6 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do <i>subcorpus da Scientific American</i>	58
Quadro 7 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do <i>subcorpus da Nature</i>	59
Quadro 8 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do <i>subcorpus da ABC Science</i>	59
Quadro 9 – Adaptação dos procedimentos investigativos orientados para o texto e para o contexto, propostos por MOTTA-ROTH (2006, p. 156)	61
Quadro 10 – Instrumento de coleta de dados (MOTTA-ROTH, 2008a, p. 21-2).....	63
Quadro 11 - Elementos sinalizadores de reformulação.....	66
Quadro 12 – Subcorpus da <i>BBC News International</i> e respectivos temas.....	72
Quadro 13 – Classificação dos temas publicados na <i>Scientific American</i>	80
Quadro 14 – Comparação de temas entre os subcorpora da <i>BBC News International</i> e da <i>Scientific American</i>	87
Quadro 15 – Comparação de temas entre os subcorpora da <i>Nature</i> e da <i>ABC Science</i>	88
Quadro 16 - Autoidentificação das revistas on-line	95
Quadro 17 - Temas publicados de acordo com análise documental.....	96
Quadro 18 – Objetivos das revistas on-line	97
Quadro 19 – A audiência das revistas on-line do <i>corpus</i>	98

Quadro 20 – Incidência de casos de reformulação.....	129
Quadro 21 – Incidência da função de introdução de credenciais em relação à didatização nos casos de reformulação por expansão explicativa.....	130
Quadro 22 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre saúde.....	135
Quadro 23 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre meio ambiente.....	137
Quadro 24 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre astronomia.....	138
Quadro 25 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre química.....	139
Quadro 26 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre matemática.....	140
Quadro 27 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre antropologia.....	140
Quadro 28 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre física.....	141
Quadro 29 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre biologia.....	141
Quadro 30 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre arqueologia.....	141
Quadro 31 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre tecnologia.....	141
Quadro 32 - Elementos levantados a partir das categorias analíticas do modelo tridimensional de Fairclough (2001).....	144

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de Pesquisa para Análise Crítica de Gêneros (MOTTA-ROTH, 2006, p.157)	34
Figura 2 – Concepção tridimensional do discurso (FAIRCLOUGH, 2001, p.101).....	42
Figura 3 – Representação das funções discursivas de reformulação, HYLAND (2007, p. 274).....	49
Figura 4 – Adaptação da Representação das funções discursivas de reformulação, a partir do modelo proposto por HYLAND (2007, p. 274).....	54
Figura 5 – Seção “ <i>About the BBC</i> ” e “ <i>About us</i> ” da <i>BBC News International</i>	68
Figura 6 – Página de entrada da <i>BBC News International</i>	70
Figura 7 – Página de entrada a notícias de PC sobre ciência e meio ambiente da <i>BBC News International</i>	71
Figura 8 – Blog do correspondente ambiental da <i>BBC News International</i>	73
Figura 9 – Blog do correspondente ambiental da <i>BBC News International</i>	74
Figura 10 – Seção de apresentação da revista <i>Scientific American</i>	75
Figura 11 - Seção “ <i>Press Room</i> ”, subseção “ <i>Expert Directory</i> ”.....	78
Figura 12 – Informações sobre David Biello, jornalista escritor de 3 textos do <i>corpus</i>	78
Figura 13 – Disposição de temas na página da <i>Scientific American</i>	80
Figura 14 – Missão da revista <i>Nature</i> na época de sua fundação.....	81
Figura 15 – Página de News da revista <i>Nature</i>	85
Figura 16 - Página de informações sobre a <i>ABC Science</i> , seções e subseções que indicam os temas abordados.....	91
Figura 17 – Página da <i>ABC Science</i> , aberta na seção <i>News in Science</i> , em que aparecem os temas publicados na subseção “ <i>All topics</i> ”.....	92
Figura 18a - Nível de geração da adaptação do modelo do discurso pedagógico, de Bernstein (1996, p. 275).....	99
Figura 18b - Nível da recontextualização da adaptação do modelo do discurso pedagógico, de Bernstein (1996, p. 275).....	100
Figura 18c - Nível da popularização da adaptação do modelo do discurso pedagógico de Bernstein (1996, p.275).....	101

Figura 19 - <i>Hiperlink</i> com outros textos de David Biello.....	114
Figura 20 - Notícia de PC da <i>Scientific American</i> com <i>hiperlinks</i> (<i>More Science</i> , antes do título)	115
Figura 21 - Seção de <i>hiperlinks</i> do site da <i>BBC News International</i>	116
Figura 22 - Seção da revista da <i>ABC Science</i> que apresenta a/o jornalista.....	117
Figura 23 – <i>Box</i> com <i>hiperlinks</i> “ <i>related stories</i> ”.....	118

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Incidência da reformulação nos movimentos retóricos.....	125
Gráfico 2 – Distribuição dos temas no <i>corpus</i>	132
Gráfico 3 – Distribuição dos temas no sub <i>corpus</i> da <i>BBC News International</i>	133
Gráfico 4 – Distribuição dos temas no sub <i>corpus</i> da <i>ABC Science</i>	133
Gráfico 5 – Distribuição dos temas no sub <i>corpus</i> da <i>Scientific American</i>	134
Gráfico 6 – Distribuição dos temas no sub <i>corpus</i> da <i>Nature</i>	134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação de sentido nas notícias da <i>BBC News International</i>	108
Tabela 2 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação de sentido nas notícias da <i>Scientific American</i>	109
Tabela 3 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação de sentido nas notícias da <i>Nature</i>	110
Tabela 4 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação de sentido nas notícias da <i>ABC Science</i>	111

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO 1 – A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA COMO UM PROCESSO SOCIAL	09
1.1 O processo de PC na sociedade.....	10
1.2 O jornalismo científico e a migração do meio impresso para o on-line.....	17
1.3 A importância do contexto e do texto na compreensão do processo de recontextualização do conhecimento científico.....	24
1.3.1 O processo de PC sob a ótica da recontextualização, proposta por Bernstein.....	24
1.3.2 Análise Crítica de Gênero - texto e contexto em foco sob uma perspectiva teórica em construção.....	32
1.3.2.1 Sociorretórica.....	34
1.3.2.2 Análise Crítica do Discurso.....	41
1.4 A reformulação como estratégia linguística de recontextualização.....	45
1.4.1 A reformulação segundo Vandepol.....	45
1.4.2 A reformulação segundo Hyland.....	48
1.4.3 Ajustes das categorias de reformulação propostas por Hyland (2007).....	52
CAPÍTULO 2 – A CONSTITUIÇÃO DO ESTUDO	56
2.1 O <i>corpus</i> de análise - identificação das revistas on-line e coleta.....	56
2.2 Procedimentos de análise.....	60
2.2.1 Procedimentos de análise contextual.....	61
2.2.2 Procedimentos de análise textual.....	64
CAPÍTULO 3 – O CONTEXTO MIDIÁTICO DE PC	67
3.1 Análise contextual.....	67
3.1.1 <i>BBC News International</i>	67
3.1.2 <i>Scientific American</i>	75

3.1.3 <i>Nature</i>	81
3.1.4 <i>ABC Science</i>	88
3.2 Considerações sobre as revistas on-line	93
3.3 Relações entre o processo de PC e a recontextualização do conhecimento no modelo de Bernstein	98
CAPÍTULO 4 – A REFORMULAÇÃO NAS NOTÍCIAS DE PC	107
4.1 A reformulação por expansão de sentido	112
4.2 A reformulação por delimitação de sentido.....	120
4.3 Movimentos retóricos e funções discursivas de reformulação.....	122
4.4 Aspectos lexicogramaticais.....	126
4.5 Função dos recursos de reformulação por expansão e delimitação de sentido no processo de recontextualização em cada revista.....	128
4.6 A relação entre o tema e a incidência das estratégias de expansão e delimitação de sentido.....	132
4.7 A reformulação no processo de PC sob a ótica da ACD.....	142
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E AVALIAÇÃO DA PESQUISA	145
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	150
REFERÊNCIAS DO <i>CORPUS</i>	161

INTRODUÇÃO

Os avanços científicos e tecnológicos do último século impactaram fortemente a sociedade ao conduzi-la a um período de valorização do conhecimento e de profundas mudanças nas suas diferentes esferas. Amalgamado a esse intenso processo, está um dos inúmeros paradoxos, ou seja, uma sociedade que se encaminha ao conhecimento, que se autointitula sociedade do conhecimento, mas na qual só a minoria dos cidadãos tem acesso a tal capital. Esse contexto aponta para um amplo espaço para o debate sobre popularização da ciência e a mobilização de iniciativas para minimizar a distância entre ciência e povo (GERMANO, 2005, p. 1-2).

Nesse sentido, a linguística aplicada, ao se ocupar em “criar inteligibilidade sobre problemas sociais em que a linguagem tem um papel central” (MOITA LOPES, 2008, p. 14), ocupa parte desse espaço ao buscar a compreensão das questões relativas à linguagem, que envolvem a produção e a socialização do conhecimento científico. Entre a produção do conhecimento pelos cientistas e a sua socialização junto à comunidade de não especialistas, existe um vácuo que se estabelece em função da distância existente entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana.

A esse respeito, Maingueneau afirma que “escreve-se apenas para seus pares que pertencem a comunidades restritas e de funcionamento rigoroso” (1993, p. 57). A linguagem do meio científico tem características herméticas, de difícil compreensão, o que a deixa reservada à leitura especializada, pois os conceitos e terminologias apresentados aparecem apenas no espaço discursivo dos que comungam das regras ali estabelecidas em relação às pesquisas de qualquer área do conhecimento (MOTTA-ROTH, 2007, p. 3).

Apesar de não estar disponível ao cidadão comum, a ciência é cada vez mais necessária na tomada de decisões do cotidiano, tanto que dependemos de profissionais intermediários, como os jornalistas, para levar os progressos da ciência aos diversos segmentos da sociedade. Um exemplo dessa importância é que se quisermos ter uma alimentação saudável, precisamos conhecer a composição nutricional dos alimentos que ingerimos, bem como das necessidades de nosso organismo, considerando o estilo de vida que temos. Esse trabalho de diminuir a distância entre ciência e povo está ancorado na perspectiva de que um cidadão

informado torna-se capaz de orientar de maneira mais eficiente suas ações cotidianas e, principalmente, adquire a capacidade de influir nos rumos da própria ciência, ao participar da sociedade, ao determinar hábitos de consumo, por exemplo (MUELLER, 2002, p.1).

Ao esforço de popularizar a ciência por meio de canais tradicionalmente conhecidos como documentários e livros, tem se somado o jornalismo de massa, o qual tem se especializado, consideravelmente, na produção de textos de popularização da ciência (doravante PC), que figuram na mídia digital como *New Scientist*, *Scientific American*, *Popular Science* entre outras, passando a constituir uma das principais fontes de conhecimento científico para o público não especialista que lê em língua inglesa. Esses textos de PC apresentam a pesquisa como notícia, focam a exclusividade e a generalidade da descoberta científica em um tom de autoridade factual, em que são apresentados no lide, de maneira geral, os resultados (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009, p. 246).

Essa configuração não se verifica no início de um artigo científico, por exemplo, criando para a informação científica um contexto retórico muito diferente daquele encontrado em um texto de literatura científica em termos de padrões organizacionais e de negociação com leitores (HYLAND, 2009, p. 164).

Os padrões organizacionais estão relacionados à forma como a informação é apresentada no texto e podem ser analisados por meio de movimentos e passos (NWOGU, 1991, p. 115-116). Cada movimento representa uma unidade de estrutura discursiva com uma orientação uniforme, características estruturais específicas e funções definidas (NWOGU, 1990, p. 127). Os movimentos retóricos constituem “unidades retóricas que executam funções comunicativas coerentes em discursos escritos ou orais” (SWALES, 2004, p. 228). As unidades retóricas estão relacionadas “às atividades e às relações sociais estruturadas encaixadas em cada texto” (BAZERMAN, 2005, p. 22).

O propósito da literatura científica é persuadir outros cientistas sobre a validade de conclusões e métodos e, para isso, utiliza um padrão organizacional que foca resultados, tabelas, figuras e diagramas como formas de representação. Já a notícia de PC procura convencer pessoas de fora do círculo da ciência (incluindo

cientistas de outras áreas) sobre a importância dos dados, conclusões¹. Há uma diferença de foco, enquanto a notícia de PC foca a novidade e a sua relevância, o texto acadêmico destaca os passos, a metodologia empregada para chegar aos resultados (HYLAND, 2009, p. 164).

Entendemos a PC como recontextualização, envolvendo:

A transposição de um conteúdo ideacional da ciência (a nova pesquisa, sua metodologia e seus resultados) para a mídia eletrônica [e que] se dá por um movimento de recontextualização que realoca (partes ou todo de) textos de uma esfera de atividade humana para outra, dando visibilidade a um fluxo contínuo entre gêneros de um mesmo sistema de produção e manutenção da ciência (MOTTA-ROTH, 2010 b, p. 153).

Nessa transposição do conteúdo da ciência, publicado no formato de artigo, para a notícia de PC na mídia eletrônica, ocorre a recontextualização, realizada linguisticamente, em parte, pela reformulação, resultando no que Pagano (1998) define como *des-especialização* do conteúdo informativo. É por meio da reformulação que a linguagem da ciência é didatizada, simplificada, permitindo que o leitor não especialista estabeleça a relação entre o conhecimento prévio, de mundo e o científico (CALSAMIGLIA; VAN DIJK, 2004, p. 370). A reformulação quando envolve ciência e tecnologia objetiva “informar o público sobre as novas descobertas, ao mesmo tempo em que demonstra um caráter altamente pedagógico e lúdico, a fim de ser inteligível para a grande audiência na qual a informação é difundida” (SILVEIRA; PIPPI, 2005, p. 4).

O papel de construir pontes entre os detentores do conhecimento científico e o público em geral é desempenhado pela mídia, mais especificamente pelo jornalismo que tem como característica inerente fazer-se entender. Nesse ponto, está inserido “o seu potencial enquanto metodologia de ressignificação de informações de caráter especializado” (SILVEIRA; PIPI, 2005, p. 4).

As notícias de PC surgem da intersecção de dois discursos provenientes de áreas distintas: o discurso da ciência e o discurso do jornalismo e, por isso, apresentam características linguísticas de ambos. A objetividade da ciência de um lado, representada por um discurso hermético, característico da comunidade de usuários que compartilha essa prática, pela apresentação do objeto de análise por

¹ Cabe ressaltar que comumente os objetivos do jornalismo são os de informar, orientar e divertir e que o objetivo de convencer está mais próximo da publicidade (COIRO-MORAES, 2011, banca de defesa).

meio de texto escrito sustentado por referências, pela apresentação detalhada da metodologia. Por outro, é utilizado um registro menos formal que o científico, próximo da linguagem coloquial, representado por elementos linguísticos e extralinguísticos referentes à experiência do leitor, do seu cotidiano, inserido no texto pelo jornalista para explicitar termos técnicos, conceitos científicos, permitindo que o leitor não especialista adentre o universo da ciência (LEIBRUDER, 2000, p. 234).

Focamos o ressurgimento do conteúdo de um artigo científico em uma notícia de PC por meio da recontextualização do conhecimento científico, operada linguisticamente pela reformulação. A literatura publicada sobre o tema (CIAPUSCIO, 2003; HYLAND, 2005, 2007, 2009; LEIBRUDER, 2000; VANDE KOPPLE, 1985, CUENCA; BACH, 2007), bem como as análises prévias (PRATES; SCHERER; MOTTA-ROTH, 2008; NASCIMENTO; PRATES, 2008; MOTTA-ROTH; GERHARDT; LOVATO, 2008; MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009; GERHARDT, 2009, MOTTA-ROTH, 2009a, b, c, d) corroboram a existência e a importância dessas estratégias, pois produzir uma notícia de PC significa basicamente recontextualizar e, linguisticamente, reformular uma fonte de modo que a mesma seja compreensível e relevante para uma outra audiência, em um contexto discursivo que difere daquele da fonte original (CIAPUSCIO, 2003, p. 210).

A recontextualização ocorre por meio de estratégias de reformulação que envolvem um processo de reinterpretação em que o escritor reelabora um fragmento de discurso no texto, de forma que seu conteúdo seja reapresentado de maneira diferente (CUENCA; BACH, 2007, p. 149) com o intuito de antever e desfazer possíveis obstáculos comunicativos (Ibid.). A reformulação, por empregar vocabulário semanticamente equivalente, de uso frequente, pode permitir que sejam alcançados os mesmos efeitos em termos de compreensão (BLAKEMORE, 1996, p. 339) do artigo científico na notícia de PC, mas com menor esforço de processamento em relação ao original.

No processo de recontextualização da ciência por meio da notícia de PC, publicadas em *sites*, as informações, geralmente complexas, elaboradas por especialistas, são apresentadas à audiência de não especialistas por meio da utilização de estratégias metadiscursivas, ou seja, reformulações, que visam assegurar o entendimento mútuo entre escritor e leitor. A esse respeito, Motta-Roth e Lovato (2009) afirmam que:

O caráter pedagógico das notícias de PC, por sua vez, se dá por sua capacidade de se autoexplicar (LEIBRUDER, 2000), caracterizada pela constante preocupação do jornalista em inserir explicações sobre princípios e conceitos científicos que estão pressupostamente fora do âmbito de conhecimento da audiência-alvo de notícias de PC. Essas explanações assumem a forma de elaborações semânticas de termos e/ou idéias (MOTTA-ROTH; LOVATO, p. 248-9).

Para Hyland (2007), esses aspectos caracterizam a glosa, definida pelo autor como “itens que fornecem informação adicional por meio dos recursos de paráfrase, explicação ou elaboração do que foi dito (Ibid., p. 268).” A glosa tem o objetivo básico de negociar significado tanto na oralidade quanto na escrita, de tornar claro o propósito comunicativo do escritor, com duas funções (Ibid.): a reformulação, tema deste trabalho, e a exemplificação.

A partir dessa discussão, estabelecemos como objeto de estudo o movimento de socialização do conhecimento sob o viés linguístico-discursivo e elencamos como objetivo geral examinar as práticas discursivas envolvidas nesse movimento com atenção ao modo como o conteúdo de um artigo científico é ressignificado em uma notícia de PC. Após desmembramento, chegamos aos seguintes objetivos específicos:

1. Analisar o contexto de produção e circulação (quem escreve, para quem, com que objetivo, a política editorial) das revistas on-line *ABC Science*, *BBC News International*, *Nature* e *Scientific American* que veiculam notícias de PC;
2. Sistematizar, por meio da análise de gênero, como o contexto (aspecto externo ao texto) e as estratégias linguísticas utilizadas que caracterizam a reformulação (aspecto interno ao texto) colaboram para a recontextualização do conhecimento;
3. Identificar e analisar os casos de reformulação de sentido, empregados para explicitar termos especializados em notícias de PC, publicadas em língua inglesa;
4. Identificar e analisar a função da reformulação no processo de recontextualização em cada revista e a contribuição da reformulação para a recontextualização no processo de PC;

5. Comparar o emprego desse recurso nas quatro revistas on-line de PC examinadas.

As perguntas que nortearam o desenvolvimento desta pesquisa são:

1. Como podemos ver as relações sociais entre ciência e mídia presentes na notícia de PC por meio da análise da função discursiva de reformulação?
2. Em que medida as estratégias linguísticas que caracterizam a reformulação aliadas a aspectos relativos ao contexto colaboram para a recontextualização do conhecimento científico?
3. Com que função comunicativa a reformulação é utilizada? Há preferência por um dos recursos? Qual razão?

Esta tese está vinculada ao programa de pesquisa desenvolvido no LABLER – Laboratório de Pesquisa e Ensino de Leitura e Redação da UFSM, e ao grupo de pesquisa “Linguagem como prática social” ao integrar o desenvolvimento do Projeto CNPq (nº 301962/2007-3) *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência*, idealizado Motta-Roth (2007). A coordenadora Désirée Motta-Roth e os orientandos de Doutorado, Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Letras e de Iniciação Científica da Graduação em Letras desenvolvem em seus trabalhos o referido projeto. Para o triênio 2008-2011, o tema central é “o papel da linguagem em constituir as atividades sociais (popularização do conhecimento científico), os papéis e as relações interpessoais (o autor/pesquisador/jornalista científico, o leitor leigo/especialista) no gênero artigo de popularização da ciência” (MOTTA-ROTH, 2007, p. 1).

Nessa perspectiva da linguística aplicada inter e transdisciplinar que aborda questões relativas à linguagem em seus contextos de prática social, Motta-Roth (2007) propõe o projeto *Análise Crítica de Gêneros com Foco em Artigos de Popularização da Ciência* com objetivo a ser atingido em duas etapas, a saber:

1. investigar o contexto de popularização da ciência (quem escreve para quem, com que objetivo, etc.) e os textos produzidos, distribuídos e consumidos nesse contexto (em termos de estrutura, conteúdo e efeitos de sentido); e, a partir dessa investigação,
2. propor uma sistematização dos procedimentos analíticos que podem ser implementados no estudo de gêneros discursivos escritos a fim de subsidiar o ensino de leitura em inglês como língua estrangeira (MOTTA-ROTH, 2007, p. 1).

Com esses objetivos, a autora foca a capacidade da linguagem em “constituir as atividades sociais (popularização do conhecimento científico), os papéis e as relações interpessoais (o autor/pesquisador/jornalista científico, o leitor leigo/especialista) no gênero artigo de popularização da ciência”. Motta-Roth (2007) se apoia em Kozulin (1986, p. XXIV) e define atividades sociais como “ações, por meio das quais as pessoas tentam alcançar determinados objetivos, e que foram motivadas por outras ações do próprio sujeito ou de outros, em um processo histórico dinâmico” (MOTTA-ROTH, 2007, p. 01).

Como um grande projeto que abarca vários subprojetos em nível de graduação (iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso), pós-graduação (mestrado e doutorado), tem como objeto de estudo o gênero artigo de PC. Esses estudos, em consonância com o projeto guarda-chuva, abordam a configuração textual e contextual, tendo em vista uma Análise Crítica de Gênero que associa a Sociorretórica (Swales, 1986; 1990; 1993; 1998; 2004; Bhatia, 2004, Bazerman, 2005) a uma perspectiva social-discursiva da linguagem de base funcionalista (Halliday, 1994; 2004; Halliday & Hasan, 1989; Halliday & Martin, 1993) e aos estudos de Análise Crítica do Discurso (Fairclough 1989; 1992; 1995a; 1995b; 2003; Chouliaraki & Fairclough, 1999).

Esta pesquisa faz parte da primeira etapa do projeto e, por isso, empregamos as formulações teóricas sobre o processo de recontextualização de Bernstein (1996, 1971) a partir dos trabalhos de Motta-Roth (2009a, b, c, d, e 2010a, b) e Motta-Roth; Marcuzzo (2010). Nesses trabalhos, Motta-Roth foca o processo de PC a partir dos conceitos de sistema de gêneros e de recontextualização, adotando “a concepção sociorretórica de gênero discursivo que incorpora a perspectiva sócio-histórica creditada a Mikhail Bakhtin (e a outros autores que o atualizam) como um evento discursivo recorrente em esferas de atividade humana” (MOTTA-ROTH, 2010b, p. 153). Com relação ao processo de PC, a autora utiliza o conceito de recontextualização de Bernstein para explicar a transposição do objeto da ciência

para o contexto da mídia, explicitando “o modo como jornalistas recontextualizam a ciência por meio de estratégias discursivas de pedagogização e de midiaticização” (Ibid.).

Nesta pesquisa, a partir dessas formulações de Motta-Roth, lançamos mão do modelo de Bernstein como ferramenta para compreender o processo de PC via notícias de PC, publicadas em *sites*, tendo em vista o processo de reformulação, que proporciona, em grande parte, que o conhecimento científico seja socializado entre a comunidade de leitores não especialistas.

Para isso, além desta introdução, este trabalho está organizado em quatro capítulos: no primeiro, apresentamos os conceitos que dão sustentabilidade teórica à pesquisa, sob a perspectiva da socialização do conhecimento sob o viés linguístico-discursivo.

No segundo capítulo, descrevemos a constituição do estudo por meio da apresentação do caminho metodológico percorrido na elaboração da pesquisa.

No terceiro, nos dedicamos à análise do contexto midiático de PC que compreende o estudo do contexto de produção e circulação das notícias nos *sites* da *BBC News International*; da *Scientific American*; da *Nature*; da *ABC Science*; o estabelecimento de relações entre o processo de PC e a recontextualização do conhecimento proposta no modelo de discurso pedagógico de Bernstein.

No quarto capítulo, nos dedicamos à análise textual, estudamos a reformulação por ampliação e por restrição de sentido nos quatro *sites*, a função desses recursos no processo de recontextualização em cada revista e a contribuição da reformulação para a recontextualização no processo de PC.

Finalmente, no quinto capítulo, tecemos considerações possíveis a partir dos resultados obtidos e fazemos uma avaliação da pesquisa, apontando possibilidades de estudos posteriores como forma de aprofundar o tema e apresentamos algumas implicações do estudo para o ensino de inglês como LE e para a PC.

CAPÍTULO 1 – A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA COMO UM PROCESSO SOCIAL

Dedicamos este capítulo ao estabelecimento do alicerce teórico da pesquisa, elaborado a partir das leituras indicadas pelo projeto *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência* e pelos questionamentos que surgiram no transcorrer do desenvolvimento deste trabalho. Seleccionamos como relevantes para o nosso percurso teórico quatro temas distribuídos em quatro seções:

Na seção 1.1, denominada *O processo de PC na sociedade*, discorreremos sobre a coexistência de termos empregados na literatura para fazer referência ao processo de popularizar o conhecimento e, em seguida, tratamos do percurso do movimento de popularização do conhecimento científico, da contribuição da reformulação para o modelo contemporâneo de PC.

Na seção 1.2, intitulada *O jornalismo científico e a migração do meio impresso para o on-line*, abordamos o jornalismo especializado como uma prática social que colabora decisivamente para o letramento científico e da migração do jornalismo impresso para o jornalismo on-line, tendo em vista a potencialização do processo de PC, proporcionada pela internet e pelo jornalismo eletrônico.

Na seção 1.3, *A importância da abordagem do contexto e do texto na compreensão do processo de recontextualização do conhecimento científico*, abordamos:

- a. O processo de PC sob a ótica da recontextualização, proposta por Bernstein no modelo de discurso pedagógico para elucidar o processo de PC e seu contexto, tendo em vista a contribuição da reformulação para esse processo;
- b. A Análise Crítica de Gênero como uma perspectiva em construção, que tem por objetivo “(Re)Colocar a “crítica” na agenda de pesquisa e no ensino de gêneros”(MOTTA-ROTH, 2008, p. 368).

Na Análise Crítica de Gêneros, Motta-Roth (2008) propõe a associação da Análise de Gêneros (Swales, 1986; 1990; 1993; 1998; 2004; Bhatia, 2004) a uma perspectiva social-discursiva da linguagem de base funcionalista (Halliday, 1978; 1989; 1994; 2004; Halliday & Martin, 1993) e aos estudos do discurso conhecidos como Análise Crítica do Discurso (Fairclough 1989; 1992a; 1992b; 1995a; 1995b; 2003; Chouliaraki & Fairclough, 1999).

Em seu texto de qualificação, Marcuzzo (2010a) retoma os principais autores que deram início à Análise Crítica de Gênero e aplica a abordagem ao estudo das diferentes vozes presentes nas notícias de PC.

Na seção 1.4, *A reformulação como estratégia linguística de recontextualização*, revisamos os modelos de Vande Kopple (1985), de Hyland (2007) e a aplicação da taxonomia de Hyland (2007) no estudo da reformulação em notícias de PC e, na sequência, propomos ajustes das categorias de reformulação propostas nessa taxonomia, tendo em vista nosso *corpus*.

1.1 O processo de PC na sociedade

Antes de tratarmos especificamente do processo de PC, discutiremos a relação da nomenclatura utilizada na literatura para referir a disponibilização do conhecimento científico fora da comunidade científica e a possibilidade de relação desses conceitos com a visão de recontextualização que adotamos e, conseqüentemente, com a reformulação. Julgamos necessária tal discussão em função da coexistência e da sobreposição de termos.

Quando optamos pela recontextualização, deixamos de lado a percepção reducionista do gênero notícia de PC como tradução do conhecimento especializado, em que o tradutor-jornalista traduz de um registro altamente especializado para outro mais simples, tendo como alvo uma audiência não especializada (CAMUS, 2009, p. 466). Entendemos a recontextualização do discurso científico como a apropriação, a utilização e a reutilização do todo ou parte do conteúdo do artigo científico, extraído de seu contexto e colocado em um novo,

envolvendo uma contextualização, isto é, a criação de um novo contexto para a ciência (HALL et al., 1999, p. 541)².

Nesse sentido, a discussão em torno dos termos divulgação científica, popularização da ciência, difusão científica e vulgarização científica, mais recorrentes na literatura consultada, é pertinente por invocar perspectivas diferentes em relação ao processo de tornar a ciência acessível ao leitor não especialista.

A denominação Divulgação científica é apontada, às vezes, como sinônimo da popularização, entretanto, se problematizarmos essas definições, perceberemos que as conceituações apresentadas no dicionário de língua portuguesa não colaboram muito para o estabelecimento de distinção entre os termos. *Divulgar* é “tornar pública alguma coisa” (HOUAISS, 2001, p. 1066), enquanto que *popularizar* significa “tornar-se conhecido por grande número de pessoas, divulgar” (Ibid., p. 2261). Ferreira (2010) define *divulgar* como “tornar público ou notório; publicar; propagar; difundir; vulgarizar; tornar público ou conhecido” (FERREIRA, 2010, p.733) e *popularizar* como “tornar popular, conhecido ou estimado pelo povo; propagar entre o povo; tornar corrente, conhecido, entre o povo” (Ibid. 2010, p.1677).

Lens (2001) colabora na distinção entre divulgar e popularizar ao contrastar *divulgadores* e *popularizadores* da ciência e tecnologia. A autora faz isso ao afirmar que a diferença é semelhante àquela que, na terminologia freireana, existe entre os educadores bancários e os educadores populares. “Os divulgadores poderiam meramente estender, como diria Paulo Freire, os conhecimentos da ciência e tecnologia para os setores populares, ou contrariamente, comunicarem em forma dialógica esses conhecimentos” (LENS, 2001, p. 02)³. No segundo caso, conforme a autora, teríamos popularizadores da ciência, considerando que há uma preocupação

² *Recontextualization here refers, among other things, to various ways of appropriating, using, and reusing talk or text drawn from one context to make formulations available in another. However, recontextualization entails more than just the representation of speech and written text, as it presupposes another context, viz. 'contextualization'. In this reading, ..., recontextualization amounts to putting something in a different context and, by doing so, creating a new context for it* (HALL et al., 1999, p. 541).

³ *Podríamos meramente "extender", como diria Paulo Freire, los conocimientos de la ciencia y la tecnología a los sectores populares. O podríamos contrariamente "comunicarles" en forma dialógica esos conocimientos* (LENS, 2001, p. 02).

En este último caso, a nuestro entender, seríamos "popularizadores". Y entre divulgadores y popularizadores sospechamos que existe la misma distancia que hay entre los educadores con rasgos bancarios de la escuela tradicional (con todo respeto a la multitud de maestras y maestros que luchan todos los días por superar esos rasgos antidemocráticos propios de la cultura escolar tradicional) y los educadores populares. Es decir, la distancia que existe entre la enseñanza escolar tradicional y una pedagogía dialógica (LENS, 2001, p. 02).

em recontextualizar o conhecimento científico de modo que o leitor não especialista tenha condições de compreendê-lo e não de simplesmente apresentar a essa audiência o texto acadêmico.

Dessa maneira, percebemos que a divulgação científica não trata do que queremos abordar que é a recontextualização do discurso científico por meio da reformulação do sentido, pois divulgar significa apenas transmitir aos que não sabem, não envolvendo a didatização, a recriação de algo. A divulgação científica implica uma relação vertical entre quem divulga e quem lê, enquanto que na popularização, temos uma relação horizontal entre as partes envolvidas no processo (GERMANO; KULESZA, 2007, p.15) em função da possibilidade de diálogo no sentido de permitir a compreensão entre escritor e leitor. Esse diálogo, no *corpus* desta pesquisa, é estabelecido por e-mail, *posts* dos leitores nos *sites* das revistas on-line.

Quanto à difusão científica, entendemos ser um termo mais abrangente que divulgação científica, já que difundir significa “disseminar” e divulgar significa “tornar público”. Essa percepção é encontrada na análise de Albagli:

Difusão científica refere-se a "todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica". Ou seja, a difusão científica pode ser orientada tanto para especialistas (neste caso, é sinônimo de disseminação científica), quanto para o público leigo em geral (aqui tem o mesmo significado de divulgação) (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Na definição de difusão científica também não vemos espaço para a discussão do nosso tema por percebermos que se trata de comunicação numa perspectiva simplesmente operacional, que não necessariamente envolve a didatização e a recriação.

Quanto à definição do vocábulo *vulgarizar*, vemos no dicionário que a palavra possui duas linhas de significação. Na primeira, é definida por “tornar conhecido, tornar-se comum”, já na segunda, é definida por “tornar-se reles ou menos respeitado ou menos elegante” (FERREIRA, 2008). No caso da vulgarização, também não vislumbramos possibilidade de encaixar as nossas pretensões, pois o entendimento de um processo de democratização do conhecimento científico como vulgarização abriria espaço para ou fortaleceria uma série de preconceitos semelhantes aos que percebemos na abordagem tradicional em relação à PC.

A relevância dessa discussão está no fato de justificar nossa opção pela denominação popularização da ciência, considerando que o acesso ao conhecimento científico deve ser “uma ação cultural que, referenciada na dimensão reflexiva da comunicação e no diálogo entre diferentes, pauta suas ações respeitando a vida cotidiana e o universo simbólico do outro” (GERMANO; KULESZA, 2007, p.20).

O discurso de PC, organizado em textos escritos para leitores não especialistas como uma forma de ampliar o acesso ao conhecimento, constitui uma preocupação relativamente recente e um campo de estudo atual (CAMUS, 2009, p. 466). Isso se torna evidente na discussão sobre as duas principais visões acerca do processo de PC, a tradicional e a contemporânea (HILGARTNER, 1990; MYERS, 2003; PAUL, 2004; GRUNDMANN e CAVAILLÉ, 2000), presentes na literatura sobre o tema.

A revisão dessas duas visões é interessante por deixar transparecer a importância da recontextualização para o processo de PC, pois à medida que a ciência passa a ser recontextualizada, há um avanço para uma abordagem contemporânea, marcada pela intensa preocupação com a acessibilidade ao conhecimento pela audiência não especializada, fundamentada em uma perspectiva que considera a língua uma ação conjunta entre quem escreve e quem lê, já que usar a linguagem é “sempre engajar-se em alguma ação em que ela é o próprio lugar onde a ação acontece [...]. Essas ações se desenrolam em contextos sociais, com finalidades sociais e com papéis distribuídos socialmente” (KOCH, 2004, p. 31-2).

A distinção entre ambas pode ser estabelecida em três pontos principais:

- I. Na visão tradicional, a ciência é considerada uma fonte ativa de conhecimento e a audiência é vista como receptora desinformada e passiva (MILLER, 2009, p. 259);
- II. A popularização é vista como externa ao processo de produção e validação do conhecimento, o que a caracterizaria como uma atividade de não cientistas, os leigos. Isso significa que, nessa abordagem a disseminação do conhecimento científico por parte de cientistas às audiências de não cientistas é vista como uma atividade que não contribui positivamente para a reputação do pesquisador (WHITLEY, 1985, p. 03).

- III. A PC é concebida como uma mera tradução entre registros, de um registro altamente especializado para uma variedade mais compreensível, com o objetivo de transmitir fatos a uma audiência diferente daquela originalmente pretendida pelo texto científico. A linguagem simplificada é considerada uma perversão do texto original, do artigo científico (CAMUS, 2009, p. 466).

Na visão contemporânea, a popularização do conhecimento científico desafia os três aspectos acima expostos ao reconhecer a diversidade da audiência e as atitudes da mesma em relação à ciência. Ao atingir e conquistar a opinião pública, a PC permite que a ciência seja debatida por uma quantidade maior de pessoas provenientes de diversos segmentos da sociedade: políticos, cientistas, empresários, cidadãos, favorecendo a socialização do conhecimento (BEACCO et al., 2002, p. 283).

Outra característica marcante da visão contemporânea é a negação da distinção entre conhecimento científico genuíno e distorcido, por se acreditar que o conhecimento é construído, circula, é validado e é consumido dentro de um determinado contexto social, num processo de negociação constante da comunidade de prática. Diferentes comunidades podem oferecer, portanto, diferentes formas de conhecimento sem que uma invalide a outra, desde que a informação do artigo acadêmico seja adequadamente reportada na notícia de PC.

Na visão contemporânea, a PC é vista como uma atividade colaborativa entre quem escreve e quem lê, que envolve “interação e informação” (MYERS, 2003, p. 273), pois o jornalista ao recontextualizar, objetiva ser compreendido pelo leitor não especialista, o que é evidenciado, de forma especial, pelo emprego das estratégias linguísticas de reformulação. Essa preocupação com a possível audiência é essencial ao processo de PC e está presente nos principais estudos contemporâneos sobre o tema e nos interessa pelo mesmo motivo.

Moirand (2003) refere-se à questão quando afirma que a ciência popular envolve dimensões comunicativas e cognitivas. As dimensões comunicativas envolvem o estudo das posições enunciativas estabelecidas pelo discurso (do mediador, do locutor e do destinatário) e as representações do discurso de outros grupos (excertos de entrevistas, citações). As dimensões cognitivas abordam o estudo das nomeações e reformulações dos estados e objetos do conhecimento

que, por sua vez, tornam-se objetos do discurso dos textos da mídia sobre assuntos ligados à ciência. A ligação entre as dimensões comunicativa e cognitiva é implementada significativamente pela descrição, narração e explicação (MOIRAND, 2003, p. 177, 183).

Outro estudo que aborda a preocupação com a audiência no processo de PC foi desenvolvido por Ciapuscio (2003) e trata dos procedimentos de formulação e reformulação em interações verbais entre especialistas, semi e não especialistas. A esse respeito, a pesquisadora afirma que existe entre as partes uma assimetria de conhecimento do tema que pode levar a potenciais conflitos. Nos encontros face a face com o jornalista, o cientista precisa apresentar e explicar o tópico de sua especialidade, referente ao resultado ou andamento da pesquisa, precisa introduzir questões específicas de sua área de especialização de uma maneira que o jornalista possa entender. Para isso, recorre à ilustração e à reformulação como procedimentos de representação do conhecimento (CIAPUSCIO, 2003, p. 211).

Para a autora, a reformulação é um conjunto de procedimentos utilizados pelos falantes para modificar a informação anteriormente apresentada de modo a oferecer uma versão mais compreensível aos ouvintes (idem., p. 211). Já a ilustração é vista como uma categoria semântico-conceitual relacionada às maneiras como o conhecimento pode ser definido e verbalizado. A autora aponta quatro tipos de ilustrações observadas em interações verbais: a linguagem metafórica; a exemplificação; o cenário – a descrição de uma situação para a explicação de um fato complexo; a concretização – em que a reformulação é utilizada na tentativa de relatar informações abstratas de maneira concreta (CIAPUSCIO, 2003, p. 212).

Em um estudo contrastivo, Cuenca e Bach (2007) abordam o uso dos marcadores de reformulação em *papers* escritos em inglês, espanhol e catalão. Nesse estudo, as autoras afirmam que os marcadores reformulativos estabelecem relações dinâmicas entre porções de discurso identificadas como expansão e redução. Na expansão, um enunciado A' expande um enunciado A ao acrescentar características aos seus significado ou ao especificar informação que está implícita em A e o ouvinte ou leitor não consegue entender. Há redução quando um enunciado A' reduz um enunciado anterior A, quando A' é uma forma mais sintética de expressar A ou elimina as possíveis ambiguidades ou inferências contextuais que A tem (CUENCA; BACH, 2007, p. 158). Em relação aos resultados, os autores dos textos escritos em inglês geralmente reformulam para acrescentar mais informações

ao conceito, que seria a expansão, enquanto que em catalão e em espanhol os escritores empregam a redução mais frequentemente.

Outro aspecto relacionado à preocupação com os leitores não especialistas, a inserção de vozes para avaliar os resultados de pesquisas, é estudado por Oliveira e Pagano (2006) em uma pesquisa que aborda o artigo científico e o artigo de PC com o objetivo de analisar características e idiossincrasias de ambos. Mais recentemente, Motta-Roth; Gerhardt e Lovato (2008) apontam a presença do recurso da polifonia (BAKHTIN, 1981), “empregado pelo jornalista para popularizar a ciência.” O estudo mostra que o jornalista introduz a “voz” de pessoas relacionadas à notícia para esclarecer pontos, informar o leitor, explicitar o dialogismo ou introduzir a possibilidade de debate sobre o tema abordado. A polifonia é empregada para fazer referência a vozes de outros atores sociais além do jornalista, como o pesquisador originalmente responsável pela pesquisa ou um outro cientista que avalia o estudo reportado (MOTTA-ROTH; GERHARDT; LOVATO, 2008, p.07). Nesses estudos, bem como nos de Lovato (2010) e Marcuzzo (2011), as vozes inseridas pelo jornalista estão restritas a atores sociais vinculados ao mundo da ciência.

A preocupação com a audiência, característica da notícia de PC, tratada nos principais estudos sobre o tema envolve a construção ativa de identidades de confiança ou desconfiança, crédito ou descrédito (HINCHLIFFE, 1996; HAMILTON, 1998; MYERS e MACNAGHTEN, 1998; MAYERS, 2003), própria do processo de recontextualização da ciência, tendo em vista que o leitor não especialista passa a ter acesso ao conteúdo científico por meio da notícia de PC, escrita pelo jornalista e não pelo texto do pesquisador.

A recontextualização promove a democratização do acesso ao conhecimento e imprime na notícia de PC o caráter didático, de educação, proporcionado pela ciência, definida pelo romancista Britânico Ian McEwan, como uma “maravilhosa forma de engajamento com o mundo”, importante demais para ficar de posse somente dos cientistas⁴. Essa atividade de democratização do acesso ao conhecimento científico para não especialistas está intimamente ligada ao jornalismo científico e à migração do jornalismo impresso para o on-line, aspectos que abordaremos logo a seguir.

⁴ Podcast publicado no *Guardian*, 30 de julho de 2007.

1.2 O jornalismo científico e a migração do meio impresso para o on-line

Nesta seção, tratamos de situar o jornalismo no processo de PC, como uma ferramenta importante que funciona como um canal de ligação entre a comunidade científica e a sociedade não especializada em ciência.

O jornalismo científico é uma especialização do jornalismo, ou seja, é primeiramente, jornalismo. O jornalismo se caracteriza como uma “atividade profissional que tem por objeto a apuração, o processamento e a transmissão de informações da atualidade, para o grande público ou para determinados segmentos desse público, através de veículos de difusão coletiva” (BARBOSA; RABAÇA, 1978). Ao tratar de temas especializados como ciência e tecnologia, as atividades práticas do jornalismo e do jornalismo científico são as mesmas: a apuração, a redação e a edição de notícias, bem como as características de periodicidade, atualidade e difusão coletiva, que o tipificam primeiramente como jornalismo (BUENO⁵).

Entretanto, segundo SILVEIRA e PIPPI (2005, p. 7), “dependendo da especificidade do tema envolvido, os passos para a produção de um produto jornalístico podem variar, necessitando de reformulações de ordem discursiva a fim de fazer-se entender com mais clareza possível”.

No caso da PC, as matérias jornalísticas envolvem novos conhecimentos provenientes de áreas diversas e, por isso, “a meticulosidade da prática jornalística no tratamento das informações deve ser maior, visto que os fatos pertencem a um contexto específico e necessitam passar por um processo de reformulação discursiva antes de serem veiculados” (SILVEIRA; PIPPI, 2005, p. 6). Por isso, comungamos com a afirmação de que o “jornalismo científico propõe-se justamente a agenciar este processo de resignificação das informações sobre novas tecnologias para o público em geral” (Idem, p. 8).

O jornalismo científico, ao contribuir para o “processo de alfabetização científica, permitindo aos cidadãos tomar contato com o que acontece no universo da ciência e da tecnologia”, tem uma “função eminentemente pedagógica,

⁵ Informações retiradas do artigo **Jornalismo Científico e democratização do conhecimento** Disponível em: http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/jornalismo_cientifico/artigo27.php Acesso em: 14 de set. 2010. Não consta data de produção do texto.

complementar à da educação” (BUENO, p. 01⁶), estabelecendo uma ponte entre dois discursos distintos, o da ciência e o jornalístico, que têm, obviamente, objetivos também distintos em relação ao texto e à audiência.

O jornalismo científico, como um tipo de jornalismo especializado, assume uma relação com a sociedade, caracterizada pelo tipo de produção noticiosa produzida, envolvendo temas que entretêm, trazem análise, reflexão, notícia com temas de interesse da sociedade, funcionando como um complemento à educação. Segundo Tavares (2007, p. 48), esses aspectos caracterizam o dispositivo revista que “[...] cobre funções culturais mais complexas que a simples transmissão de notícias, [...] possui menos informação no sentido clássico (as ‘notícias quentes’) e mais informação pessoal (aquela que vai ajudar o leitor em seu cotidiano, em sua vida prática)” (SCALZO, 2004, p.13-14).

O jornalista escreve para o público em geral, não especializado, enquanto que o cientista pretende atingir uma audiência específica, seus pares. Daí resultam textos também distintos, que refletem práticas sociais próprias de comunidades diferentes e que, se endereçados a leitores fora dos respectivos círculos, serão vistos com restrições em função das dificuldades ou impossibilidade de compreensão.

A redação do texto científico segue normas rígidas de padronização e normatização universais, além de ser mais árida, desprovida de atrativos. A escrita jornalística deve ser coloquial, amena, atraente, objetiva e simples. A produção de um trabalho científico é resultado não raro de anos de investigação. A jornalística, rápida e efêmera. O trabalho científico normalmente encontra amplos espaços para publicação nas revistas especializadas, permitindo linguagem prolixa, enquanto o texto jornalístico esbarra em espaços cada vez mais restritos e, portanto, deve ser enxuto, sintético. (OLIVEIRA, 2002, p. 43)

O jornalismo científico funciona como um canal de comunicação, estabelecido por meio da recontextualização, entre campos diferentes, caracterizando-se como uma prática social mediadora entre o mundo da ciência e o leitor não especialista.

Tanto a ciência quanto o jornalismo são beneficiados pelo processo de PC. Por um lado, o progresso da ciência depende direta ou indiretamente da

⁶ Informações retiradas do artigo **Jornalismo Científico e democratização do conhecimento** Disponível em: http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/jornalismo_cientifico/artigo27.php Acesso em: 14 de set. 2010. Não consta data de produção do texto.

compreensão do público, pois é o público que elege seus representantes que terão o poder de influenciar quem faz ou aplica as leis, estabelece políticas, inclusive para a ciência. Por outro lado, o jornalismo precisa de leitores e, por isso, o jornalista assume o papel de mediador entre os cientistas e os leitores não especialistas.

No processo de PC, temos claramente a presença de diversos segmentos da sociedade, que podem ser vistos como universos (o científico, o jornalismo, as escolas, as universidades, centros de pesquisa). Cada um desses universos constitui um campo no qual “estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem, [ou popularizam no caso da notícia de PC], a ciência” (BOURDIEU, 2004, p. 20). O campo é, segundo Bourdieu, “um mundo social como os outros, mas que obedece leis sociais mais ou menos específicas” (Idem). Por isso, a noção de campo tem como função “designar esse espaço relativamente autônomo, esse microcosmo dotado de suas leis próprias” (Idem) que, ao ser submetido às leis do macrocosmo, o mundo social global, em que estão inseridos os diversos campos, sofre imposição de suas leis, já que tem autonomia parcial em relação a ele (Idem, p. 21).

Os campos, por constituírem mundos sociais, fazem imposições, solicitações que são relativamente independentes das pressões do mundo social global em que estão inseridos (BOURDIEU, 2004, p. 21). É da tensão entre as leis de cada campo e seus agentes em relação ao processo de PC e ao contexto mais amplo, que serão determinados aspectos como os temas de publicação, os lugares de publicação, as estruturas das relações entre os agentes e o que cada um dos agentes poderá ou não fazer (Idem, p. 23).

Com relação a tensões do processo de PC, Bueno (1998), ao elencá-las, estabelece três grandes problemas: a) o relacionamento entre cientistas e jornalistas; b) a decodificação do discurso científico e c) o caráter comercial dos veículos de comunicação. Quanto ao primeiro problema, Bueno (1998) afirma que a dificuldade no relacionamento entre cientistas e jornalistas é inerente ao próprio processo de produção das duas áreas: enquanto que a ciência e a tecnologia resultam de processos de longa maturação e que, por esse motivo, nem sempre estão condicionadas à obtenção de resultados a curto prazo, o jornalismo depende estritamente da coleta e da circulação rápida de informações. Esse descompasso causa atritos entre os representantes das duas áreas (Ibid., p. 3).

O discurso da ciência é permeado por termos, expressões que pretendem atingir a precisão, aspecto essencial à área da ciência. Esse jargão precisa ser simplificado para facilitar a compreensão pela audiência de não especialistas, o que provoca, muitas vezes, uma reação negativa por parte dos cientistas, que acreditam que a didatização além de penalizar a qualidade da informação, pode comprometer a sua reputação (BUENO, 1998, p. 4).

A esse respeito, Bueno (1998) aponta uma falta de sensibilidade dos pesquisadores com relação ao estabelecimento de uma comunicação efetiva, ou seja, não parecem interessados em facilitar a tarefa do jornalista, que precisa lidar com a adequação da linguagem, tendo em vista o tipo de conhecimento do público receptor. Sobre essa falta de empatia dos pesquisadores em relação aos jornalistas, Bueno (1998) afirma que:

Lançar mão de termos e conceitos científicos, sem uma tradução adequada, traz como resultado a incorporação de ruídos no processo de comunicação com o público leigo. Além disso, nem sempre, no formato típico das matérias jornalísticas, cada vez mais enxutas, tem sido possível dispor de tempo e espaço para explicar exhaustivamente tais termos e conceitos. Em decorrência, o jornalista é obrigado a valer-se de simplificações, admitindo, a priori, que o público, de maneira geral, não se sente estimulado a penetrar nos detalhes da investigação científica, satisfazendo-se com as ideias gerais e as principais conclusões (BUENO, 1998, p. 4).

O terceiro aspecto problemático apontado por Bueno (1998) diz respeito ao caráter comercial dos veículos de comunicação, ou seja, o perfil mercadológico dos mesmos. Os cientistas têm dificuldades em aceitar essa interferência no sistema jornalístico enquanto que os jornalistas “julgam tais fatos como inerentes à própria dinâmica da produção” (Ibid., p. 5). Esses obstáculos apontam que, apesar de passados alguns anos de popularização da ciência dentro de uma visão contemporânea que prevê uma espécie de fluxo entre a produção do conhecimento científico e sua popularização junto à audiência de não especialistas (MOTTA-ROTH, 2010b, p. 153), ainda há um caminho de superação a ser trilhado em direção a uma relação amigável entre jornalismo e popularização da ciência. Essa superação pode ser facilitada pelo jornalismo on-line.

A notícia de PC entendida como “um texto que reescreve e reporta pesquisa científica em uma linguagem simples, de fácil compreensão ao leigo [...]” (MOREIRA; MOTTA-ROTH, 2008, p. 4), utilizada como ferramenta para a PC tem sua função potencializada pela internet, mais especificamente pelo jornalismo on-line.

Atualmente, não conseguimos falar sobre jornalismo on-line sem antes entender, ao menos basicamente, que a internet proporciona uma organização rizomática do conhecimento que permite que o leitor decida caminhos, adentre universos correlatos, navegue fluidamente e compreenda um texto a partir de suas próprias necessidades e interesses.

A metáfora botânica do rizoma foi utilizada por Deleuze e Guattari em *Mil Platôs* (1995), no primeiro volume, para referir um pensamento que segue a estrutura rizomática. “Não é fácil perceber as coisas pelo meio, e não de cima para baixo, da esquerda para a direita ou inversamente: tentem e verão que tudo muda” (DELEUZE e GUATTARI, 1995, p. 34). Nesse sentido, o rizoma pode ser imaginado como uma espécie de rede sem começo nem fim. O rizoma é uma anti genealogia, ele se estabelece por variação, expansão, conquista, captura, abertura, remete-se a um mapa que deve produzir-se, construir-se, demonstrável, conectável, invertível, modificável com entradas e saídas múltiplas, com suas linhas de fuga. É um sistema acentrado, não hierárquico e não significativo definido unicamente por uma circulação de informações assim como a internet.

A internet constitui, então, uma grande rede, caracterizada, principalmente pelo consumo não linear de informações, no qual o padrão de consumo é controlado pelo leitor e não pelo escritor, como acontece em meios físicos, no jornalismo impresso. Esse controle por parte do público aporta ao texto um caráter de interatividade ao permitir que o mesmo leia numa ordem e numa profundidade que julgar mais adequadas e, além disso, proporciona que o leitor manuseie, interaja com o produto de diversas maneiras: por e-mails, fóruns de mensagens, definindo o nível de compreensão que deseja.

Na notícia de PC, esse efeito de construção de sentido é proporcionado pela inserção de “um bloco de diferentes informações digitais interconectadas, um hipertexto, que, ao utilizar nós ou elos associativos (os chamados *links*), consegue moldar a rede hipertextual, permitindo que o leitor decida e avance sua leitura do modo que quiser, sem seguir uma ordem linear” (FERRARI, 2009, p. 42).

A migração do jornalismo impresso para o on-line é relativamente recente, ocorreu nos Estados Unidos em 1993 quando o Jornal *San Jose Mercury News* criou uma versão on-line que possibilitava ao leitor a interação com o conteúdo publicado por meio de motores de busca, com os jornalistas via e-mail e fóruns de discussão.

O acesso ao conteúdo completo da versão on-line do *The San Jose Mercury News* em 1995 já era cobrado, o que gerou uma significativa queda no número de leitores⁷.

De um modo geral, o jornalismo impresso passou para on-line seguindo duas fases: na primeira, basicamente, os jornais impressos eram disponibilizados on-line, o que não foi muito bem aceito pelos leitores e, em função disso, em um segundo momento, surgiu a necessidade de adaptação ao novo meio, da criação de um produto específico para a internet com linguagem e discurso adequados à nova realidade (SOUSA, 2003, p. 2).

A partir dessa segunda fase, os jornais passaram a oferecer serviços e conteúdos exclusivos nas versões on-line e a utilizarem o hipertexto, inserindo “o conceito de texto elástico (*stretch text*), aquele que se expande e se contrai conforme as solicitações do leitor” (FERRARI, 2009, p. 43), permitindo que o leitor assuma as rédeas da ação, interagindo com outros textos, vídeos, imagens como se estivesse em uma biblioteca digital. A esse aspecto plástico do texto, foi acrescida, posteriormente, a atualização permanente.

Os aspectos expostos somam-se a algumas das características que o jornalismo on-line apresenta de forma geral e que são observadas também nas notícias de PC, quais sejam:

- a. **interatividade**, ou seja, a possibilidade de o receptor participar e interagir com o jornal, [...]; deste modo, assiste-se a um nivelamento do jornalista com o leitor;
- b. **hipertexto**, ou seja, a possibilidade de se estabelecerem sucessivamente ligações entre textos e outros registros, o que torna o consumo informativo individualizado;
- c. **hipermídia**, ou seja, a união num único suporte de conteúdos escritos, sonoros e imagéticos, sejam as imagens fixas ou animadas;
- d. **glocalidade**, ou seja, fabrico local, mas alcance mundial;
- e. **personalização**, ou seja, a possibilidade de o leitor interagir sobre a forma e o conteúdo do jornal, para consumir unicamente o que quer e como quer,[...];

⁷ “Mercury Center began 5 years ago as an online service with America Online in 1993, followed by direct publication on the Web in January 1995. In April 1995, the publishers introduced pricing of \$4.95 a month. Rumors circulate that the introduction caused usage then to drop from the 100,000 range to under 10,000” (BARBARA QUINT, 1998).

Disponível em:

< <http://newsbreaks.infotoday.com/nbReader.asp?ArticleId=18011> >. Acesso em: 27 fev. 2011.

- f. **instantaneidade**, ou seja, a possibilidade de as notícias serem transmitidas no momento em que são finalizadas ou em directo;
- g. **apetência pela profundidade através da navegabilidade**, ou seja, a possibilidade de o utilizador aprofundar a informação consumida navegando pela Internet de site em site e de página em página, usando hiperligações (SOUSA, 2003, p. 3, 4).

Ao tratarmos das revistas on-line que compõem o nosso *corpus*, percebemos que as características apontadas por Sousa (op. cit.) para o jornal on-line são também observadas nas notícias de PC. O aspecto da interatividade (a), nas notícias de PC, promove também uma espécie de nivelamento entre jornalista e leitor, estabelecido por meio das reformulações e pela possibilidade de contato com o editor oferecido após a notícia e, ainda, por meio da seção de comentários. Quanto ao hipertexto (b), percebemos que além de permitir a customização do conteúdo informativo, nas notícias de PC, essa ferramenta contribui para o processo de PC ao abrir espaço para aprendizagem por meio do remetimento do leitor a informações associadas à notícia. Já a hipermídia (c) das notícias se limita à união de conteúdo escrito e imagens fixas, que auxiliam o leitor na compreensão do tema.

Quanto à glocalidade (d), percebemos que as notícias de PC do *corpus* abordam pesquisas que retratam realidades de comunidades específicas, mas que tem importância e alcance mundiais como, por exemplo, um experimento desenvolvido no campo, na Suécia, em que o cultivo foi feito com sementes de *colza*, geneticamente modificadas e que os resultados foram discutidos mundialmente.

O jornalismo on-line permite a customização, o que Sousa (2003) denomina personalização (e) e que, nas notícias de PC, é proporcionada, em grande parte, pelos *hiperlinks* e, de modo geral, pela internet, que permitem que o leitor interaja com a notícia, opte por uma leitura mais detalhada ao consultar os *hiperlinks* ou mais superficial, ao preferir a leitura linear. Além dessas características, próprias do jornalismo on-line, as notícias de PC compartilham o aspecto da instantaneidade (f), podendo ser acessadas e compartilhadas logo após a sua postagem no *site*. A apetência pela profundidade através da navegabilidade (g), apontada por Sousa (2003), está presente nas notícias de PC por meio dos *hiperlinks* já comentados no item b.

O processo de PC numa perspectiva contemporânea, de democratização do acesso ao conhecimento, envolve a recontextualização, efetivada significativamente

na notícia de PC pela atividade de reformulação. A internet, por meio do jornalismo científico on-line, permite que o processo seja complementado, principalmente pelos aspectos propostos por Sousa (2003), tendo em vista que na forma impressa não há como implementá-los.

Na próxima seção, discorreremos sobre o Modelo do discurso pedagógico de Bernstein e a Análise crítica de gênero, os quais complementam o aporte teórico-metodológico que orienta este estudo.

1.3 A importância da abordagem do contexto e do texto na compreensão do processo de recontextualização do conhecimento científico

Na seção 1.3, apresentamos a perspectiva teórico-metodológica voltada para a abordagem do texto e do contexto das notícias de PC. Para alcançar uma visada mais ampla do processo de PC, na seção 1.3.1, recorreremos ao modelo do discurso pedagógico de Bernstein na tentativa de estabelecer uma analogia entre discurso pedagógico e PC, tendo em vista que a recontextualização proposta por Bernstein diz respeito ao tratamento dado ao conhecimento científico para que possa figurar nos contextos escolares. De maneira semelhante, a recontextualização do conteúdo do artigo acadêmico para a notícia de PC diz respeito ao tratamento dado ao conhecimento científico para que ele possa ser compreendido pelos leitores não especialistas. Na seção 1.3.2, com o intuito de elucidar as ações sociais envolvidas no processo de PC por meio do emprego de recursos de reformulação, discorreremos sobre a Análise crítica de gênero.

1.3.1 O processo de PC sob a ótica da recontextualização proposta por Bernstein

Originalmente, os trabalhos do sociólogo inglês Basil Bernstein no campo da sociolinguística abordam as diferenças entre a linguagem das crianças das camadas populares e médias, identificam dois tipos de códigos, denominados como restritos e

elaborados. Foram desenvolvidos na tentativa do pesquisador de compreender a razão dos fracassos escolares das crianças de classes populares. Bernstein aponta o papel determinante da linguagem na formação cultural do indivíduo numa relação dialética e, ao fazer isso, explica como as diferenças na organização social das camadas média e popular proporcionam, por meio da linguagem, o desenvolvimento de habilidades de percepção distintas.

Bernstein (1996) define código como “um princípio regulativo, tacitamente adquirido, que seleciona e integra significados relevantes, formas de realização e contextos evocadores” (BERNSTEIN, 1996, p. 143) e, a partir daí, distingue código elaborado de código restrito, situando sua análise “no nível do desempenho e não no nível da competência” (Ibid. p. 135). Em relação aos indicadores que definem os dois códigos, o autor destaca que a base semântica, no caso dos códigos restritos, “era expressa em termos de significados particularistas, locais, dependentes do contexto” (BERNSTEIN, 1996, p. 135-36), com uma relação direta com a base material (a experiência). No caso dos códigos elaborados, “a base semântica era expressa em termos de significados universalistas, menos locais, mais independentes do contexto”, com uma relação indireta, com uma base material específica (Idem).

Segundo Halliday (1995), Bernstein percebeu desde o início que a diferença entre os dois códigos é semiótica, por resultarem da percepção que os indivíduos conseguem ter a partir do conjunto de relações sociais em que estão inseridos e que determinam a seleção de recursos linguísticos mais ou menos elaborados. Dessa relação, o pesquisador faz a distinção entre linguagem pública e linguagem formal. Os termos “usos públicos da língua” e “uso formal da língua” foram substituídos por Bernstein por “código restrito” e “código elaborado”, respectivamente (BERNSTEIN, 1996, p.135).

Por um lado, a linguagem pública, dentre outras características, apresenta frases curtas, gramática simples, sentenças inacabadas, uso de conjunções, uso limitado de adjetivos e advérbios, afirmações formuladas com questões implícitas, enfim, é uma linguagem de significados implícitos (HALLIDAY, 1995, p. 128).

Ainda sobre a linguagem pública, Bernstein afirma que ela possui “sua própria estética, uma forma de expressão simples e direta, emocionalmente vigorosa, substancial e poderosa, e uma gama de metáforas de considerável força e

adequação” (BERNSTEIN, 1971, p.54). Nessa citação, percebemos que não era interesse do pesquisador desqualificar um código em detrimento do outro, mas mostrar, conforme Halliday (1995, p. 129), os mecanismos pelos quais o acesso ao código elaborado estava associado à ordem social.

A respeito da linguagem formal, Halliday afirma que:

De maneira diferente, os códigos formais ou elaborados são explícitos, apresentando um alto grau de planejamento em que a atenção do ouvinte não é considerada como certa. Dessa forma, os códigos elaborados constroem seus significados por meio de princípios mais gerais, que são acessíveis apenas a certos grupos (HALLIDAY, 1995, p. 129).

Após ter estabelecido essas distinções, Bernstein (1996) se preocupou em estudar a conexão entre os códigos de comunicação, o discurso pedagógico e a prática pedagógica. Dedicou-se a problematizar os processos que ocorrem na escola e sua relação com a reprodução cultural das classes sociais. Nessa direção, Bernstein (1996) mostra que a estrutura do sistema social modela a comunicação e a linguagem que, por sua vez, modela o pensamento e os estilos cognitivos de solução de problemas.

Bernstein (1971, p. 115-116) caracterizou em termos linguísticos como essa modelagem acontece ao comparar amostras de fala de dois grupos de alunos de escolas secundárias provenientes de classes sociais distintas: da classe média e da classe trabalhadora. Descobriu que os alunos provenientes da classe média empregavam mais subordinações, grupos verbais complexos, passivas, adjetivos, advérbios e conjunções incomuns, pronomes em primeira pessoa. Já os alunos provenientes da classe trabalhadora usavam mais pronomes pessoais, pronomes pessoais de terceira pessoa, pronomes pessoais de segunda pessoa e questões sociocêntricas (que visam checar informações ou manter o diálogo). Bernstein (1971) interpretou essas diferenças e chegou às seguintes conclusões: os falantes provenientes da classe média verbalizam suas intenções mais claramente e estruturam o discurso com referência a si próprio. Já os falantes da classe trabalhadora se manifestam de maneira mais implícita e estruturam o discurso enfatizando sua intenção partilhada (BERNSTEIN, 1971, p. 115-116).

Ao fazer uma analogia com o processo de PC, entendemos que o artigo acadêmico é produzido com o código formal e a notícia de PC, no código restrito, ambas com grande parte das características apontadas por Bernstein e Halliday

para os contextos das classes média (em uma analogia com a comunidade científica) e trabalhadora (em uma analogia com os leitores não especialistas). Consideramos que a linguagem em seus respectivos contextos sofre influência das relações sociais, as quais influenciam os padrões de seleção “do que é dito, quando é dito e como é dito. O tipo de relação social regula as opções dos falantes (no caso do artigo acadêmico, os pesquisadores e seus pares e, no caso da PC, dos jornalistas e leitores não especialistas) nos níveis sintático e lexical” (BERNSTEIN, 1971, p. 123-124).

Bernstein (1996) também analisou detalhadamente o discurso pedagógico e o processo de recontextualização do conhecimento. Para o autor, o discurso pedagógico é “um princípio que tira (desloca) um discurso de sua prática e contexto substantivos e reloca aquele discurso de acordo com seu próprio princípio de focalização e reordenamento seletivos” (BERNSTEIN, 1996, p. 259). Esse movimento também é instaurado quando a mídia toma o artigo acadêmico de seu contexto primário, de produção [a academia, os eventos científicos, onde escritores e leitores são especialistas e onde o foco é o pesquisador] e o realoca para um contexto secundário, de consumo [o *site*, onde o foco do jornalista é o leitor não especialista]. Para isso, os significados do artigo científico são recontextualizados na notícia de PC por meio de estratégias que visam à didatização, dentre elas a reformulação.

Desse modo, a relação entre o discurso de PC e o discurso pedagógico de Bernstein pode ser estabelecida pelo fato de o discurso de PC deslocar outros discursos, como o da competência – o discurso da ciência, o discurso do jornalismo, o discurso da área que está sendo abordada, embutindo-os no discurso de ordem social, que é regulativo e dos aspectos do contexto desse processo.

A recontextualização do discurso da ciência, assim como o discurso pedagógico, é constituída e organizada por regras: a) as regras distributivas de discursos, b) as regras recontextualizadoras e c) as regras de avaliação (BERNSTEIN, 1996, p. 267). Essas regras estão hierarquicamente relacionadas, interdependentes, da maneira em que “a natureza das regras distributivas regula as regras recontextualizadoras, as quais, por sua vez, regulam as regras de avaliação” (BERNSTEIN, 1996, p. 254). Essas regras são estabelecidas nos diferentes

campos⁸ que compõem o processo de PC: a ciência, o jornalismo, as universidades, o governo, as instituições de fomento, as agências de pesquisa, por exemplo, que possuem suas exigências, valores, interesses relativamente independentes em relação aos demais segmentos da sociedade na qual estão inseridos. Da disputa entre os interesses dos campos e seus agentes, é que resultam as leis que regularão aspectos como temas de publicação, meio de publicação, quem poderá publicar, o que será publicado, quem vai regular e quem vai avaliar o que será publicado.

A partir disso, entendemos que: a) as regras distributivas são “um princípio classificatório básico, o qual regula a relação entre a distribuição de poder, a distribuição de conhecimento e a distribuição de formas de consciência” (BERNSTEIN, 1996, p. 264). Nesse caso, as regras determinam quem pode transmitir, o que pode ser transmitido, a quem pode ser transmitido e sob que condições isso pode ocorrer e, dessa maneira, há uma tentativa de estabelecer limites interiores e exteriores ao discurso. No caso da PC, os vários campos e/ou atores têm seus discursos e disputam por espaço na notícia de PC para torná-las públicas. Esse espaço é distribuído de acordo com as regras distributivas, estabelecidas entre os campos e seus atores de acordo com o poder que cada uma delas detém. Nessa disputa, entram aspectos culturais, sociais, econômicos, políticos e ideológicos que poderão calar algumas áreas do conhecimento em detrimento da atribuição de voz a outras durante o processo de recontextualização.

Essas regras operam e são estabelecidas no *contexto primário*, um dos “três importantes contextos de discurso, prática e organização educacionais” (BERNSTEIN, 1996, p. 90). É no contexto primário que ocorre a *produção do discurso*, a contextualização primária, definida como o “processo pelo qual um texto é desenvolvido e posicionado nesse contexto” (Ibid.). Na contextualização primária, são seletivamente criadas, modificadas e transformadas novas ideias, e discursos especializados são, também, desenvolvidos, modificados ou transformados, dos quais o discurso pedagógico irá seletivamente se apropriar. Este contexto é denominado por Bernstein, a partir de Bourdieu, “campo intelectual” do sistema educacional (BERNSTEIN, 1996, p. 90).

⁸ Bernstein caracteriza o campo recontextualizador do discurso pedagógico por meio da definição dos seus atores e do seu funcionamento.

As regras recontextualizadoras (b), submetidas às regras distributivas, são “as regras que regulam a constituição do discurso pedagógico específico” (Ibid., p. 254) de um dado contexto e controlam a sua formação. Para o autor, o discurso pedagógico consiste na “regra que embute um discurso de competência (destrezas de vários tipos) [o artigo acadêmico] num discurso de ordem social [a notícia de PC], de uma forma tal que o último sempre domina o primeiro.” (BERNSTEIN, 1996, p. 258).

As regras de recontextualização fazem parte do contexto recontextualizador, que é responsável pela relocação dos discursos produzidos no contexto primário. O contexto recontextualizador organiza vários campos, denominados coletivamente de “campo recontextualizador”. É nesse campo que atuam os “agentes recontextualizadores”, escrevendo os textos que serão utilizados no discurso pedagógico. Bernstein aponta como agentes recontextualizadores do discurso pedagógico o Estado (departamentos especializados, subagências, autoridades educacionais com suas pesquisas e sistemas de inspeção); os departamentos das universidades e faculdades de educação, com suas pesquisas; meios de educação especializados, publicações e editoras, seus leitores e consultores; e “campos *não* especializados no discurso educacional e suas práticas, mas que são capazes de exercer influência” (Ibid., p.91).

No caso da PC, o campo recontextualizador do discurso de PC tem uma composição semelhante à apontada por Bernstein (Ibid.) para o discurso pedagógico. Entretanto, no que se refere à possibilidade de se ter subcampos, representados na educação escolar pelo currículo, por grupos de alunos, pais ou professores que podem agir, recontextualizar, independentemente das influências do Estado, por exemplo, não verificamos possibilidade no caso da PC, pois os subcampos, os leitores não especialistas, os professores e alunos, por exemplo, ainda não conseguem participar significativamente do processo de recontextualização.

O discurso de PC, observado a partir das regras distributivas e recontextualizadoras têm características semelhantes ao discurso pedagógico de Bernstein (1996) em termos de estrutura de funcionamento. Entretanto, no que se refere c) às regras avaliativas do discurso pedagógico, Bernstein (1996, p. 267) foca a avaliação do nível de aquisição, enquanto que no processo de PC, a avaliação, quando ocorre, não tem esse papel, é feita em forma de comentários nos espaços

abertos pelas revistas on-line para esse fim, não há o aspecto de promoção presente, como ocorre no meio escolar. Nesse caso, a analogia entre o discurso pedagógico e o discurso de PC encontra ressalvas relacionadas às especificidades dos dois contextos.

A produção e a reprodução do discurso pedagógico estão ancoradas em dois pressupostos fundamentais: o primeiro é que o contexto geral contemporâneo de reprodução educacional está relacionado com o *campo de produção* (economia) e o *campo de controle simbólico* (onde ocorre a criação, a distribuição, a reprodução e a mudança de consciência através dos meios simbólicos) (MORAIS; NEVES, 2007, p. 14). No segundo pressuposto, o contexto de reprodução educacional visa:

posicionar os sujeitos (professores e alunos) em referência a um conjunto de *significados* (discursos recontextualizados, geralmente designados por conhecimento educacional transmitido pela escola) e de *relações sociais* (práticas específicas reguladoras da transmissão-aquisição dos significados legítimos e da constituição da ordem, relação e identidade) (MORAIS; NEVES, 2007, p. 14).

A teoria de Bernstein tem sido empregada como uma ferramenta que oferece condições para que um pesquisador possa descrever o contexto escolar, entretanto, sua aplicação tem sido estendida a outros contextos como família e comunidade. Com relação ao contexto da escola, da família e da comunidade, o Grupo Essa⁹ (Estudos Sociológicos de Sala de Aula), vinculado ao Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa tem se dedicado a pesquisas que abordam o ensino e a aprendizagem de ciências, focando o currículo, livros didáticos, práticas pedagógicas, relações entre discursos sujeitos e espaços, sob um enfoque teórico-metodológico ligado à teoria de Bernstein. O grupo tem uma vasta produção científica envolvendo a aplicação do legado teórico de Bernstein¹⁰, é coordenado por Ana Maria Morais e Isabel Pestana Neves. O potencial explicativo desse modelo tem sido aplicado à compreensão de outros contextos de reprodução cultural: Marandino (2004) investigou o processo de produção do discurso expositivo na elaboração das exposições de museus de ciências; Fernandes (2004) estudou a transformação do discurso da ciência matemática em discurso pedagógico de matemática escolar, entre outros.

⁹ As informações sobre o grupo foram obtidas no seguinte endereço: <http://essa.fc.ul.pt/indexport.htm>

¹⁰ Disponível em: < http://essa.fc.ul.pt/publicacoes_public_texto.htm >, acesso em: 15 de mai. 2010.

No Brasil, Motta-Roth (2009a, 2009c, 2009d, 2009e, 2010a, 2010b), e Motta-Roth e Marcuzzo (2010) têm empregado o modelo do discurso pedagógico de Bernstein, mais especificamente o conceito de “recontextualização” para “alimentar o debate do processo de popularização da ciência” (MOTTA-ROTH, 2009a, p.03). A partir desses trabalhos, recorreremos também ao conceito de recontextualização de Bernstein (1996) quando se refere à produção do discurso pedagógico na tentativa de entender o processo de socialização do conhecimento científico por meio da didatização. Ao estabelecermos uma relação entre discurso pedagógico e popularização da ciência, pensamos que no caso da notícia de PC, o discurso científico é retirado de sua rede de princípios e significados e relocado a partir das finalidades e princípios do processo de popularização da ciência.

A possibilidade de utilização do modelo do discurso pedagógico de Bernstein para descrever e aprofundar a compreensão do processo de PC via notícias de PC é vislumbrada principalmente no momento em que Bernstein (1996) discute o campo recontextualizador pedagógico, que inclui entre vários campos, os meios especializados de educação, jornais semanais, revistas e editoras com seus avaliadores e consultores, nesse caso, encaixaríamos as agências de notícias: *BBC News International*, *Scientific American*, *Nature* e *ABC Science*. A ideia parece possível quando Bernstein afirma que “quando um texto é apropriado por agentes recontextualizadores (as agências de notícias) atuando em posições deste campo, ele, geralmente, sofre uma transformação antes de sua relocação” (Ibid., p. 270). Essa transformação segue um princípio de *descontextualização*, que se refere “a mudanças no texto, na medida em que ele é deslocado e relocado [quando o artigo científico é tirado de sua prática social, no meio acadêmico e é relocado numa outra prática, num outro meio como notícia de PC]. Este processo assegura que o texto não seja mais o mesmo texto” (BERNSTEIN, 1996, p. 270).

Pensamos que o emprego da reformulação é essencial à PC por colaborar significativamente para que o jornalista possa passar pelo estágio de apropriação, relocação, refocalização e estabelecimento de relações com outros discursos ao escrever a notícia de PC (BERNSTEIN, 1996, p. 259), ou seja, fazer a recontextualização.

Em seguida, pensamos que a Análise Crítica de Gênero, como uma abordagem de análise ainda em construção, pode contribuir e, ao mesmo tempo, ser

enriquecida ao possibilitar que entendamos o contexto como forma de compreender melhor a prática social que envolve o gênero notícia de PC.

1.3.2 Análise Crítica de Gênero - texto e contexto em foco sob uma perspectiva em construção

Texto e contexto têm recebido diferentes níveis de importância em estudos que analisam gêneros profissionais. Em elaborações mais antigas (BHATIA, 1993; SWALES, 1981, 1990), o texto recebeu maior atenção e o contexto é considerado apenas complementarmente. Entretanto, em versões mais recentes dos estudos de análise de gêneros profissionais (BHATIA, 2004, 2008, 2010; SWALES, 1998), ao contexto tem sido atribuído um papel mais relevante.

A Análise Crítica de Gênero “procura analisar criticamente os acontecimentos sociais, isto é, vê-los não como fatos em si, com vida própria, mas como resultados de ações e valores humanos” (MEURER, 2002, p. 23). Segundo Meurer (2005), o fato de Fairclough não ter desenvolvido uma teoria específica de gêneros, cria a necessidade de se “integrar princípios e métodos [...] para entender como se realizaria uma análise de gêneros fundamentada na Análise Crítica do Discurso” (MEURER, 2005, p. 82). Nessa ocasião, o pesquisador defende a necessidade de se inserir não só as elaborações relativas a gêneros, mas também sobre a linguagem em geral, visando sua aplicação à análise de gêneros (MEURER, 2005, p. 82).

A perspectiva de Análise Crítica de Gênero tem sido aplicada à análise de textos como uma ferramenta teórico-metodológica que permite captar as relações entre texto e contexto evidenciando as práticas sociais envolvidas. Isso se torna possível pelo fato de a abordagem crítica associar:

a Análise de Gêneros (Swales, 1986; 1990; 1993; 1998; 2004; Bhatia, 2004) a uma perspectiva social-discursiva da linguagem de base funcionalista (Halliday, 1978; 1989; 1994; 2004; Halliday & Martin, 1993) e aos estudos do discurso conhecidos como Análise Crítica do Discurso (Fairclough 1989; 1992a; 1992b; 1995a; 1995b; 2003; Chouliaraki & Fairclough, 1999) (MOTTA-ROTH, 2008a, p. 5).

Motta-Roth (2008a), ao estabelecer perspectivas para a pesquisa e o ensino, *(Re) Coloca a “crítica” na agenda de pesquisa e no ensino de gêneros*, a partir da perspectiva Freiriana de educação como “um ato coletivo e historicizado, caracterizado por princípios de interação” (MOTTA-ROTH, 2008a, p. 269). A perspectiva crítica de Freire, segundo Motta-Roth, oferece três contribuições importantes para a pesquisa da linguagem ao propor o restabelecimento das relações entre o texto e suas condições de produção, distribuição e consumo (Ibid., p. 370):

Primeiro, ao propor a análise de elementos lingüísticos e retóricos do texto (como na Análise de Gênero estrita) em combinação com a análise dos elementos ideológicos do contexto (como a Análise do Discurso Crítica), a Análise Crítica de Gênero se presta a uma análise que é, ao mesmo tempo, detalhada, porque explica e localiza os elementos lingüísticos no tempo e no espaço, e problematizadora, porque desnaturaliza os valores que estão postos;

Segundo, ao trazer, para a análise do texto, a preocupação com as práticas sociais, a Análise Crítica de Gênero esclarece o significado dos textos para a vida individual e grupal e o papel estruturador dos gêneros para a cultura;

Terceiro, ao possibilitar a análise dos valores sociais dos elementos do texto e inscrevê-lo num sistema de atividades, a Análise Crítica de Gêneros permite uma percepção mais acurada da relação entre teoria da linguagem e prática social (MOTTA-ROTH, 2008a, p. 370-71).

A pesquisadora faz uma ilustração do ciclo de pesquisa para a análise crítica de gêneros que mostra claramente que a pesquisa da linguagem como gênero segue “um processo cíclico de interpretação com base na literatura de referência (teoria GERAL), no estudo dos textos, na teoria do pesquisador (teoria LOCAL) e no depoimento de entrevistados, participantes da interação” (MOTTA-ROTH, 2006, p. 157).

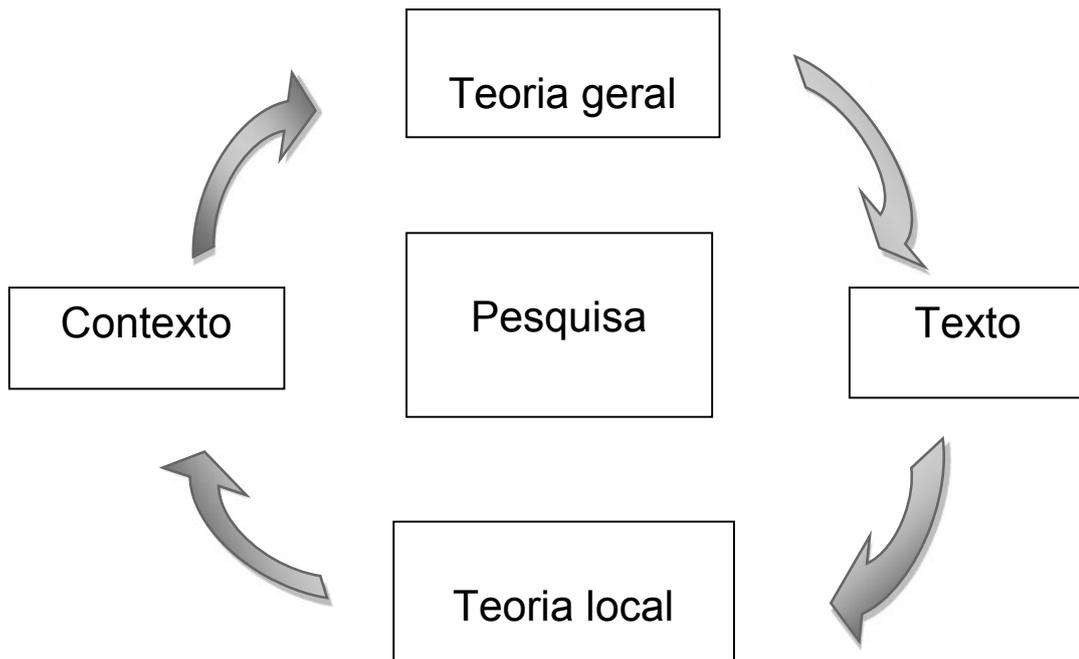


Figura 1 - Ciclo de Pesquisa para Análise Crítica de Gêneros, proposta por MOTTA-ROTH, 2006, p.157.

A análise Crítica de Gêneros nos interessa por orientar a análise do contexto e do texto sob uma perspectiva que traz além da visada sobre as ações da notícia de PC na sociedade e da contribuição da reformulação para a recontextualização, uma análise da ideologia envolvida nesse processo. Esse alargamento de foco é proporcionado pelo emprego complementar da Sociorretórica, da Análise Crítica do Discurso. A seguir discorreremos sobre a Sociorretórica, empregada como fonte da Análise Crítica de Gênero para a análise e interpretação dos dados.

1.3.2.1 Sociorretórica

Ao seguir uma linha de raciocínio que considera os estudos da escrita sob uma perspectiva social, nos encaminhamos à procura de instrumentos conceituais e analíticos que permitam “o exame do trabalho realizado pelo texto na sociedade” (BAZERMAN, 2005, p. 19). Pretendemos utilizar a Sociorretórica como ferramenta teórico-metodológica fonte da Análise Crítica de Gênero para “analisar como

produção, circulação e uso ordenados das notícias de PC constituem, em parte, a própria atividade e organização dos grupos sociais” (BAZERMAN, 2005, p. 19).

A sociorretórica surge dos estudos retóricos que priorizam as noções de propósito e contexto e têm em Carolyn Miller, Charles Bazerman e John Swales entre seus principais teóricos. Os três fazem parte da escola norte-americana que, de um modo geral, estuda a natureza social do gênero.

Tanto Bazerman (2005, p.19-34) quanto Miller (1984, p. 151) adotam a perspectiva de gênero como ação social tipificada a partir da sua recorrência. Isso significa dizer que adotam uma definição de gênero centrada na ação que o discurso realiza no cotidiano de seus usuários. Aprendemos a agir retoricamente nas práticas discursivas, nas quais acessamos as convenções da prática retórica, a forma como os usuários compreendem o discurso que utilizam e criamos tipificações a partir das recorrências, as quais serão aplicadas a novas situações. Por isso, quando aprendemos um gênero compreendemos a situação em que ele ocorre e entendemos como reagir conforme as convenções socialmente estabelecidas pelos usuários. Desse modo, “os gêneros servem como chaves para o entendimento do como participar em ações de uma comunidade” (MILLER, 1984, p. 165).

Bazerman (2005), a partir dessa perspectiva, observa conjuntos de gêneros, sistemas de gêneros e atividades de modo a entender a circulação de discursos. “Um conjunto de gêneros é a coleção de tipos de textos que uma pessoa num determinado papel tende a produzir” (BAZERMAN, 2005, p. 32). Um sistema de gêneros “compreende os diversos conjuntos de gêneros utilizados por pessoas que trabalham juntas de forma organizada, e também as relações padronizadas que se estabelecem na produção, circulação e uso desses documentos” (Ibid., p. 32). Para ilustrar, um jornalista escreve um conjunto de gêneros para trabalhar em uma determinada empresa jornalística como, por exemplo, editorial, artigo de opinião, notícia de PC, dentre outros. Já os leitores desse jornal escrevem um conjunto de gêneros um pouco diferente: cartas ao leitor elogiando ou criticando alguma reportagem, e-mail solicitando informações sobre a descoberta científica publicada, entre outros. Ao se juntar esses dois conjuntos, temos um sistema de gêneros que é também parte do sistema de atividades de uma empresa jornalística (Ibid. p. 32-3).

A definição de gênero como ação social, por meio da qual “as pessoas tentam compreender umas às outras suficientemente bem para coordenar atividades e compartilhar significados com vistas a seus propósitos práticos” (BAZERMAN, 2005,

p. 31) vai ao encontro do objetivo desta pesquisa ao permitir que vejamos na notícia de PC um conjunto de ações que permitem que o conteúdo de um artigo científico ressurgir na notícia de PC. As ações são materializadas, por exemplo, pelo empenho do jornalista em didatizar o conhecimento científico nas notícias de PC por meio da reformulação, utilizadas para superar situações-problema, que funcionam como uma resposta a demandas antevistas pelo escritor e são vistas por Campbell e Huxman (2009) como “atos retóricos”, definidos pelas autoras como:

“uma tentativa intencional, criada e elaborada para superar os obstáculos numa dada situação, com uma audiência específica, sobre determinada questão, para conseguir um determinado objetivo. Um ato retórico cria uma mensagem, cujo teor e forma, começo e fim são nela marcados por um autor humano, com um propósito, para uma audiência” (CAMPBELL; HUXMAN, 2009, p. 7)

A abordagem de John Swales (1990) é utilizada como ferramenta teórico-metodológica para a análise de diferentes gêneros textuais. Dentre as contribuições da teoria estão: a preocupação com o texto e o contexto e a criação do modelo CARS (*Create a Research Space*). O modelo CARS foi elaborado por Swales (1990) para analisar as introduções de artigos científicos, estabelece uma teoria de quatro movimentos, divididos em passos que servem não somente para segmentar o texto em estruturas identificáveis, mas principalmente para caracterizar aspectos linguísticos de cada movimento e a forma através da qual a informação é apresentada nos movimentos.

Swales (1990; 1998; 2004) está interessado numa etnografia da escrita, considerando os papéis que os textos desempenham em determinados contextos. Seu trabalho está relacionado à preocupação em desenvolver a capacidade comunicativa de usuários da escrita em inglês em contexto acadêmico.

Esse conhecimento serviu de ponto de partida de várias pesquisas que abordaram Resenhas (MOTTA-ROTH, 1995), diferentes partes dos artigos científicos como Revisão de Literatura (HENDGES, 2001), Metodologia (OLIVEIRA, 2003), e *Abstracts* (MOTTA-ROTH; HENDGES, 1998). Mais recentemente, as formulações teóricas de Swales serviram de base para Motta-Roth e Lovato (2009) na elaboração da representação esquemática da organização retórica de notícias de PC em inglês e português, (apresentada mais adiante). O valor do modelo CARS está na “visão de que há movimentos retóricos que parecem estar

comprovadamente nos textos” (HEMAIS; BIASI-RODRIGUES, 2005, p. 129) com o intuito de atingir determinado efeito de sentido, tendo em vista o propósito comunicativo.

Em 1991, Kevin Nwogu expandiu o modelo de análise de gênero de Swales (1981) para um contexto mais amplo com o objetivo de caracterizar padrões de organização do discurso de artigos de PC no campo da medicina. Nesse gênero, denominado *Journalistic Reported Version*, há nove movimentos, subdivididos em passos.

Movimento 1 – Apresentar informação prévia

Fazer referência ao conhecimento estabelecido na área

Fazer referência ao problema de pesquisa

Enfatizar a perspectiva local

Explicar princípios e conceitos

Movimento 2 – Destacar os principais resultados da pesquisa

Fazer referência aos principais resultados

Movimento 3 – Revisar pesquisas relacionadas ao assunto

Fazer referência à pesquisa prévia

Fazer referência às limitações da pesquisa prévia

Movimento 4 – Apresentar a pesquisa

Fazer referência aos autores

Fazer referência ao objetivo da pesquisa

Movimento 5 – Indicar observações consistentes

Declarar resultados importantes

Fazer referência a observações específicas

Movimento 6 – Descrever os procedimentos da coleta de dados

Fazer referência aos autores

Fazer referência à fonte dos dados

Fazer referência ao tamanho da amostra de dados

Movimento 7 – Descrever os procedimentos experimentais

Relatar principais processos experimentais

Movimento 8 – Explicar resultados da pesquisa

Declarar um resultado específico

Explicar princípios e conceitos

Indicar comentários e perspectivas

Indicar a significação do resultado principal

Contrastar resultados atuais e prévios

Movimento 9 – Apontar conclusões da pesquisa

Indicar implicações da pesquisa

Encorajar pesquisas futuras

Enfatizar a perspectiva local

Quadro 1 – Representação esquemática de textos de PC em inglês por Nwogu (1991, p. 115-116)¹¹.

¹¹ Tradução de MOTTA-ROTH e LOVATO, 2009, p. 241.

O modelo foi utilizado por Motta-Roth e Lovato (2009) na análise textual das notícias de PC publicadas pela *Ciência Hoje On-line* e *BBC News International* para verificar a organização retórica a fim de estabelecer relações entre a macro e a micro estruturas.

No transcorrer da análise, foram percebidas incompatibilidades entre a representação esquemática de Nwogu e as análises de notícias de PC que indicaram a necessidade de elaboração de uma nova representação esquemática que “capturasse as características desse *corpus* coletado em publicações em português e inglês, na Internet (como, por exemplo, a indicação da relevância social da pesquisa ou a alternância de vozes nos textos do nosso *corpus*)” (MOTTA-ROTH, 2009, 242). Esse fato corrobora que o gênero apresenta uma plasticidade em função das realidades de significação, relações e conhecimento, criadas pelas pessoas e que afetam a função desempenhada pelo texto na sociedade (BAZERMAN, 2005).

O trabalho de Motta-Roth e Lovato (2009), sustentado na Análise de Gênero (SWALES, 1990; 2004) e apoiado na descrição proposta por Nwogu (1991), discute e ilustra essas discrepâncias a partir da análise prévia de 30 notícias de PC em inglês e português, sendo 15 da *BBC News International* e 15 da *Ciência Hoje*, e propõe uma nova representação esquemática do gênero notícia de PC que capture as características do *corpus* atual, que é o mesmo desta pesquisa.

No Quadro 2, Motta-Roth e Lovato (2009) apresentam a representação esquemática da organização retórica de notícias de PC em inglês e português que, diferentemente da representação esquemática de Nwogu (1991), aponta para uma tendência de organização em seis movimentos retóricos, com dois elementos recursivos ao longo do texto, A e B, que representam a alternância de vozes e a explicação de princípios e conceitos, respectivamente.

Movimentos e passos	Elementos recursivos
Move 1 – LIDE/Conclusão da pesquisa (previsão)	<p>A – Alternância de vozes (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"> Cientista/pesquisador (ou metaforicamente do estudo); Colega/Técnico/Instituição; Governo; Público. <p>B – Explicação de princípios e conceitos (por meio de recursos de reescritura como aposto, glosa e metáfora).</p>
<p>Move 2 – Apresentação da pesquisa por:</p> <ol style="list-style-type: none"> identificação dos pesquisadores (ou) detalhamento dos resultados (e) referência ao objetivo da pesquisa (ou) alusão ao artigo científico publicado (ou à tese/dissertação) 	
<p>Move 3 – Referência a conhecimento prévio (contextualização) por:</p> <ol style="list-style-type: none"> referência ao conhecimento estabelecido na área ênfase na perspectiva social alusão a pesquisas prévias indicação das limitações no conhecimento estabelecido 	
<p>Move 4 – Descrição da metodologia por:</p> <ol style="list-style-type: none"> identificação do procedimento experimental referência aos dados (fonte, amplitude, data, local, categoria) 	
<p>Move 5 – Explicação dos resultados da pesquisa por:</p> <ol style="list-style-type: none"> exposição dos resultados comparação das pesquisas atuais e anteriores quanto a/à: <ol style="list-style-type: none"> conhecimento estabelecido metodologia utilizada resultados obtidos 	
<p>Move 6 – Indicação de conclusões da pesquisa por:</p> <ol style="list-style-type: none"> menção a implicações da pesquisa sugestão de futuras pesquisas ênfase na perspectiva local indicação das limitações da pesquisa popularizada 	

Quadro 2 – Representação esquemática da organização retórica de notícias de PC em inglês e português (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009, p. 246).

Com relação às diferenças entre os dois subcorpos, Motta-Roth e Lovato (2009) afirmam que as notícias de PC em português estabelecem pouco contraste

com pesquisas prévias sobre o tema sendo popularizado (Movimento 3 – Passos c e d), o que é feito, comumente no final das notícias de PC em português, na explicação dos resultados. Ainda com relação às diferenças entre os dois *subcorpora* está o fato de que as notícias em português deixam transparecer uma visão mais tradicional da ciência, com um caráter mais monológico em relação às notícias em inglês. As notícias em inglês oferecem ao leitor uma discussão com pontos de vista variados em relação à pesquisa, permitindo a manifestação, ainda que restrita, de diferentes segmentos da sociedade (pesquisadores, governo, público) sobre o impacto e a aplicabilidade dos resultados (MOTTA-ROTH e LOVATO, 2009, p. 261-2). Quanto ao caráter pedagógico, representado no modelo em questão como elemento recursivo B, evidencia a preocupação do jornalista em explicar princípios, conceitos, termos e/ou ideias considerados difíceis para a audiência pretendida (NASCIMENTO; PRATES, 2008, PRATES; SCHERER; MOTTA-ROTH, 2008, MOTTA-ROTH; GERHARDT; LOVATO, 2008, LOVATO, 2010). Há o emprego do jargão jornalístico para redizer, fazer uma espécie de tradução da linguagem da ciência para a linguagem mais acessível ao leitor não especialista.

No modelo em questão, o elemento B – Explicação de princípios e conceitos por meio de recursos de reescritura como aposto, glosa diz respeito ao emprego da reformulação, opções retóricas feitas pelos escritores com o intuito de atingir o engajamento do leitor através da clareza. A reformulação pode ser feita por meio da expansão, o aposto, quando novas informações são inseridas, ocorrendo assim uma reafirmação de uma ideia através da ampliação do sentido pretendido pelo escritor. Pode ocorrer por redução, quando há um estreitamento de significado, em relação ao que foi dito antes (MOTTA-ROTH; GERHARDT e LOVATO, 2008, p.04-05).

Na representação esquemática de Nwogu, as reformulações com o intuito de explicar princípios e conceitos também são igualmente recorrentes, empregadas no Movimento 1 para apresentar informação prévia e, no Movimento 8, para explicar resultados da pesquisa em forma de passos 1d e 1 b, respectivamente (MOTTA-ROTH e LOVATO, 2009, p. 249).

As análises sociorretóricas desenvolvidas pelo grupo de pesquisa foram essenciais para a compreensão da organização da informação nas notícias de PC e como essa organização colabora para a PC, para a didatização do conhecimento

científico e como está relacionada diretamente à atividade social desempenhada por esses textos na sociedade.

1.3.2.2 Análise Crítica do Discurso

Na Análise Crítica do Discurso, doravante ACD, a linguagem é concebida “como parte irreduzível da vida social, dialeticamente interconectada a outros elementos da vida social” (FAIRCLOUGH, 2003, p. 3). Quando tomamos a linguagem nessa perspectiva, não propomos apenas a análise de textos, nem somente a análise de processos de produção e de interpretação, mas, sobretudo, propomos a análise das relações entre textos, processos e suas condições sociais: tanto as condições imediatas do contexto situacional, como as condições, mais remotas, das estruturas institucionais e sociais (FAIRCLOUGH, 1989, p. 26).

Fairclough (1992) propõe, por meio dessa teoria social do discurso, um modelo teórico-metodológico transdisciplinar, que trata simultaneamente da análise de aspectos micro e macro estruturais do texto, aspectos linguísticos relacionados ao uso da linguagem; da análise das práticas sociais e discursivas, dos contextos de produção e interpretação dos textos, aliando teorias linguísticas, sociológicas e políticas. Pode-se dizer que a ACD, além de teoria, é um método de análise do discurso que permite analisar de forma crítica o texto, desde sua produção até o consumo e, por meio dessa análise, promover a compreensão de questões sociais que envolvem a formação de identidades, as maneiras de entender a realidade e as relações de poder nela presentes por meio do discurso.

Segundo Fairclough (2001, p. 230), a ACD propõe-se a “discernir as conexões entre a linguagem e outros elementos da vida social que são opacos”, como, por exemplo, “o papel da linguagem nas relações de poder e dominação, o trabalho ideológico do texto, a negociação de identidades pessoais e sociais em seus aspectos semióticos e linguísticos” (Ibid.). Ainda, à ACD interessa a análise da relação dialética entre o discurso e outros elementos de práticas sociais. Entendemos que prática social diz respeito:

a formas de atividades social relativamente estabilizadas (como o ensino em sala de aula, programa de notícias na televisão, refeições em família, consultas médicas) habituais, em tempos e espaços particulares, pelas quais pessoas aplicam recursos para interagirem. Toda prática social é uma articulação de elementos sociais diversos dentro de uma configuração relativamente estável, incluindo sempre diferentes elementos da vida — sujeitos e suas relações sociais (e suas crenças, valores, atitudes, histórias, e outros), mundo material e discurso (FAIRCLOUGH, 2003, p. 205).

Ao se tratar do quadro tridimensional de análise de Fairclough, é preciso apontar que “qualquer evento discursivo é considerado simultaneamente um texto, um exemplo de prática discursiva e um exemplo de prática social”. (FAIRCLOUGH, 1992, p. 22). A primeira dimensão proposta em seu modelo é a análise textual. A segunda dimensão refere-se à análise das práticas discursivas, definidas como a dimensão do uso da linguagem que envolve os processos de produção, distribuição e consumo de textos, sendo variada a natureza desses processos dentre os tipos diferentes de discurso e de acordo com os fatores sociais. A terceira dimensão proposta no quadro metodológico da ACD é a análise da prática social, considerando os contextos sociais mais amplos, conforme ilustra a Figura 2:

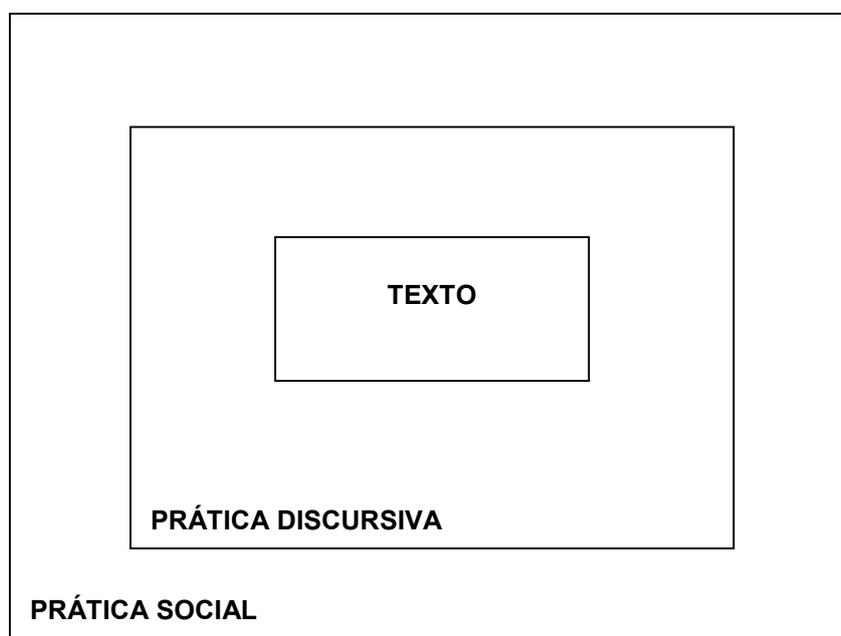


Figura 2 – Concepção tridimensional do discurso (FAIRCLOUGH, 2001, p.101).

As categorias analíticas propostas por Fairclough (2001, p. 101) para cada uma das dimensões de análise podem ser agrupadas da seguinte maneira:

Texto	Prática discursiva	Prática social
Vocabulário	Produção	Ideologia
Gramática	Distribuição	Sentidos
Coesão	Consumo	Pressuposições
Estrutura textual	Contexto	Metáforas
	Força	Hegemonia
	Coerência	Orientações econômicas, políticas, culturais e ideológicas
	Intertextualidade	

Quadro 3 – Categorias analíticas do modelo tridimensional, organizadas em quadro por Resende e Ramalho (2006, p. 29).

Fairclough (2001, p. 90-1), ao referir-se ao termo “discurso”, considera o uso da linguagem como prática social, o que segundo o autor implica em ser o discurso um dispositivo de ação por meio do qual as pessoas podem agir sobre o mundo e sobre os outros, entretanto, constitui também uma forma de representação, pois através dele valores e identidades são expressos de forma particular. O discurso não só expressa e reproduz entidades e relações sociais, mas também colabora para a construção das mesmas de diversas formas, posicionando os sujeitos sociais. Essa noção pressupõe uma relação dialética entre discurso e estrutura social, pois o discurso molda e é, ao mesmo tempo, moldado pela estrutura social.

O discurso é moldado e restringido pela estrutura social no sentido mais amplo e em todos os níveis: pela classe e por outras relações sociais em um nível societário, pelas relações específicas em instituições particulares como o direito, a educação, por sistemas de classificação, por várias normas e convenções, tanto de natureza discursiva como não-discursiva, e assim por diante (FAIRCLOUGH, [1992], 2001, p. 91).

Ainda nessa direção, Fairclough apresenta três efeitos construtivos do discurso. No primeiro, o discurso colabora no processo de construção de identidades sociais, de posições de sujeito, dos sujeitos sociais e dos tipos de eu. Já no

segundo, o discurso participa na construção das relações sociais entre os indivíduos e, para finalizar, no último, o discurso contribui, também, na construção de sistemas de conhecimento e crença. Fairclough aponta que esses efeitos correspondem a três funções de linguagem, a identitária, a relacional e a ideacional, e a dimensões de sentido que coexistem e interagem em todo discurso (FAIRCLOUGH, 2001, p. 91-92).

A função identitária abarca os modos como as identidades sociais são estabelecidas no discurso. Já a função relacional aborda “como as relações sociais entre os participantes do discurso são representadas e negociadas” e a função ideacional dá conta dos “modos pelos quais os textos significam o mundo e seus processos, entidades e relações” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 91-92).

A ACD propõe uma análise focada no problema social de modo que os resultados levem à produção de conhecimento e, conseqüentemente à mudança emancipatória. Esse propósito vai ao encontro do objetivo deste trabalho ao permitir que problematizemos o processo de movimentação do conhecimento científico desde sua origem no artigo acadêmico até a notícia de PC. Para alcançar tal propósito, Fairclough (2003) se apoia em Bhaskar (1986) e propõe que durante a análise, sejam considerados os seguintes elementos:

- I. A rede de práticas dentro da qual está situado o problema;
- II. A relação desse problema com outros elementos dentro dessa prática;
- III. O discurso (análise da estrutura: a ordem do discurso e análise textual/interacional: análise interdiscursiva e linguística);
- IV. A ordem social (rede de práticas) de certa maneira “necessita” tal problema. A questão é saber se aqueles que se beneficiam da forma como a vida social está organizada tem interesse em que o problema não seja resolvido.
- V. Identificar possíveis maneiras de superar os obstáculos;
- VI. Refletir sobre o lugar onde o analista está socialmente posicionado (FAIRCLOUGH, 2003, p. 209, 210).

A contribuição da ACD para este trabalho se dá ao permitir que vejamos o fenômeno da reformulação como um aspecto inserido em práticas discursivas em meio as quais o conteúdo do artigo acadêmico é ressignificado em uma notícia de PC. Na dimensão do texto, analisamos o fenômeno da reformulação. Na dimensão da prática discursiva, consideramos o processo de PC, desde a recontextualização

do artigo científico em notícia de PC até sua distribuição no meio eletrônico. Na dimensão relativa à prática social, temos em vista o contexto mais amplo do processo de PC.

1.4 A reformulação como estratégia linguística de recontextualização

O desenvolvimento dos trabalhos vinculados ao projeto *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência* tem demonstrado que a recontextualização do conhecimento científico, no *corpus* em questão, é implementada pelo jornalista pelo uso de diferentes estratégias como o emprego de metáforas e personificações (SANTOS, 2010); a introdução de vozes (MARCUIZZO, 2009a, b, c, 2010a, b), a inserção de aposto e glosa (GERHARDT, 2010) dentre outros. Neste trabalho, também focamos o movimento de socialização do conhecimento científico, em especial, o emprego de estratégias linguísticas de reformulação que, assim como os mecanismos acima expostos, colabora para a didatização do jargão científico.

Antes de chegarmos ao modelo proposto por Hyland (2007) para a análise das funções discursivas da reformulação, revisamos o tratamento dado ao tema por Vande Kopple (1985), tendo em vista que a abordagem é mencionada por Hyland (2007). As duas proposições promovem reflexões interessantes acerca do fenômeno da reformulação, as quais permitem uma precisão na descrição desse fenômeno linguístico.

1.4.1 A reformulação segundo Vande Kopple

Vande Kopple (1985) ao trabalhar para o esclarecimento do conceito de metadiscorso, propõe uma categorização que consiste de sete tipos de marcadores discursivos divididos em duas categorias: textual e interpessoal.

Entendemos metadiscorso como “um termo abrangente para relacionar as expressões reflexivas empregadas para negociar significados em um texto,

auxiliando o escritor (ou falante) a expressar um ponto de vista e engajar-se com leitores como membros de uma comunidade particular” (HYLAND, 2005, p. 37). Mais especificamente, revela a consciência do escritor em relação às necessidades de elaboração, direção, esclarecimento que o leitor pode necessitar no processo de interação (VANDE KOPPLE, 1985, p. 83), aspectos essenciais à PC.

No Quadro 4, apresentamos uma síntese dos aspectos principais de sua classificação, denominada pelo autor de tipos de metadiscurso.

Sistema de classificação de Vande Kopple para metadiscurso

Metadiscurso textual

Conectivos – usados para mostrar como as partes de um texto estão conectadas umas às outras. Incluem sequenciadores (*primeiro, próximo, em segundo lugar*), palavras e/ou expressões que funcionam como lembretes ao leitor sobre informações já apresentadas ou que serão apresentadas à medida que o texto progredir (*como mencionado no capítulo 2*) e topicalizadores, que focam a atenção em um tópico ou em um segmento do texto (*com relação a, além disso*).

Glosas – usadas para ajudar os leitores compreender o significado pretendido pelo autor. A partir da avaliação do escritor sobre o conhecimento prévio do leitor, esses mecanismos parafraseiam, explicam, definem ou tornam mais compreensível o sentido, colocando a reformulação entre parênteses ou exemplificando, etc.

Marcadores de validade – usados para expressar o comprometimento do escritor com a probabilidade ou a verdade de uma afirmação. Isso inclui modificadores linguísticos (*talvez, pode ser*), ênfase (*certamente, sem dúvidas*) e atributivos que realçam, reivindicam credibilidade à determinada idéia (*de acordo com*).

Narradores – usado para informar aos leitores sobre a fonte da informação apresentada – quem disse ou escreveu algo (*O primeiro ministro anunciou que*).

Metadiscurso interpessoal

Marcadores ilocucionais – usados para explicitar o ato discursivo que o escritor está desempenhando em determinados estágios do texto (*para concluir, para resumir, podemos prever*).

Marcadores de atitude – usados para expressar a atitude do escritor em relação ao material proposicional que está sendo apresentado (*infelizmente, eu desejo que, felizmente*).

Comentários – usados para dirigir-se diretamente ao leitor, atraindo-o para um diálogo implícito por meio de comentários sobre a provável opinião ou reação em relação ao texto (*você certamente concorda que, você poderá ler primeiro o terceiro capítulo*).

Quadro 4 – Sistema de classificação de Vande Kopple para metadiscursos (1985)

Como “os limites e as características internas de cada um desses tipos ainda carecem de maior detalhamento” (VANDE KOPPLE, 1985, p. 83), o que dificulta a aplicação, optamos por um modelo que procura sanar tais dificuldades. A esse respeito, Hyland (2005, p. 32, 33) afirma que a taxonomia de Vande Kopple apresenta dificuldades em relação a certos traços do texto escrito, tais como a distinção entre narradores e atributivos, particularmente na escrita acadêmica, em que a citação, por exemplo, desempenha uma variedade de funções retóricas, podendo funcionar como marcadores de validade, nos termos de Vande Kopple, ou serem usados para indicar, fundamentar uma determinada posição teórica; para dar um contexto narrativo de uma pesquisa (BERKENKOTTER; HUCKIN, 1995, p. 47) ou para estabelecer uma progressão cumulativa e linear do conhecimento (HYLAND, 2000, p. 32). Destaca, ainda, que as funções não funcionam isoladamente e, novamente no caso da citação, a opção por uma citação pode ser feita pelo escritor, tendo em vista vários propósitos. Com relação à categoria “comentário”, Vande Kopple não deixa claro o que ela pode incluir e nem como se distingue da categoria “marcadores de atitude. Acreditamos que esses problemas façam com que as taxonomias sejam revisadas em pesquisas, buscando estabelecer os “limites” dos traços metadiscursivos.

A distribuição dos sete tipos de marcadores discursivos nas duas categorias textual e interpessoal também não parece a mais adequada, já que as glosas e os narradores, tendo em vista a sua função, se encaixam melhor na categoria interpessoal¹² já que estão relacionadas à interação entre escritor e leitor enquanto que a textual diz respeito à estrutura e à organização do texto.

A categorização de Vande Kopple (1985) tem sua principal importância no fato de ter aberto perspectivas para estudos posteriores acerca dos marcadores metadiscursivos, sinalizando a importância e a necessidade de estudos

¹² Motta-Roth, comunicação pessoal, Universidade Federal de Santa Maria, 03 de maio de 2010.

complementares ao seu que constitui um aprofundamento de estudos anteriores. Nesse sentido, revisamos a proposição de Hyland (2007) para a reformulação.

1.4.2 A reformulação segundo Hyland

A concepção de reformulação de Hyland (2007) está centrada na ideia de que as reformulações são ações planejadas pelo escritor com o objetivo de estabelecer determinados significados. Em essência, é vista como uma função discursiva em que o escritor reelabora uma ideia para facilitar a compreensão (HYLAND, 2007, p. 269).

Hyland (2007) contempla a reformulação junto à exemplificação como um subitem da categoria mais geral glosa, fazendo referência a reformulações e exemplificações breves que contribuem para a criação de uma prosa coerente na qual o escritor expressa sensibilidade em relação ao leitor e à mensagem (HYLAND, 2007, p. 266). Nessa taxonomia, a reformulação é caracterizada como uma opção retórica feita pelo escritor com o intuito de atingir o engajamento do leitor por meio da clareza. O escritor tenta identificar possíveis pontos do texto que poderão constituir problemas de compreensão e, a partir daí, partes do texto são reescritas. Isso ocorre com o objetivo de moldar o significado de acordo com a intenção do escritor, relacionando o texto à experiência do leitor, ao seu conhecimento prévio (Ibid., p. 266), resultando em um processo interativo entre o escritor e o leitor (Ibid., p. 270).

A reformulação é definida como uma função discursiva na qual a segunda unidade é uma reafirmação da primeira, escrita em outras palavras para apresentar a primeira sob um ponto de vista diferente e reforçar a mensagem (Ibid., p. 269), conforme Exemplo 1.

Exemplo 1 - They argued, on the basis of the emerging survey data, that drug use by young people is becoming so common that it is no longer regarded as a 'deviant' activity by them. Put another way, they claim that drug use among young people is becoming normalized (Ibid.).

O processo de reformulação é discutido por Hyland (2007) sob duas perspectivas: a equivalência e a expansão. A equivalência é empregada entre duas unidades, de modo que uma ideia é expressa de duas maneiras diferentes

(HYLAND, 2007, p. 269), conforme Exemplo 1. A expansão ocorre quando a reformulação de uma ideia ultrapassa a relação igualdade de sentido ($A=B$) entre unidades para apresentar o que o escritor considera ser essencial para a compreensão da unidade anterior (HYLAND, 2007, p. 270), conforme Exemplo 2.

Exemplo 2 - Xenon has more claims to fame than just being the only element beginning with the letter x. It is also part of a curmudgeonly group of elements, the noble gases, known for their unreactivity, and it is also at the centre of a geological mystery [...](NATURE #2, §1).

Por meio da reformulação, percebemos que o significado é o resultado de um processo interativo entre o escritor e o leitor de um texto em que o escritor de um texto reformula para assegurar a compreensão e a concordância. Por isso, a reformulação precisa ser entendida como uma ação intencional, um plano por meio do qual o escritor procura estabelecer sentidos ou provocar efeitos retóricos particulares (HYLAND, 2007, p. 269-270). Na taxonomia proposta por Hyland (2007), a reformulação se dá por expansão do original (mais especificamente pela explicação e pela implicação) ou por redução (por paráfrase e especificação) conforme Figura 3.

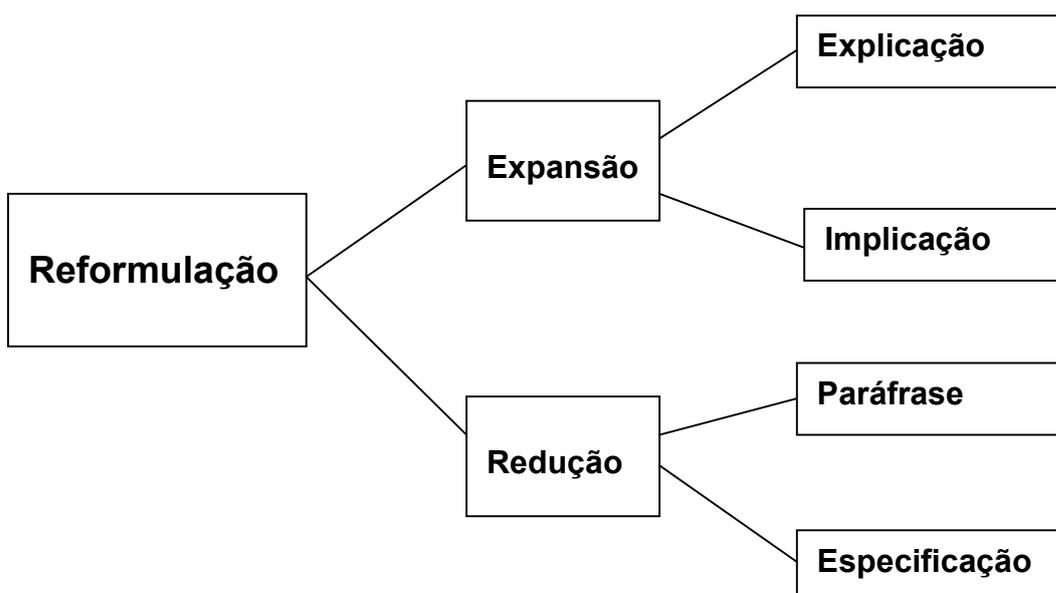


Figura 3 – Representação das funções discursivas de reformulação (HYLAND, 2007, p.274)

No caso das reformulações por expansão, propõe-se a retomada de uma ideia por meio da ampliação do sentido pretendido pelo escritor. Isso ocorre pela explicação, quando o escritor insere informações pontuais para fins de esclarecimento que elaboram o significado de uma unidade anterior com o intuito de tornar um princípio, conceito ou uma nomenclatura compreensível ao leitor (Ibid, p. 274). Conforme Exemplo 3:

Exemplo 3 – Among blacks, increases in nonmarriage have accounted for the overwhelming share of the post-1960 rise in the nonmarital fertility ratio, that is, the ratio of nonmarital births to all births.

Ou por implicação, quando a informação mais importante do segmento anterior é retomada para concluir ou resumir. Apesar da expressão “*This means that*”, a noção de equivalência entre as afirmações expande introduzindo uma conclusão do que o escritor quer que o leitor capture da afirmação (Ibid., p. 275). No Exemplo 4, ilustramos a estratégia:

Exemplo 4 – She was in direct control of something of which Dan’s death was a consequence, and only in this way did she have control over Dan’s death. This means that Dan’s death was not in Shirley’s control except insofar as this something was in her control (Ibid.).

No caso da reformulação por redução, a didatização ocorre pelo estreitamento de significado em relação ao que foi dito antes por meio da paráfrase ou da especificação, limitando o escopo de compreensão do leitor (Ibid, p. 275 - 76). No caso da paráfrase, o escritor reafirma a ideia anterior, utilizando diferentes palavras como uma forma de facilitar a compreensão e fornecer um resumo por meio do ajuste de foco (Ibid. p. 276), num processo próximo da sinonímia. Nesse caso, o resumo é introduzido pela restrição do significado em relação à unidade anterior. Conforme Exemplo 5:

Exemplo 5 – These people are often active in social change organisations, but their theories do not provide intellectual support for their actions, or put differently, do not explain their practices to them (HYLAND, 2007. p.276).

Já na especificação, é feito o detalhamento de elementos essenciais para a compreensão da afirmação anterior, isso significa que a informação é apresentada primeiramente de forma mais geral e, depois, restringida, especificada (Ibid., p. 276).

Exemplo 6 – As a result, implementation of a commercial lighting program can affect the costs and benefits of different stakeholders. Specifically, it can affect utility rates, the total resource cost to the society, the utility expenditures, and the total cost to all customers (Ibid.).

A representação das funções discursivas de reformulação propostas por Hyland (2007) foi utilizada no estudo do aposto e da glosa em notícias de PC (PRATES, SCHERER, MOTTA-ROTH e NASCIMENTO, 2008; NASCIMENTO e PRATES, 2008; MOTTA-ROTH, GERHARDT e LOVATO, 2008; GERHARDT, 2010). Nesse caso, o aposto é associado à reformulação por expansão pelo fato de que o jornalista insere informações que reorientam o leitor sobre o objeto apresentado anteriormente sob uma perspectiva diferente e, também, faz um aporte de informações novas. Na reformulação por redução, a associação à glosa ocorre por haver restrição do significado em relação ao que foi exposto anteriormente, um estreitamento do escopo de interpretação (HYLAND, 2007, p.275), caracterizando, em oposição ao aposto, a glosa, já que há elaboração e não expansão de significado.

Os trabalhos desenvolvidos no LABLER (PRATES, SCHERER, MOTTA-ROTH e NASCIMENTO, 2008; NASCIMENTO e PRATES, 2008) apontam que a glosa está localizada na porção descritiva da notícia; e o aposto explicativo na porção avaliativa, para marcar invocação de autoridade com uso predominante na *BBC News International* com a função de fornecer credenciais para as várias posições enunciativas. Já, na *Scientific American*, a glosa aparece, segundo as autoras, mais frequentemente com a função de esclarecimento de conceitos.

A formulação de Hyland (2007) foi empregada em um estudo comparativo entre português e inglês sobre a organização retórica do gênero notícia de PC. Com relação à reformulação, verificou-se que “a glosa e o aposto são iterativos nos textos, sendo usados pelo autor do texto como recursos de reescritura a fim de esclarecer termos científicos para o leitor não especialista, democratizando assim o conhecimento” (Ibid., p. 7). Nesse trabalho, assim como em Gerhardt (2009), a glosa

é associada à redução e o aposto à expansão MOTTA-ROTH, GERHARDT e LOVATO (2008).

Ao estudar a organização retórica de notícias de PC publicadas na *Ciência Hoje On-line*, Lovato (2010) utiliza o modelo para analisar a glosa empregada nesses textos. A autora trata a reformulação como um subtipo da glosa que, juntamente à exemplificação, é empregada pelo jornalista para “explicar termos e/ou ideias para facilitar a leitura do conteúdo da notícia” (LOVATO, 2010, p. 34).

A discussão proposta por Hyland (2007) e pelos trabalhos que a utilizam reflete o fenômeno da reformulação sob uma ótica metadiscursiva interessante, mas que pode ser complementada, já que carece de precisão na descrição de suas categorias. Esse assunto será abordado no próximo subitem.

1.4.3 Ajustes das categorias de reformulação propostas por Hyland (2007)

As categorias de expansão e redução de sentido propostas na representação das funções discursivas de reformulação de Hyland (2007), ao serem aplicadas ao *corpus*, demonstraram imprecisão com relação a alguns aspectos. Não observamos redução, mas uma relação de igualdade em casos em que há paráfrase ou especificação.

Exemplo 7 – [...] the Universe would appear to be infinite, because you would never physically reach its edge - if you travelled far enough in any direction you would end up back where you started, just as if you were circumnavigating the globe (NATURE # 1, § 6).

No Exemplo 7, segundo Hyland (2007), verificamos uma redução de sentido, estabelecida por meio de paráfrase. Entretanto, entendemos que não caracteriza uma redução, já que com o emprego de diferentes palavras no segundo segmento, é possível ter uma compreensão melhor do primeiro. É estabelecida uma relação de igualdade de sentido e não uma redução. Por outro lado, observamos que quando o jornalista afirma no primeiro segmento que “o universo pareceria infinito porque você nunca alcançaria fisicamente a sua margem” e no segundo retoma a ideia ao parafrasear “– se você viajasse longe o suficiente em qualquer direção você voltaria

ao lugar de onde partiu,” há uma relação de ajuste de foco e, quando completa o raciocínio, afirmando “simplesmente como se circum-navegasse o globo”, é estabelecida uma relação de igualdade em termos de significado ao introduzir a ideia da circum-navegação do globo, após a sua definição.

Por isso, a subcategoria “Redução” não nos parece adequada para expressar o estreitamento do escopo pretendido por Hyland, já que quando parafraseamos ou especificamos, não reduzimos o significado em relação ao segmento anterior, mas ajustamos o foco, de modo que o leitor capte a informação necessária para prosseguir a leitura. Por isso, a denominação “Delimitação do sentido” parece encapsular melhor o fenômeno em questão.

No Exemplo 8, há uma expansão/explicação do sentido, feita pela inserção de informação adicional referente ao satélite, elemento apresentado no segmento anterior. Percebemos semelhança com o procedimento da inserção de “simplesmente como se circum-navegasse o globo”, feita no Exemplo 7. Entretanto, a diferença entre os dois casos está no aspecto de que, no Exemplo 8, há uma inserção de informação nova em relação ao segmento anterior, satélite, diferente do que ocorre no Exemplo 7, em que todo o segundo segmento é empregado para esclarecer o anterior sem que haja inserção de informação nova.

Exemplo 8 – Steiner believes that new and more precise measurements of the cosmic microwave background to be made by Europe's Planck satellite, which is due to be launched later this year, will help answer the question (NATURE # 1, § 14).

Com relação à expansão por implicação, utilizada para introduzir uma conclusão ou um resumo acerca dos principais aspectos do segmento anterior (HYLAND, 2007, p.275), entendemos haver uma relação de antecedência e consequência, de implicação entre fatos, proposições ou segmentos e não exatamente uma reformulação. O Exemplo 9 ilustra essa relação quando o escritor afirma que as coroas dos dentes são geneticamente determinadas e, conseqüentemente, refletem o genótipo de um indivíduo e não são afetadas pela pressão ambiental durante seu desenvolvimento. Parece haver uma tentativa do escritor em guiar o leitor à compreensão por meio do estabelecimento de relações lógicas de sentido entre os fatos de que (A) as coroas por serem geneticamente determinadas, (B) refletem o genótipo do indivíduo e, (C) não podem ser afetadas por aspectos ambientais durante seu desenvolvimento.

entre quem escreve e quem lê apontado por Hyland (2007) ao discutir as funções discursivas de reformulação, pode ser elucidativo, em relação ao aspecto linguístico, à compreensão do processo que envolve a midiatização da ciência.

As funções discursivas de reformulação caracterizam uma marca linguística deixada na notícia de PC pela recontextualização do discurso da ciência. Acreditamos que a análise dessas marcas na notícia de PC, aliadas à análise do contexto pelo viés da Análise crítica de gênero e da perspectiva de Bernstein sobre a recontextualização permite melhorar a compreensão da midiatização da ciência.

CAPÍTULO 2 – A CONSTITUIÇÃO DO ESTUDO

Neste capítulo, descrevemos o percurso metodológico tomado durante o estudo. Primeiramente, apresentamos 2.1 O *corpus* de análise - identificação dos *sites* e coleta, que constituem fases da pesquisa desenvolvidas no projeto guarda-chuva; 2.2 Procedimentos de análise e, nos subitens 2.2.1 e 2.2.2, descrevemos os Procedimentos de análise contextual e os Procedimentos de análise textual, respectivamente.

2.1 O *corpus* de análise - identificação dos *sites*¹³ e coleta

Os *sites* dos quais foram extraídos os textos que compõem o *corpus* foram selecionados a partir dos critérios definidos por (MOTTA-ROTH, 2007). O contexto desses *sites* foi investigado a partir do monitoramento por 15 dias, feito em 2008/01 durante os quais foram observados os seguintes aspectos: a dinâmica de atualização da seção *News*, os temas, o número de notícias publicadas, o período de disponibilidade gratuita no *site*. A partir daí, foram selecionadas as seguintes revistas on-line: *BBC News International*¹⁴; *Scientific American*¹⁵; *Nature*¹⁶ e *ABC Science*¹⁷, que compõem o *corpus* da pesquisa, composto por 60 notícias de PC, coletadas de acordo com os seguintes critérios:

- a) mídia: disponíveis *on-line*, de acesso gratuito;
- b) língua: publicações escritas em língua inglesa;
- c) período de publicação entre 2004 e 2008, com preferência pelas mais recentes em seções que sejam correlatas nessas publicações;

¹³ O texto dos subitens 2.1 e 2.1.1 foram elaborados a partir do texto enviado por Anelise S. Scherer, tendo em vista que o *corpus* de análise foi selecionado previamente a esta pesquisa para o *corpus* do projeto *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência*, do qual esta tese se origina.

¹⁴ Disponível em: www.bbc.co.uk

¹⁵ Disponível em: www.sciam.com

¹⁶ Disponível em: www.nature.com

¹⁷ Disponível em: www.abc.net.au.

d) conteúdo: notícias que reportam pesquisas científicas relacionadas aos temas transversais de saúde, meio ambiente e tecnologia, conforme *Parâmetros Curriculares Nacionais* (BRASIL, 1997a; 1997b; 1997c; 1997d);

e) retirados de publicações escritas em língua inglesa, escolhidas entre publicações (aparentemente cientificamente orientadas), tais como *Scientific American*, *Popular Science*, *American Scientist* e *Nature* (conforme títulos indicados por Colussi, 2002); e publicações (aparentemente popularmente orientadas);

Esses critérios utilizados para a seleção das publicações foram baseados na necessidade de assegurar balanço (NWOGU, 1991, p.113) nos textos que compõem o *corpus* em termos de:

a) cientificidade – todas as publicações apresentam notícias de PC, porém duas delas são voltadas especificamente para a divulgação da ciência (*Nature* e *Scientific American*), ao passo que as outras duas abordam temas gerais tais como política, negócios e esportes (*ABC Science* e *BBC News International*);

b) circulação – todas as publicações selecionadas são internacionalmente reconhecidas e estão balanceadas com relação ao país-sede onde são publicadas ('*headquarters*').

ABC Science – Australiana, mantida pelo Governo Australiano;

Nature – Global (com sede na Inglaterra, de propriedade da Georg von Holtzbrinck GmbH publishing group);

Scientific American– Americana também de propriedade da Georg von Holtzbrinck GmbH publishing group;

BBC News International – Britânica, mantida pelo governo Britânico¹⁸;

c) representatividade – as publicações apesar de serem divulgadas via internet podem ter versões em três diferentes mídias (jornal impresso, revista impressa e '*broadcasting*' – radio/TV). Foi estabelecido um balanço entre essas três mídias:

Nature e *Scientific American* – revistas;

BBCNEWS e *ABC Science* – *broadcasting*.

O *corpus*, dividido em quatro subcorpora de 15 textos, *BBC News International*, *Scientific American*, *Nature* e *ABC Science*, estão identificados nos Quadros 5, 6, 7 e 8, respectivamente.

¹⁸ *BBC World Service broadcasts to the world on radio, on TV and online, providing news and information in 32 languages. It is funded by a government grant, not from the licence fee.* Informação disponível em <http://www.bbc.co.uk/aboutthebbc/purpose/what.shtml>, acessada em 07 de março de 2011.

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 5 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do *subcorpus da BBC News International*

SCIAM#1	http://www.sciam.com/article.cfm?id=when-it-comes-to-photosynthesis-plants-perform-quantum-computation
SCIAM#2	http://www.sciam.com/article.cfm?id=whole-lotta-shakin-on-ast
SCIAM#3	http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=bioelectricity-versus-biofuel
SCIAM#4	http://www.sciam.com/article.cfm?id=growing-prostate-glands-from-stem-cells
SCIAM#5	http://www.sciam.com/article.cfm?id=mathematics-point-the-w
SCIAM#6	http://www.scientificamerican.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 6 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do *subcorpus da Scientific American*

Nature # 1	http://www.nature.com/news/2008/080523/full/news.2008.854.html
Nature # 2	http://www.nature.com/news/2008/080523/full/news.2008.856.html
Nature # 3	http://www.nature.com/news/2008/080523/full/news.2008.855.html
Nature # 4	http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.848.html
Nature # 5	http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.851.html
Nature # 6	http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.850.html
Nature # 7	http://www.nature.com/news/2008/080521/full/news.2008.847.html
Nature # 8	http://www.nature.com/news/2008/080512/full/news.2008.817.html
Nature # 9	http://www.nature.com/news/2008/080528/full/news.2008.859.html
Nature #10	http://www.nature.com/news/2008/080529/full/news.2008.863.html
Nature #11	http://www.nature.com/news/2008/080529/full/news.2008.864.html
Nature #12	http://www.nature.com/news/2008/080528/full/news.2008.861.html
Nature #13	http://www.nature.com/news/2008/080528/full/news.2008.858.html
Nature #14	http://www.nature.com/news/2008/080528/full/453569a.html
Nature #15	http://www.nature.com/news/2008/080529/full/news.2008.866.html

Quadro 7 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do *subcorpus da NATURE*

ABC # 1	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/27/2256726.htm?site=science&topic=health
ABC # 2	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/27/2257187.htm?site=science&topic=health
ABC # 3	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/23/2253758.htm?site=science&topic=health
ABC # 4	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/26/2251759.htm?site=science&topic=tech
ABC # 5	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/29/2258987.htm?site=science&topic=environment
ABC # 6	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/23/2253864.htm?site=science&topic=space
ABC # 7	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/20/2250087.htm?site=science&topic=human
ABC # 8	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/04/23/2225087.htm?site=science&topic=human
ABC # 9	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/03/19/2194258.htm?site=science&topic=environment
ABC #10	http://www.abc.net.au/science/articles/2007/11/08/2092733.htm?site=science&topic=health
ABC #11	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/01/16/2138849.htm?site=science&topic=environment
ABC #12	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/04/28/2228962.htm?site=science&topic=health
ABC #13	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/01/29/2148939.htm?site=science&topic=space
ABC #14	http://www.abc.net.au/science/articles/2007/11/09/2092730.htm?site=science&topic=space
ABC # 15	http://www.abc.net.au/science/articles/2008/04/22/2223965.htm?site=science&topic=health

Quadro 8 – Numeração e endereço eletrônico das notícias do *subcorpus da ABC Science*

2.2 Procedimentos de análise

Para a análise de dados, utilizamos parte dos critérios de Motta-Roth (2006) que sugere como a análise das relações entre texto e contexto pode ser implementada na prática. A seleção foi feita tendo em vista as dificuldades encontradas em relação às entrevistas, as quais foram substituídas pela análise dos *sites* das revistas on-line e as especificidades do tema. Esses procedimentos são estabelecidos a partir da experiência da pesquisadora e da literatura, “em especial, Swales, 1990; 1998; 2004; Bhatia, 1993; Hyland, 2000; Chouliaraki e Fairclough, 1999; Titscher, Meyer, Wodak & Vetter, 2000” (Ibid., p. 156). Segundo a autora, os procedimentos são numerados para fins de didatizar a leitura e não para indicar uma sequência fixa a ser seguida durante a análise. Em relação a isso, a autora explica que os passos numerados têm ordem opcional e que no transcorrer da pesquisa, serão articulados repetidas vezes conforme as necessidades surgidas a partir do contexto e do texto, numa forma de *zig-zag* (MOTTA-ROTH, 2006, p. 157).

A. Procedimento com foco no Texto	B. Procedimento com foco no Contexto
Análise dos <i>sites</i> das revistas on-line a partir dos aspectos selecionados no instrumento de entrevistas.	
1a) Identificar o texto, a linguagem que se quer estudar.	1b) Identificar o problema, o contexto social, a atividade ou interação humana que se quer estudar.
2a) Identificar que problema ou contexto social, está associado àquela linguagem, que atividade ou interação humana a linguagem medeia.	2b) Identificar que textos estão associados ao problema, que linguagem perpassa esse contexto social e medeia essa atividade ou interação humana que se quer estudar.
3) Situar o gênero em um contexto de situação e no contexto da instituição/de cultura para perceber sua função.	
4) Revisar a literatura em busca de pesquisa prévia sobre o assunto.	
5) Selecionar um <i>corpus</i> representativo dos textos e do contexto de situação.	
6) Tentar identificar, em exemplares do gênero, padrões ou tendências de estrutura, de elementos lingüísticos, de conteúdo ideacional, de discurso, etc.	
7a) Análise dos textos do <i>corpus</i> para determinar sua organização geral e identificar padrões retóricos. A literatura sobre questões relacionadas ajuda a estabelecer um esquema classificatório.	7b) Refinar a análise contextual para identificar traços dos contextos de situação e de cultura.
8) Selecionar um ou mais níveis de análise que melhor dão conta da questão de pesquisa.	
9a) Identificar os estágios do texto, os movimentos retóricos, “o que nos diz o texto”.	9b) Estudar o contexto institucional no qual o gênero existe e como o gênero diz “o que se vive o contexto”.
10a) Comparar nossa interpretação com aquela de outros analistas ou membros da disciplina	

Quadro 9 – Adaptação dos procedimentos investigativos orientados para o texto e para o contexto, propostos por MOTTA-ROTH, 2006, p. 156.

Na próxima subseção, apresentamos os procedimentos adotados na análise contextual desta pesquisa.

2.2.1 Procedimentos de análise contextual

Por orientação teórico-metodológica da perspectiva de Análise Crítica de Gêneros, consideramos essencial o estudo do contexto para entendermos a prática social envolvida na produção e na circulação das notícias de PC. Entendemos que

essa análise pode nos indicar como as características do contexto, do meio e da relação com a origem podem determinar a organização do gênero notícia de PC em inglês. Então, propomos a análise dos contextos de produção e circulação dos quatro *sites*: *BBC News International*; *Scientific American*; *Nature* e *ABC Science*.

Pretendíamos utilizar a técnica de entrevista via *e-mail* de editores dessas revistas on-line por meio de questionário, elaborado por Motta-Roth (2008), visualizado no Quadro 10. Entretanto, como não obtivemos respostas aos questionários enviados, procuramos respostas a essas questões por meio da análise documental dos *sites* e de *sites* relacionados, como do grupo empresarial que detém a propriedade da *Scientific American* e da *Nature*, bem como de um *blog* de um jornalista da *BBC News International*, Richard Black. Os resultados da análise documental, bem como os resultados da análise textual são discutidos no próximo capítulo.

<p>INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS</p> <p>Questionário para os editores da</p> <p><i>ABC Science</i></p> <p><i>BBC News International</i></p> <p><i>Nature</i></p> <p><i>Scientific American</i></p>
<p>O Laboratório de Pesquisa e Ensino de Leitura e Redação (LabLeR) da Universidade Federal de Santa Maria atualmente desenvolve pesquisa sobre notícias de popularização da ciência. Gostaríamos de contar com sua colaboração para levantar dados acerca do processo de publicação dessas notícias pela mídia em o/a Sr./a desempenha a função de editor/a.</p>
<p>1. Qual o objetivo de sua revista ao publicar notícias de popularização da ciência?</p> <p>2. Qual é o público-alvo/audiência-alvo da sua publicação?</p> <p>3. Que temas são mais frequentemente exploradas nas notícias de popularização da ciência publicadas por sua revista?</p> <p>4. Como são selecionados esses temas?</p> <p>5. Como são selecionadas as pesquisas (artigos publicados em periódicos científicos especializados) a serem popularizadas?</p> <p>6. É preciso obter consentimento dos autores e/ou periódico para que uma pesquisa (artigo publicado em periódico científico especializado) seja popularizada?</p> <p>7. Em relação à política editorial:</p> <p>a. Os autores que redigem as notícias de popularização da ciência na sua publicação devem seguir algum manual ou listagem com critérios de formatação e organização/estruturação para a redação dessas notícias?</p> <p>b. Quais são esses critérios?</p> <p>c. Podemos ter acesso a eles? Como?</p> <p>8. Sua publicação recebe comentários dos leitores em resposta às notícias de popularização da ciência? Qual o impacto dessas notícias no público?</p> <p>9. Ao navegar pelo seu sítio eletrônico, observamos que as temáticas mais recorrentes são aquelas relativas às ciências biológicas, enquanto que temas de estudos da linguagem e comunicação são abordadas com menos frequência. Há alguma razão especial para essa diferença?</p> <p>10. Como o/a senhor/a avalia o interesse de seu público-alvo por notícias de popularização da ciência sobre estudos da linguagem e comunicação?</p> <p>11. Qual é o perfil dos autores que escrevem as notícias de popularização da ciência na sua publicação?</p> <p><input type="checkbox"/> próprios pesquisadores/cientistas que desenvolveram a pesquisa popularizada.</p> <p><input type="checkbox"/> pesquisadores/cientistas atuantes na mesma área da pesquisa popularizada.</p> <p><input type="checkbox"/> jornalistas especializados em cada área específica (ex., bioquímica, medicina, biologia).</p> <p><input type="checkbox"/> jornalistas especializados em popularização da ciência no geral.</p> <p><input type="checkbox"/> jornalistas não-especializados em popularização da ciência e que também escrevem matérias de outra natureza.</p> <p><input type="checkbox"/> leitores da publicação.</p> <p><input type="checkbox"/> Outros autores. Especifique: _____</p> <p>12. Quando os autores não são os próprios pesquisadores/cientistas que desenvolveram a pesquisa popularizada, as notícias tendem a oferecer vários pontos de vista sobre a mesma descoberta científica, entre eles o do próprio autor da pesquisa. Nesse caso, como é feito o contato com esses pesquisadores/cientistas que originalmente desenvolveram a pesquisa? Como é obtida a participação deles no processo de popularização da ciência? Qual o grau de dificuldade para obter essa participação?</p> <p>13. Notícias de popularização da ciência frequentemente trazem várias perspectivas de diferentes pessoas sobre uma dada pesquisa. Como é feito o contato com elas? Como são selecionadas as opiniões que serão citadas na notícia de popularização da ciência?</p>

2.2.2 Procedimentos de análise textual

Com relação à organização retórica das 60 notícias de PC, utilizamos a Representação esquemática, proposta por MOTTA-ROTH e LOVATO (2009) apresentada no primeiro capítulo deste trabalho.

Quanto à análise dos elementos linguísticos de reformulação, trabalhamos inicialmente na identificação e interpretação dos casos de aposto e glosa em 15 textos da *BBC News International* e em 5 textos da *Scientific American*, de acordo com as definições propostas por Hyland (2007). A atividade foi desenvolvida em conjunto com as bolsistas de iniciação científica Natália Dellagnese Prates e Anelise Scotti Scherer, a Professora Dr Désirée Motta-Roth, coordenadora do projeto e a Professora Ms Roséli Gonçalves do Nascimento, então coordenadora do trabalho. Os resultados iniciais dessa fase foram publicados pelo grupo que trabalhou direta ou indiretamente com o tema (PRATES, SCHERER, MOTTA-ROTH, NASCIMENTO, 2008; SCHERER, MOTTA-ROTH, 2008; MOTTA-ROTH, GERHARDT, LOVATO, 2008).

Em uma etapa posterior, prosseguimos o trabalho com as outras 10 notícias da *Scientific American* e com os outros dois conjuntos de 15 notícias cada, das revistas on-line *Nature* e *ABC Science*, respectivamente. A análise dos dados foi quantitativa, qualitativa e interpretativa com o cruzamento dos dados levantados em cada texto e em cada *site* para que se tornasse possível a interpretação. Essa etapa demonstrou a incidência desses elementos de reformulação em cada notícia e em cada revista on-line individualmente e permitiu que chegássemos a algumas generalizações com relação aos elementos sinalizadores que introduzem as reformulações, sejam elas de ampliação ou de restrição de sentido, os quais são apontados no Quadro 11.

Travessões	They were broken down into three sub-sections: <u>planned home birth</u> , <u>unplanned home birth</u> – when a mother intended to go to hospital but was caught unawares, and a <u>transferred group</u> – when women who had planned a home birth ended up giving birth in hospital.
Aposto MOTTA-ROTH; GERHARDT e LOVATO (2008) PRATES; SCHERER; MOTTA-ROTH e NASCIMENTO (2008)	Jeremy Sweet, <u>a former head of the UK's National Institute of Agricultural Botany and now an independent consultant on biotech crops</u> , agreed.
Parênteses	"Recombination is the way that you generate novel haplotypes, novel combinations of mutations." (<u>Haplotypes are combinations of different versions of genes on a single chromosome that are inherited as a unit</u>). (...) a consultation paper (<u>which refers to England only - Wales, Scotland and Northern Ireland regulations are dealt with by the devolved administrations</u>) including proposals on issues (...)
Colchetes	"There's been a gap between anecdotal observations and the science behind <u>[the phenomenon]</u> ," he says.
Vírgulas PRATES; SCHERER; MOTTA-ROTH e NASCIMENTO (2008)	(...) two GM varieties, <u>a sugar beet and a spring rape</u> , were more damaging to biodiversity than conventional crops
Sintagmas nominais	(...), looking for "volunteers" - <u>plants that have sprung up spontaneously from seed in the soil</u> . It is also part of a curmudgeonly group of elements, <u>the noble gases</u> , known for their (...)
Tradução para vocábulo de uso popular	Rapeseed - <u>often known by its Canadian name canola</u> - is the fourth most commonly grown GM crop.
Emprego de mais de uma unidade de medidas	He is 6ft 2ins (<u>1.88m</u>) tall and according to his BMI of 28.
Formas definidoras como: In other words; known as; called	<u>In other words</u> , plants are employing the basic principles of quantum mechanics to transfer energy from chromophore (photosynthetic molecule) to chromophore until it reaches the so-called reaction center where photosynthesis, as it is classically defined, takes place. It is this damage - <u>known as</u> oxidative stress - which the anti-oxidant compounds in the berries appears to combat. The researchers, from the INSERM institute in France, used

	an allergen <u>called</u> ovalbumin - a protein found in egg whites.
Definições ou glosas (MOTTA-ROTH, 2007); MOTTA-ROTH;GERHARDT e LOVATO (2008)	In one study, scientists examined patterns in DNA recombination, <u>the process by which a person's genome is consolidated into one set of chromosomes to pass onto an offspring.</u>
Hiperlinks (MOTTA-ROTH, 2009a)	The finding, published today in the journal Science , begins to explain how a single particle carrying so much energy could make its way to earth.
Aspas PRATES; SCHERER; MOTTA-ROTH e NASCIMENTO (2008)	“You can think of the Universe as a musical instrument - it cannot sustain vibrations that have a wavelength that is bigger than the length of the instrument itself,”[...]

Quadro 11 - Elementos sinalizadores de reformulação

Em uma etapa seguinte, observamos as funções das reformulações em cada notícia de PC, em cada *site* e tentamos estabelecer generalizações a partir da consideração dos temas, dos *sites* e do meio em que são publicadas, das audiências pretendidas por cada um dos *sites* e pela análise do contexto.

CAPÍTULO 3 – O CONTEXTO MIDIÁTICO DE PC

Neste capítulo, abordamos o contexto midiático de PC. Primeiramente, apresentamos dados relativos ao contexto de produção e circulação¹⁹ levantados a partir dos *sites* e de *sites* de seus proprietários (no caso da *Nature* e da *Scientific American*) e procedemos à análise dos mesmos, tendo em vista um cruzamento com os dados relativos ao emprego das estratégias de reformulação. Em seguida, empregamos o modelo de discurso pedagógico, elaborado por Basil Bernstein em 1996, na obra *A estruturação do discurso Pedagógico – Classe, códigos e controle, volume IV*, com o intuito de estabelecer uma analogia entre o processo de recontextualização do discurso científico efetivado na notícia de PC e a recontextualização do conhecimento proposta pelo autor.

3.1 Análise contextual

3.1.1 *BBC News International*

Ao entrarmos na seção “*About the BBC*” do *site* da *BBC News International* descobrimos as informações que seguem e que ajudam a reconstruir a prática social envolvida na produção das notícias de PC. O acesso ocorreu em abril de 2010.

¹⁹ O contexto de consumo não será foco desta pesquisa em virtude de limitações de tempo.

About the BBC About us

Home Blog About us Cymraeg - Welsh version available

What is the BBC? | The licence fee | What we do | How the BBC is run | Where to find us | Strategy Review | Policies and guidelines | Reports | A-Z

What is the BBC?

The BBC is the largest broadcasting organisation in the world. Its mission is to enrich people's lives with programmes that inform, educate and entertain.

It is a public service broadcaster, established by a Royal Charter and funded by the licence fee that is paid by UK households.

The BBC uses the income from the licence fee to provide services including 8 national TV channels plus regional programming, 10 national radio stations, 40 local radio stations and an extensive website.

BBC World Service broadcasts to the world on radio, on TV and online, providing news and information in 32 languages. It is funded by a government grant, not from the licence fee.

The BBC also has a commercial arm, BBC Worldwide. Its profits are returned to the BBC for investment in new programming and services.

- [Mission and values](#)
- [Public purposes](#)
- [Royal Charter and Agreement](#)
- [Being open and accountable](#)

[^ Back to top](#)

BBC © MMX
The BBC is not responsible for the content of external internet sites.

BBC Help
Accessibility Help
Jobs
Advertise With Us

About the BBC
Contact Us
Terms of Use
Privacy & Cookies

Figura 5 – Seção “About the BBC” e “About us” da *BBC News International* ²⁰

A BBC, *British Broadcasting Corporation*, se autodenomina como uma das maiores empresas de comunicação do mundo, criada em 1923, de propriedade do Governo Britânico, de caráter público e independência editorial, financiada pelos usuários através da Licença de TV, *TV Licence*, ou seja, todo domicílio do Reino Unido com televisão deve pagar anualmente pelo uso. Com a renda da *TV Licence*, a BBC financia sua programação de TV, rádio e internet. A cada 10 anos, o mandato real da BBC, *Royal Charter*, com o qual a empresa adquire o direito de arrecadar fundos da população e de aplicar em conteúdo de rádio, TV e internet é renovado pelo Parlamento.

Na seção “*about us*”, são descritos a missão, a visão e os valores da corporação:

²⁰ Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/aboutthebbc/purpose/what.shtml>> . Acesso em: 28 de abr. 2010.

Our mission

To enrich people's lives with programmes and services that inform, educate and entertain.

Our vision

To be the most creative organisation in the world.

Our values

- *Trust is the foundation of the BBC: we are independent, impartial and honest.*
- *Audiences are at the heart of everything we do.*
- *We take pride in delivering quality and value for money.*
- *Creativity is the lifeblood of our organisation.*
- *We respect each other and celebrate our diversity so that everyone can give their best.*
- *We are one BBC: great things happen when we work together (BBC NEWS INTERNATIONAL, 2010)²¹.*

A seção “About us” remete o leitor a outro *site* onde é afirmado que para que seja possível cumprir a missão da BBC, são estabelecidos seis propósitos públicos, que são detalhados via *hyperlinks*:

- 1 [Sustaining citizenship and civil society](#)
- 2 [Promoting education and learning](#)
- 3 [Stimulating creativity and cultural excellence](#)
- 4 [Representing the UK, its nations, regions and communities](#)
- 5 [Bringing the UK to the world and the world to the UK](#)
- 6 [Delivering to the public the benefit of emerging communications technologies](#) (BBC NEWS INTERNATIONAL, 2010).²²

A corporação conta com mais de 2.000 jornalistas, distribuídos em 48 escritórios de captação de notícias, 41 deles fora da Grã-Bretanha. A *BBC News International Online* foi lançada em 1997 e é hoje um dos maiores e mais populares *sites* de notícias do mundo, incluindo o serviço de *news-gatherer*, disponibilizado em duas versões, a internacional e a do Reino Unido. A internacional, da qual foi retirado o *corpus*, enfatiza notícias internacionais, esporte e tempo junto com os serviços de rádio e televisão, enquanto que a versão do Reino Unido divulga as mesmas informações, porém com maior ênfase às notícias daquela região. A *BBC News Interactive* é responsável por disponibilizar o conteúdo da *BBC News International Online* para que seja acessado a qualquer tempo e lugar, desde que se respeite o *Creative Archive Licence*, que dispõe sobre o uso do material publicado,

²¹ Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/aboutthebbc/purpose/>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

²² Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/aboutthebbc/purpose/what.shtml>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

inclusive por Instituições Educacionais. Os documentos firmando o caráter público da organização e a política de uso de material são disponibilizados nos seguintes *hiperlinks*:

[Building public value PDF \(923KB\)](#)
[Building public value text-only version](#)
[Review of the BBC's Royal Charter: BBC response to A strong BBC, independent of government PDF \(266KB\)](#)
[Review of the BBC's Royal Charter: BBC response to A strong BBC, independent of government text-only version \(Ibid.\)](#)

Na abertura do *site*, o leitor tem acesso à seção de “News”, à esquerda, onde são disponibilizadas as entradas de “*Health*”, “*Science & Environment*” e “*Technology*”, que indicam os temas abordados “sobre o que escrevem” e encaminham o leitor para as notícias de PC, Figura 6.

Figura 6 – Página de entrada da *BBC News International*²³

Na Figura 7, vemos a subseção “*Science & Environment*” aberta.

²³ Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

The image shows a screenshot of the BBC News website. At the top, the BBC logo is on the left, followed by 'Low graphics Help' and a search bar. A red banner at the top contains the word 'NEWS' and a link to 'Watch ONE-MINUTE WORLD NEWS'. Below this, the 'Science & Environment' section is highlighted with a red arrow. The page is dated 'Saturday, 24 April 2010 19:19 UK'. The main article is 'Science enthusiasts chase dream', featuring a snail on a leaf. Other articles include 'Lift-off for military spaceplane' and 'US tears ease over oil rig spill'. A sidebar on the left lists various news categories like 'Africa', 'Americas', and 'Europe'. A 'News Feeds' icon is in the top right.

Figura 7 – Página de entrada a notícias de PC sobre ciência e meio ambiente, da *BBC News International*²⁴

Nessa incursão, percebemos que há uma preferência por temas relacionados à saúde, dado que foi apontado, também, pela pesquisa de Hendges (2009) e que se reflete no *corpus*, que apresenta apenas dois textos que não são da área da saúde, Quadro 12. Essa preferência pode estar associada ao tipo de audiência pretendida, que descrevemos adiante.

²⁴ Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/default.stm>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

Textos BBC	Tema
# 1	Saúde
# 2	Saúde
# 3	Ambiente
# 4	Ambiente
# 5	Saúde
# 6	Saúde
# 7	Saúde
# 8	Saúde
# 9	Saúde
# 10	Saúde
# 11	Saúde
# 12	Saúde
# 13	Saúde
# 14	Saúde
# 15	Saúde

Quadro 12 – Subcorpus da *BBC News International* e respectivos temas

Na observação do *site* da *BBC News International*, identificamos a audiência pretendida pela revista. Há referência no item “*Values*”, na seção “*About us*”.

“*Serving all audiences*”

(<http://www.bbc.co.uk/info/purpose/>)

“*BBC continues to do best **among better off older audiences**. Conversely the BBC has more **challenges** reaching younger audiences, especially **less well off younger audiences**, and this problem appears to have worsened over the past five years. The BBC also faces a **challenge** to reach **less well off middle aged audiences**. **Black and Asian audiences are less likely to feel the licence fee is good value for money than white audiences** – to some extent this may reflect age as well as ethnicity, as black and Asian audiences are, on average, younger than the population as a whole” (p. 33) (*BBC NEWS INTERNATIONAL*, 2009)²⁵*

São referidas mais de 22 milhões de visitas à *BBC News International Online* por semana, no Reino Unido. “*Over 22 million people visit BBC News International*

²⁵ Disponível em: <http://downloads.bbc.co.uk/annualreport/pdf/bbc_ara_2008_trust.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2010.

Online each week – just over two out of every five people online in the UK, and up by over one third year-on-year.”²⁶

Não conseguimos descobrir quem são seus editores, nenhuma referência ao processo de seleção dos artigos a serem popularizados. É feita referência ao nome de um jornalista, Richard Black, que escreveu duas das notícias do *corpus* sobre meio ambiente e, que no final dos seus textos, deixa um e-mail para contato Richard.Black-INTERNET@bbc.co.uk. O instrumento, questionário para editores dos sites, apresentado no capítulo 2 - *A constituição do estudo* - foi enviado a esse endereço, mas não obtivemos resposta. Ainda a respeito de Richard Black, o correspondente ambiental, encontramos um *blog*, vinculado à *BBC News International*, denominado *Earth Watch*, que apresenta matérias sobre meio ambiente e abre espaço para comentários, registra um número significativo de acessos percebidos pelos números de *posts* registrados, Figuras 8 e 9.

The screenshot shows the BBC News Earth Watch blog interface. At the top, there is the BBC logo, a search bar, and links for 'Explore the BBC', 'Sign in', and 'Register'. Below this is a red header with 'NEWS Earth Watch With BBC environment correspondent Richard Black'. The main article is titled 'Climate party risks losing its guests' by Richard Black, dated 16:22 UK time, Tuesday, 27 April 2010, with 90 comments. The article text discusses the political challenges of carbon emissions reduction in Australia, mentioning Kevin Rudd's government and the Carbon Pollution Reduction Scheme (CPRS). A photo of Kevin Rudd is visible. On the right, there is an 'About this blog' section with a photo of Richard Black and a 'Subscribe to Richard Black's Earth Watch' section with RSS and ATOM feed links.

Figura 8 – Blog com *posts* do correspondente ambiental da BBC News²⁷

²⁶ Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/annualreport/exec/performance/fmt/index.shtml>>. Acesso em: 29 maio 2010.

Other posts from this blog

Turning animal magic into money
by Richard Black on 17:05 UK time, Wednesday, 24 November 2010 | Comments (62)
If you're planning to come to the 2012 Olympic Games in London, don't bring a hunger for bluefin tuna with you; you'll be disappointed. London's Olympic Committee is one of a number of authorities and businesses that have just pledged...
[Read more...](#)

China hints at new climate future
by Richard Black on 14:34 UK time, Monday, 22 November 2010 | Comments (134)
At a recent meeting in Tianjin, there's been intriguing discussion about where the host country, China, is going on climate change. And where it's going is, it seems, towards national legislation to restrict the growth of greenhouse gas emissions. This...
[Read more...](#)

All eyes on France, as tuna wars loom
by Richard Black on 17:34 UK time, Wednesday, 17 November 2010 | Comments (22)
Paris and Brussels are presently seeing skirmishes over the fate of what's become the oceans' most iconic creature - the Atlantic bluefin tuna. This week and next, the French capital hosts the annual meeting of the International Commission for the...
[Read more...](#)

Copenhagen or Babel? A climate conundrum
by Richard Black on 11:32 UK time, Tuesday, 16 November 2010 | Comments (209)
It's the time of year when an environment correspondent's thoughts turn inevitably to the UN climate summit. A little less than a year after filing into the frozen wasteland of Copenhagen's Bella Center, we're looking this year to the sunnier...
[Read more...](#)

More from this blog...

Topical posts on this blog

- Hot and cold oil in Cancun climate (50)
- A healthy argument for biodiversity (50)
- Four degrees of hurt (261)
- Turning animal magic into money (62)
- China hints at new climate future (134)
- An equal partnership with the land? (232)
- All eyes on France, as tuna wars loom (22)
- Copenhagen or Babel? A climate conundrum (209)
- Nature protection - the new road starts here (32)
- Banking on innovation for green shoots (49)

Archives

Past twelve months

- December 2010 (2)
- November 2010 (5)
- October 2010 (15)
- September 2010 (4)
- August 2010 (3)
- July 2010 (11)
- June 2010 (14)
- May 2010 (9)
- April 2010 (9)
- March 2010 (10)
- February 2010 (8)
- January 2010 (6)
- [complete archive](#)

BBC © MMX
The BBC is not responsible for the content of external sites. [Read more.](#)

BBC Help
Accessibility Help
Jobs
Advertise With Us

About the BBC
Contact Us
Terms of Use
Privacy & Cookies

Figura 9 – Blog com *posts* do correspondente ambiental da BBC News²⁸

No *blog*, o jornalista dirige-se diretamente ao leitor, buscando interação, que é atingida, de certa forma, se verificarmos o número de *posts*. Há uma predisposição do jornalista em aproximar-se do leitor por meio de uma espécie de nivelamento, também observado nas notícias de PC pelo emprego das estratégias de reformulação.

As informações até aqui reunidas são interessantes para estabelecer relações entre a incidência da reformulação e a audiência pretendida pela revista on-line, a função desses recursos nas notícias de PC, sua contribuição para a recontextualização e o papel da instituição nesse processo. Essas relações são estabelecidas posteriormente, após a apresentação dos contextos das 4 revistas on-line.

²⁷ Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/blogs/thereporters/richardblack/>>. Acesso em: 05 dez. 2010.

²⁸ Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/blogs/thereporters/richardblack/>>. Acesso em: 05 dez. 2010.

Passamos, agora, à análise documental do segundo contexto, o *site* da *Scientific American*.

3.1.2 A *Scientific American*²⁹

A *Scientific American* é apresentada na seção “About us”, “Press Room” como a mais antiga revista de publicação contínua nos Estados Unidos que há 160 anos oferece a seus leitores informações sobre ciência e tecnologia.

The image shows a screenshot of the Scientific American website's Press Room. At the top, there is a navigation bar with the Scientific American logo and a search bar. Below the navigation bar, there is a section titled "Press Room" with a sub-navigation menu including "Home", "Press Releases", "Events", "In the Media", "Expert Directory", "About Scientific American", and "Reprints & Permissions". The main content area is divided into two columns. The left column is titled "A History of Scientific American" and contains text about the magazine's founding in 1845 by Rufus Porter. The right column is titled "Press Contacts" and lists contact information for Rachel Schaeer and Grace Baynes, including their roles and phone numbers.

Figura 10 – Seção de apresentação da revista *Scientific American*

Foi fundada em 1845 pelo inventor Rufus Porter como uma publicação semanal chamada "*The Advocate of Industry and Enterprise, and Journal of*

²⁹ As informações para a elaboração deste texto foram coletadas no site da revista <<http://www.scientificamerican.com>>. Acesso em: 26 abr. 2010.

Mechanical and Other Improvements." Após 10 meses, Porter vendeu a revista a *Munn & Company*, que publicou descobertas e invenções da Revolução Industrial durante um século.

Em 1948, Gerard Piel, Dennis Flanagan and Donald Miller compraram a *Scientific American* da Munn & Company e fundaram a *Scientific American, Inc.* e estabeleceram como meta a rapidez, a pontualidade e a autoridade da revista e insistiram no fato de que quem deveria escrever os textos deveria ser quem fez os trabalhos, ou seja, os autores das pesquisas deveriam escrever sobre suas pesquisas. Ainda na subseção *History of Scientific American*, são apresentados os escritores mais ilustres que a revista já teve, ganhadores de prêmios por invenções científicas como Albert Einstein, Francis Crick, Jonas Salk e Linus Pauling.

A revista se autodenomina um empreendimento de abrangência mundial: "*Scientific American is a truly global enterprise. Scientific American publishes 15 Editions Worldwide, read in more than 30 countries, with a worldwide audience of more than 5.3 million people.*" "*On average, 2.5 million unique users visit scientificamerican.com each month*". A revista tem como editora chefe Mariette DiChristina que é apenas a oitava pessoa e a primeira mulher a ocupar o cargo no período de 164 anos.

A partir de 1996, a revista passou a publicar no seu próprio *site* www.scientificamerican.com, que se caracteriza como um recurso dinâmico que inclui artigos atuais e do passado e uma série de materiais relacionados à temática da revista, que podem ser acessados pelos seus visitantes.

*Visitors to the site also have access to [Science Jobs](#), the career board for professionals in the science and technology industries; [Scientific American Digital](#), which houses downloadable issues of the magazine from 1993 to the present; newsletters, RSS feeds and much more. Subscriptions to the magazine can be purchased on the site, and existing subscribers can access their accounts, make online payments or renew a [subscription](#). To reach readers in all corners of the internet, **Scientific American** is also on [Twitter](#) and [Facebook](#) (SCIENTIFIC AMERICAN, 2010).*

O objetivo da revista é identificar e apresentar a seus leitores os últimos desenvolvimentos da ciência e da tecnologia nos mais diversos campos do conhecimento e, ainda, "*to be the world's premier source for advances in science and technology and how they shape our world.*" (SCIENTIFIC AMERICAN,

2010).³⁰ Nesse excerto, vemos que a revista se preocupa com a popularização da ciência e também com as implicações desse processo no cotidiano de seus leitores. Observamos esses aspectos no *corpus* de análise pela cobertura de diversos temas e pela preocupação em popularizar pesquisas recentemente desenvolvidas e de apontar a aplicabilidade desse conhecimento. Com relação ao perfil dos leitores, encontramos a seguinte referência: “A *third of Scientific American readers hold postgraduate degrees*”, que indica que a revista é acessada por leitores que não se encaixam no perfil de leitores da comunidade que não tem acesso à ciência, já que são pós-graduados, o que significa que tiveram ou têm contato com produção científica (SCIENTIFIC AMERICAN, 2010)³¹.

Nesse caso, percebemos que a revista não está direcionada somente ao público não especialista, há um interesse em captar leitores de diferentes segmentos e níveis de interesse por ciência, como é o caso dos leitores especialistas em ciência que procuram nas notícias de PC informações sobre áreas em que não atuam profissionalmente.

A revista ainda se caracteriza como a mais atualizada por mais de 160 anos e como uma ferramenta poderosa para leitores à frente de seu tempo.

Scientific American has distinguished itself by looking ahead for more than 160 years. More relevant and topical than ever, it is a powerful tool for forward-thinking readers (SCIENTIFIC AMERICAN, 2010).

Ainda nessa seção, o leitor tem acesso a contatos, via e-mail e telefone, em uma subseção denominada “*press contacts*”, que se subdivide em “*Interview requests, corporate and trade press*” e “*For science writers and journalists about Scientific American content*”. Outra possibilidade de conhecer quem são os editores da revista é por meio da subseção “*Press Room*”, subseção “*Expert Directory*” onde são apresentados os editores, com foto, sua formação, experiência, horários em que podem ser contatados, conforme Figura 11.

³⁰ Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/pressroom/aboutus-history.cfm>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

³¹ Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/pressroom/aboutus.cfm>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

Press Room

Home | Press Releases | Events | In the Media | **Expert Directory** | About Scientific American | Reprints & Permissions

Scientific American editors are available on request for media interviews. Offering expertise in a wide range of specialties and practiced at translating science into plain English, *Scientific American* editors are the ideal expert guests to comment on science news of the day. Many are media trained, including broadcast and radio, and have extensive interview experience. Where *Scientific American* editors are available for media interviews, their subject expertise, availability and experience is noted.

To enquire or arrange and interview, please contact:
[Rachel Scheer](#)
 Corporate Public Relations Associate
 Tel: +1 (212) 451 8569
 Contact by [Email](#)

Press Contacts
Interview requests, corporate and trade press:

[Rachel Scheer](#)
 Corporate Public Relations Associate,
 Nature Publishing Group
 New York, NY
 Phone: (212) 451-8569
 Contact by [Email](#)

[Grace Baynes](#)
 Corporate Public Relations, Nature
 Publishing Group
 London, UK
 Phone: +44 (0) 20 7014 4063
 Contact by [Email](#)

For science writers and journalists about *Scientific American* content

Email the [Press Office](#)

[Neda Afsarmanesh](#)
 Press Officer, Nature Publishing Group

Editorial Staff | **Contributing Editors and Contributors** | **Board of Advisers**

Mariette DiChristina
 Editor in Chief
 Location: New York Office

Subject Expertise: Neuroscience, Space, Engineering, Technology, Biology
Availability: Weekdays, Early Morning, Evening, Weekend, Holidays
Media Experience/Available for: Radio, TV, Phone Interview, Email interview, Public speaking engagements
[more info](#)

Michael Moyer
 Editor
 Location: New York Office

Subject Expertise: Technology, Energy Issues, Internet, Digital Entertainment
Availability: Weekdays, Early Morning, Evening, Weekend, Holidays
Media Experience/Available for: Radio, TV, Phone Interview, Email interview, Public speaking engagements
[more info](#)

Figura 11 - Seção “Press Room”, subseção “Expert Directory”

David Biello

Associate Editor, Environment and Energy, ONLINE

Location: New York Office

Subject Expertise: Energy and Sustainability, Alternative Energy Technology, Clean Air Policy, Climate, Ecology, Energy Technology, Environment

Availability: Weekdays, Early Morning, Evening

Media Experience/Available for: Radio, TV, Phone Interview, Email interview, Public speaking engagements

David Biello is the award-winning online associate editor for environment and energy. He joined [ScientificAmerican.com](#) in November 2005 and has written on subjects ranging from astronomy to zoology for both the Web site and magazine. He has been reporting on the environment and energy since 1999. He is the host of the **60-Second Earth** podcast, a contributor to the **Instant Egghead** video series and author of a children's book on bullet trains.

Figura 12 – Informações sobre David Biello, jornalista escritor de 3 textos do *corpus*

Na Figura 12, apresentamos informações sobre David Biello, responsável por três textos que compõem o *corpus* desta pesquisa e percebemos que seu campo de atuação é principalmente o ambiental, mas também escreve sobre astronomia, energia e zoologia. Quanto aos demais jornalistas, não encontramos informações

nessa seção e, ao consultarmos o *hiperlink* do nome abaixo do título das notícias, fomos encaminhados a outras publicações dos mesmos, anteriores a 2010. Nessa seção é ofertada a possibilidade de contato por e-mail via “*Press Office*”, indicado no canto inferior direito da Figura 11. Entretanto, como as notícias são assinadas, as informações sobre os jornalistas são facilmente encontradas na internet.

Seguindo na análise documental, buscamos os temas publicados pela revista, (Figura 13) e encontramos sete seções, que se subdividem em áreas temáticas ainda mais especializadas, apontando a preocupação da revista com uma orientação científica, considerando que a ciência abrange diversas áreas do conhecimento. Esse aspecto pode ser relacionado a uma incidência maior no emprego de recursos de reformulação verificado nas notícias, tendo em vista que algumas áreas são mais divulgadas que outras.

Como as seções abrem em “cascata” para mostrar as subseções e não é possível capturar a imagem, montamos o Quadro 13 para um panorama dos temas publicados. Percebemos uma maior variedade de temas na *Scientific American* em relação à *BBC News International*, fato que se repete no *corpus*. Observamos na *Scientific American*, uma ênfase em temas relacionados à tecnologia mais evidente do que a *BBC News International*, que privilegia temas relacionados à saúde.

Temos duas mídias com orientações temáticas e científicas diferentes, a *BBC News International* parece privilegiar temas populares, que aparecem com maior frequência na mídia e que fazem parte do cotidiano da audiência pretendida, aspecto corroborado no *corpus* pelo alto índice de notícias sobre saúde. Já a *Scientific American* parece ter uma orientação mais científica, se considerarmos que seus temas refletem a pluralidade temática da ciência contemporânea. Essa informação condiz com os dados levantados no *corpus* que é formado por seis áreas.

The image shows the homepage of Scientific American. At the top, there is a navigation bar with the Scientific American logo on the left and a red banner for 'natureevents.com' on the right, which lists 'conferences • meetings • courses', 'workshops • symposia', and 'seminars • scientific programs'. Below this is a secondary navigation bar with links for 'Register/Login', 'Online Sections', 'Blogs', 'Scientific American Magazine', 'Scientific American Mind', 'Science Jobs', and 'Subscribe'. A yellow bar below that contains category links: 'Basic Science', 'Space', 'Evolution', 'Energy & Sustainability', 'Mind & Brain', 'Health & Medicine', and 'Technology', along with a search box.

The main content area is divided into several sections:

- Featured Today:** A large image of a mountain range with a text overlay: 'Arctic Beauty in Black and White: Alaska Before the Effects of Global Warming [Slide Show]'. Below it are smaller article teasers: '60 Second Science 7 hours ago: Airport Screeners: Beware Intentional Contraband', 'News 8 hours ago: Biomarker Studies Could Realize Goal of More Effective and Personalized Cancer Medicine', 'Guest Blog 4/23/10: Why soldiers get a kick out of killing', and 'In Depth Reports 4/23/10: Hubble at 20: An Astronomical Success'.
- Print Edition:** A sidebar on the right showing a cover of Scientific American magazine with a human figure and text: 'View Contents', 'Risk-Free Trial', and 'Give A Gift'.
- Special Interactive Feature:** A section at the bottom left titled 'Your Inner Healers: Progress in Induced Pluripotent Stem Cells, Made Interactive'.
- Event Promotion:** A red and blue banner on the right side of the page that says 'POST YOUR OWN EVENT FOR FREE!' and lists the same event categories as the top banner.

Figura 13 – Disposição de temas na página inicial da *Scientific American*

Ciência básica	Espaço	Evolução	Energia e sustentabilidade	Mente e cérebro	Saúde e medicina	Tecnologia
Biologia	Astrofísica	Arqueologia e paleontologia	Tecnologia de energia alternativa	Vício e recuperação	Biotecnologia	Tecnologia de energia alternativa
Química	Vida extraterrestre	Dinossauros	Política de limpeza do ar	Linguagem e linguística	Ética	Tecnologia automotiva
História da ciência	Galáxias	Biologia evolutiva	Clima	Disfunções neurológicas	Doenças infecciosas	Biotecnologia
Matemática	Exploração espacial	Linguagem e linguística	Ecologia	Neurociência	Tecnologia médica	Comunicações
Física	Cosmologia		Tecnologia energética	Psiquiatria	Farmacologia	Computação
Sociedade e política			Ambiente	Psicologia		Eletrônica
Ciência do cotidiano			Vida verde	Pensamento e cognição		Tecnologia energética
Educação científica						

Quadro 13 – Classificação da revista dos temas publicados na *Scientific American*³²

³² Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/technology>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

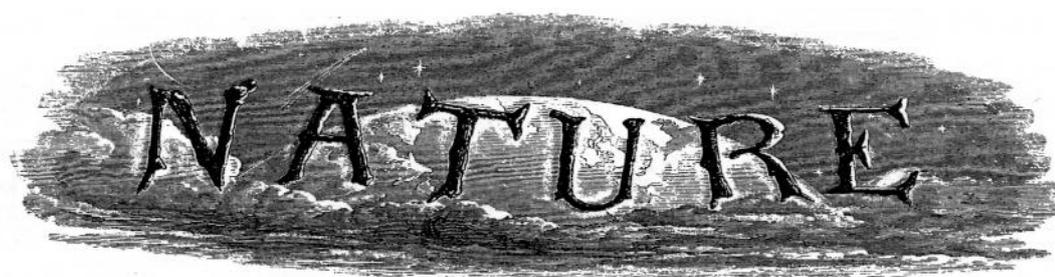
Esses dados do contexto de produção permitem que sejam relacionados o índice de emprego de reformulação, a abrangência de temas, o objetivo da revista, os quais são discutidos após a apresentação do contexto das quatro revistas on-line.

Passemos à análise documental do terceiro contexto, da revista on-line *Nature*.

3.1.3 *Nature*

A *Nature* foi fundada em 4 de novembro de 1869 com a missão de:

- I. posicionar em primeiro lugar, antes do público em geral, os resultados e as descobertas científicas, proporcionando um maior reconhecimento da ciência na educação e na vida cotidiana;
- II. dar suporte aos cientistas por meio da informação de todos os avanços feitos em qualquer área do conhecimento e oferecer a oportunidade de discutir as várias questões que surgem de tempos em tempos (SCIENTIFIC AMERICAN, 2010)³³.



A WEEKLY ILLUSTRATED JOURNAL OF SCIENCE.

*"To the solid ground
Of Nature trusts the mind that builds for aye."*—WORDSWORTH.

THE object which it is proposed to attain by this periodical may be broadly stated as follows. It is intended, FIRST, to place before the general public the grand results of Scientific Work and Scientific Discovery ; and to urge the claims of Science to a more general recognition in Education and in Daily Life ;

And, SECONDLY, to aid Scientific men themselves, by giving early information of all advances made in any branch of Natural knowledge throughout the world, and by affording them an opportunity of discussing the various Scientific questions which arise from time to time.

Figura 14 – Missão da revista *Nature* na época de sua fundação.³⁴

³³ Disponível em: <<http://www.nature.com/nature/about/mission.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2010.

³⁴ Idem nota 31.

Com o passar de mais de 14 décadas, a *Nature* deixou de ser um periódico semanal que publicava resultados de trabalhos e descobertas científicas. Passou a ser uma companhia que se autodenomina *Nature Publishing Group* (doravante NPG), que na verdade é uma subsidiária da Verlagsgruppe Georg von Holtzbrinck GmbH - Georg von Holtzbrinck GmbH publishing group, de propriedade da família alemã von Holtzbrinck, sediada em Stuttgart, Alemanha. O conglomerado mantém atividades na mídia digital e impressa em mais de 80 países. As atividades estão divididas em quatro grupos: mercado editorial, educação e ciência, jornais e revistas, mídia digital e serviços.

Na década de 80, o grupo alemão estendeu seus negócios para os Estados Unidos com a aquisição da *Scientific American* e da *Henry Holt Publishers*. Nos anos 90, a GmbH comprou o Grupo *Macmillan Publishers Ltd*, da qual a NPG é uma subsidiária. O conglomerado GmbH, proprietário das revistas *Scientific American* e *Nature*, tem foco na qualidade, e os princípios que norteiam suas atividades comerciais são os de uma organização de abordagem descentralizada.³⁵

Os negócios da família *von Holtzbrinck* são gerenciados de Nova York (*Macmillan US*) e Londres (*Macmillan*) bem como de vários outros locais como Oxford, Melbourne, Bangalore, Cidade do México, Boston, Buenos Aires, Delhi, Hong Kong, Madri, Barcelona, Munique, Heidelberg, Basingstoke, Melbourne, Paris, São Francisco, Seoul, Washington DC e Joanesburgo, já que se trata de uma companhia de abrangência internacional. O conglomerado GmbH tem como ambição:

our ambition is to occupy leading positions in precisely defined markets, where the expertise and passion of those who work in these businesses play a key role in delivering the best possible service and products to each target market (GMBH, 2010)³⁶.

A descrição e a ambição do conglomerado deixam clara uma preocupação em cobrir a maior fatia possível do mercado editorial mundial com os melhores serviços. Em relação à PC, vemos no *corpus* e nos *sites* que as revistas de sua propriedade apresentam uma cobertura mais abrangente em relação a temas,

³⁵ As informações sobre a GmbH foram obtidas através do *hiperlink* da *Nature*, na seção “*about npg*”, que remete ao *site* <http://www.holtzbrinck.com/>, acessado em 29 de maio de 2010.

³⁶ *Idem*.

parecem mais cientificamente orientadas, dirigidas a uma audiência que tem contato com o meio acadêmico ao fazerem referência a esse segmento de leitores em sua missão. Esses aspectos podem ser relacionados à incidência maior de recursos de reformulação.

Após essa breve contextualização, retomemos a revista *Nature* com informações que aparecem no *site*, na seção “*about npg*”.

A *Nature* tem como missão:

Nature's mission statement

First, to serve scientists through prompt publication of significant advances in any branch of science, and to provide a forum for the reporting and discussion of news and issues concerning science. Second, to ensure that the results of science are rapidly disseminated to the public throughout the world, in a fashion that conveys their significance for knowledge, culture and daily life (NATURE, 2010)³⁷.

No segundo momento de sua missão, encontramos a preocupação com a divulgação científica, feita por meio da *Nature News*. As atividades da *Nature* têm como foco central as necessidades dos cientistas por meio de publicações científicas de várias naturezas, caracterizando um ciclo científico que envolve a publicação dos avanços de qualquer área da ciência e também as notícias desses avanços. A variedade de publicações envolvendo ciência permite que a instituição mantenha uma equipe de profissionais disponível e que tenha uma política editorial que regula a publicação de artigos científicos e notícias de PC.

Além dessas publicações, a NPG é responsável pela publicação da *Scientific American*, que conforme a organização está dirigida ao público em geral.

Scientific American is at the heart of NPG's newly-formed consumer media division, meeting the needs of the general public. Founded in 1845, Scientific American is the oldest continuously published magazine in the US and the leading authoritative publication for science in the general media. (NATURE, 2010)³⁸.

Com relação à audiência, percebemos que a NPG demonstra claramente seu interesse por qualquer público interessado em ciência, “*throughout all its businesses NPG is dedicated to serving the scientific and medical communities and the wider scientifically interested general public.*”

³⁷ Disponível em: <<http://www.nature.com/nature/about/mission.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2010.

³⁸ Disponível em: <http://www.nature.com/npg/_company_info/index.html>. Acesso em: 29 maio 2010.

A revista é apresentada como uma publicação científica internacional, de caráter interdisciplinar, publicada semanalmente. É descrita, ainda, como o *Journal* interdisciplinar mais referenciado do mundo:

Nature is the world's most highly cited interdisciplinary science journal, according to the 2008 Journal Citation Report Science Edition (Thomson, 2009). Its Impact Factor is 31.434. The impact factor of a journal is calculated by dividing the number of citations in a calendar year to the source items published in that journal during the previous two years. It is an independent measure calculated by Thomson Reuters, Philadelphia, USA (NATURE, 2010)³⁹.

Ao se referirem às suas metas e ao seu escopo, mais uma vez, percebemos a pretensão de alcançar a audiência científica por meio da publicação da *Nature* e, talvez, o interesse pelo público em geral, vemos a tentativa de domínio editorial do ciclo de produção, divulgação, popularização e consumo do conhecimento.

Aims and scope

Nature is a weekly international journal publishing the finest peer-reviewed research in all fields of science and technology on the basis of its originality, importance, interdisciplinary interest, timeliness, accessibility, elegance and surprising conclusions. Nature also provides rapid, authoritative, insightful and arresting news and interpretation of topical and coming trends affecting science, scientists and the wider public (NATURE, 2010)⁴⁰.

A publicação relativa às notícias, conforme Figura 15, é descrita como vasta, vigorosa e informativa e compreende as seções *de News, News Features, Research Highlights, Special Reports* na edição semanal, e um *site* de notícias diárias “[daily online news website](#)”. As seções *Nature Medicine* e *Nature Biotechnology* do *Journal* mensal *Nature* têm seções de notícias. *Nature Reviews Drug Discovery* e *Nature Reviews Microbiology* publicam notícias e análises. Todas essas publicações são autorizadas pelos editores e contribuições não solicitadas não são consideradas. As notícias são definidas como: “*these articles inform nonspecialist readers about new scientific advances, as reported in recently published papers (in Nature and elsewhere)*”. A partir desse excerto, podemos afirmar que os textos de PC são dirigidos a leitores não especialistas e que, apesar de a *Nature* publicar artigos científicos, seus textos de PC provêm também de outras revistas científicas, não

³⁹ Idem.

⁴⁰ Idem.

havendo um processo integralmente circular de publicação de artigos científicos e seus respectivos textos de PC.

O funcionamento do processo editorial para a submissão de artigos é descrito no seguinte endereço http://www.nature.com/nature/authors/get_published/Editorial_process.doc. A revista oferece um guia para autores, organizado num mapa simplificado com *hiperlinks* que direcionam o leitor às informações mais detalhadas.

Figura 15 – Página de News da revista on-line *Nature*

Finalmente, procuramos informações sobre o editor chefe, os editores e jornalistas das notícias que compõem o *corpus* e encontramos apenas alguns⁴¹. Novamente, como todas as notícias são assinadas, encontramos facilmente informações sobre os demais jornalistas fora do *site* da revista on-line.

⁴¹ Tentamos contatos por e-mail, mas não obtivemos respostas.

Philip Campbell, Editor-in-Chief, London

Editor and manager of quality of all Nature publications. He has a BSc in aeronautical engineering, a MSc in astrophysics and a PhD in upper atmospheric physics.

Katharine Sanderson, Reporter, London

She reports on the physical sciences. She has a degree in chemistry and a PhD in organometallic chemistry.

Kerri Smith, Podcast Editor, London

She writes about neuroscience and biology. She has a MSc in science communication. In 2005, she won the New Scientist's science essay competition. She has a degree in human sciences and another MSc, this time in neuroscience.

Quirin Schiermeier, German correspondent, Munich

She writes about science and related policy in Germany, the European Union, Eastern Europe and the former Soviet Union. He is particularly interested in climate, oceanography, fisheries and the Earth sciences. Before joining Nature, Quirin worked as a cartographer. He graduated in geography, statistics and economics.

Heidi Ledford, Reporter, Boston

She writes about biology and medicine and has a PhD. Although her degree is technically in plant biology, her allegiances lie more with algae than plants.

Geoff Brumfiel, Senior News Reporter, London

He writes on everything from nuclear weapons to science and faith. Geoff holds a double-degree in physics and English and a master's in science writing. In 2007, he moved from Nature's Washington bureau to London, where he now covers physics, space, and policy from a European perspective.

Os dados que conseguimos levantar permitem afirmar que as revistas *Scientific American* e *Nature* juntas têm uma abrangência maior em termos de mercado, de cobertura científica, tanto em termos de artigos científicos, no caso da *Nature*, quanto em termos de notícias de PC. São revistas focadas no mercado científico, diferente da *BBC News International* e da *ABC Science* que têm como foco principal a população dos respectivos países. Quanto aos profissionais que escrevem as notícias de PC para a *Nature* e a *Scientific American*, percebemos que têm formação em ciência em diversas áreas, são graduados e/ou pós-graduados em áreas como biologia, geografia, neurociência, química, engenharia aeronáutica, astrofísica, e atuam no jornalismo científico. Esse aspecto pode estar relacionado à variedade de temas abordados em cada revista e à orientação científica das mesmas, considerando que os profissionais das revistas on-line *Nature* e *Scientific American* trabalham em tempo integral para o grupo editorial que as detêm.

Nos Quadros 14 e 15, podemos observar, ainda, que as revistas *Nature* e *Scientific American* apresentam maior variedade de temas em relação às revistas *BBCNews International* e *ABC Science*, fato que pode ser atribuído a um caráter mais cientificamente orientado, já que abordam temas que não são de domínio da sociedade em geral por não estarem envolvidos diretamente na vida cotidiana, como por exemplo, a arqueologia, a astronomia, antropologia. Outro aspecto importante a ser considerado é o de que ambas as revistas pertencem a um mesmo grupo do mercado editorial e têm uma equipe de jornalistas exclusivos.

<i>BBC News International</i>		<i>Scientific American</i>	
Textos	Tema	Textos	Tema
# 1	Saúde	# 1	<i>Ambiente</i>
# 2	Saúde	# 2	<i>Astronomia</i>
# 3	Ambiente	# 3	<i>Ambiente</i>
# 4	Ambiente	# 4	<i>Saúde</i>
# 5	Saúde	# 5	<i>Química/Matemática</i>
# 6	Saúde	# 6	<i>Astronomia</i>
# 7	Saúde	# 7	<i>Ambiente</i>
# 8	Saúde	# 8	<i>Antropologia</i>
# 9	Saúde	# 9	<i>Mente e cérebro</i>
# 10	Saúde	# 10	<i>Saúde</i>
# 11	Saúde	# 11	<i>Saúde</i>
# 12	Saúde	# 12	<i>Saúde</i>
# 13	Saúde	# 13	<i>Física</i>
# 14	Saúde	# 14	<i>Antropologia</i>
# 15	<i>Saúde</i>	# 15	<i>Saúde</i>

Quadro 14 – Comparação de temas entre os subcorpora da BBC e da *Scientific American*

<i>Nature</i>		<i>ABC Science</i>	
Textos	Tema	Textos	Tema
# 1	Astronomia	# 1	Saúde
# 2	Química	# 2	Saúde
# 3	Saúde	# 3	Saúde
# 4	Saúde	# 4	Tecnologia
# 5	Química	# 5	Ambiente
# 6	Biologia	# 6	Astronomia
# 7	Astronomia	# 7	Saúde
# 8	Química	# 8	Saúde
# 9	Saúde	# 9	Ambiente
# 10	Genética/Arqueologia	# 10	Saúde
# 11	Saúde	# 11	Ambiente
# 12	Saúde	# 12	Saúde
# 13	Física/Astronomia	# 13	Astronomia
# 14	Ambiente	# 14	Astronomia
# 15	Matemática	# 15	Saúde

Quadro 15 – Comparação de temas entre os subcorpora da *Nature* e da *ABC Science*

Passemos à análise documental do quarto contexto, o *site* da revista on-line *ABC Science*.

3.1.4 *ABC Science*

A *ABC Science* se define, no relatório anual de 2009⁴², como uma organização midiática verdadeiramente independente, dedicada a todos os australianos. Estabelece como visão, “*to be trusted for playing a meaningful role in the lives of all Australians*”. Como função: “*to uphold the ABC’s Charter by connecting with audiences through distinctive content that informs, educates and entertains.*” Quanto aos valores, define que: “*Our values are the foundation of how*

⁴² Disponível em:

<http://www.abc.net.au/corp/annual_reports/ar09/pdf/ar2008_09_complete_report.pdf>.

Acesso em: 29 maio 2010.

we work” e aponta quatro como essenciais: Integridade, Respeito, Companheirismo e Inovação.

Integrity — *We act with trustworthiness, honesty and fairness. We deliver on our commitments and are accountable.*

Respect — *We treat our audiences and each other with consideration and dignity. We embrace diversity.*

Collegiality — *We work together willingly. We cooperate and share in the ABC’s challenges and successes.*

Innovation — *We foster creativity and distinctiveness. We encourage new thinking and strive to achieve quality in all that we do (ABC SCIENCE, 2009).*

Percebemos que a *ABC Science* é uma organização voltada à comunidade a que serve, os australianos, sem vínculo econômico com a iniciativa privada, “*the ABC, Australia’s national non-commercial public broadcaster, will provide its audiences with the best programs, performances, products and services it can produce and acquire (Ibid.)*”, como é o caso da *BBC News International*. Com relação a isso, a *ABC* apresenta semelhanças com a *BBC News International*, que é de propriedade do governo britânico e é dirigida primeiramente à população.

A *ABC* surgiu em 1º de julho de 1932 quando a rádio *ABC* foi ao ar, introduzida pelo Primeiro Ministro Joseph Lyons. Passou por várias reestruturações e hoje a organização está vinculada ao governo, que nomeia uma equipe de diretores:

The ABC Board is responsible for the ABC’s operations. Up to seven Directors are appointed by the Governor-General on the recommendation of the Government. The Managing Director is appointed by the Board. (ABC SCIENCE, 2010)⁴³.

e à comunidade, representada por um conselho formado por diferentes segmentos da sociedade.

ABC Advisory Council

The Council is a statutory body established under the Australian Broadcasting Corporation Act 1983. It consists of 12 members of the public, appointed after widespread advertising and selected for their ability to provide broad representation of the Australian community (Ibid.).

⁴³ Disponível na seção “About the ABC” <http://www.abc.net.au/corp/board/about_board.htm>. Acesso em: 29 maio 2010.

A preocupação da ABC com sua audiência é percebida também quando são estabelecidas as obrigações da organização e a resposta em relação às mesmas. O excerto abaixo trata disso:

The ABC is committed to:

- *treating audience members with fairness, courtesy and integrity;*
- *responding to audience inquiries promptly and as comprehensively as possible;*
- *welcoming comments and answering, as far as possible, all written correspondence;*
- *welcoming and responding to complaints;*
- *providing accurate information;*
- *monitoring audience concerns through phone calls, mail and press coverage; and*
- *ensuring relevant staff are provided with information about audience response to programs* (ABC SCIENCE, 2009)⁴⁴.

Como um braço da *Australian Broadcasting Corporation*, a *ABC Science*⁴⁵ foi criada em 1997 como uma concessão do programa de consciência tecnológica e ciência do governo australiano (STAP), e se dedica à ciência de modo geral e a jovens australianos de modo particular. O *site* é apresentado como um portal on-line de acesso à ciência, conforme Figura 16, que retrata a seção “*About ABC Science*”, onde é afirmada a propriedade da *Australian Broadcasting Corporation*, no qual o leitor encontra programas de rádio e TV e material original. Percebemos, na parte inferior da Figura 16, os vários *links* à produção relativa à ciência.

⁴⁴ Disponível em:

<http://www.abc.net.au/corp/annual_reports/ar09/pdf/ar2008_09_complete_report.pdf>. Acesso em: 29 maio 2010.

⁴⁵ Texto elaborado a partir de informações do *site* <<http://www.abc.net.au/science/about.htm>>, da seção “*About ABC Science*”. Acesso em: 29 maio 2010.

The screenshot shows the ABC Science website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Radio', 'TV', 'Shop', 'News', 'Sport', 'Local', 'For Kids', 'Science', 'Environment', and 'more Topics'. A search bar is located on the right side of this bar. Below the navigation bar is a large banner image featuring a frog. The main content area is divided into several sections:

- About ABC Science:** A section with a search bar and a 'Browse the archive' link. It includes a 'Did you know?' box with a quote: "The United States defines an astronaut as anyone who has travelled to an altitude of 80 kilometres or more".
- Catchment Detox:** A promotional banner for a game, with the text: "Can you save a catchment in crisis? Play the game and test your environmental management skills..."
- ABC Science:** A central section with a grid of sub-sections:
 - Sections:** News in Science, In Depth, Dr Karl, Ask an Expert, Quizzes & Games, Science Careers, Teaching Science, Audio, Video, Photos.
 - Programs:** Listen, All in the Mind, Dr Karl or TripleJ, FutureTense, Great Moments in Science, The Health Report, Ockham's Razor, The Philosopher's Zone, The Science Show, StarStuff.
 - More science sites:** Catchment Detox, Spark: kids science, Surfing Scientist, Walking with Beasts, Walking with Dinosaurs.
 - Related ABC sites:** Catapult, Green At Work, ABC Health and Wellbeing.
 - Search ABC Science:** A-Z subject and location library, Science archives, Search ABC Science by keyword.
 - Watch:** Ace Day Jobs, Catalyst, CrJde, Experimentals, The New Inventions, Sleek Geeks video prize, Talking Science.
 - Topics:** Ancient Worlds, Being Human, Energy & Transport, Environment & Nature, Health & Medicine, Innovation & Technology, Space & Astronomy.
- Stay updated:** A section for receiving the weekly newsletter, with a form for email address and 'Subscribe'/'Unsubscribe' buttons.
- Science email discussion lists:** Science Matters, Teaching Science.
- ABC Widget:** A section for using the widget on social networking sites.
- Follow ABC Science on Twitter:** Lists Twitter handles: @abcscience, @DoctbrKarl, @abcFlaStuff.

At the bottom of the page, there is a footer with links for 'ABC Home', 'About the ABC', 'Careers', 'ABC Services', and 'ABC Contacts'. The copyright notice is © 2010 ABC, and there are links for 'Conditions of Use' and 'Privacy Policy'. The ABC logo and 'abc.net.au' are also present in the bottom right corner.

Figura 16 - Página de informações sobre a ABC Science, seções e subseções que indicam os temas abordados

O empreendimento científico é descrito como bem sucedido e premiado por sua excelência. Recebeu os prêmios “2003 *Prix Italia Prize* e o 2008 *AIMIA*, prêmios concedidos aos melhores *sites* sobre ciência, saúde e meio ambiente. A *ABC Science Online* ainda recebe recursos financeiros por meio do Programa [SCOP Science Connections Program](#), administrado pelo Departamento de Inovação, Indústria, Ciência e Pesquisa do governo australiano. No relatório anual de 2009, dentre outras realizações, é relatada a produção de cerca de cinco milhões de páginas e os meios pelos quais essa produção é disponibilizada.

The ABC Online website provides nearly five million pages, including content available via streaming, podcasting, vodcasting and videon-demand and content uniquely designed for broadband delivery. ABC services are also available via WAP, SMS, 3G and other wireless platforms (ABC SCIENCE, 2010)⁴⁶.

As notícias de PC do *corpus* foram tiradas da Seção *News in Science*, que apresenta a possibilidade de escolher os temas na caixa *All topics*, a qual abre “em cascata”, conforme ilustrado pela Figura 17.

The screenshot shows the ABC Science website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Radio, TV, Shop, News, Sport, Local, For Kids, Science, Environment, and more Topics. Below this is the ABC Science logo and a search bar. The main content area is titled 'News in Science' and includes a 'Chance topic:' dropdown menu. A red arrow points to the 'All topics' option in the dropdown. The page displays several news articles, including 'Chile to host world's biggest telescope' and 'Nanowires create volts of electricity'. There is also a 'Latest Analysis' section and a 'Video News from ABC TV' section.

Figura 17 – Página da ABC Science, aberta na seção *News in Science*, em que aparecem os temas publicados na subseção “*All topics*”⁴⁷.

Não encontramos informações específicas sobre os editores, sobre quem escreve acerca dos temas propostos pela revista, tampouco ao procedimento de

⁴⁶ Disponível em:

<http://www.abc.net.au/corp/annual_reports/ar09/pdf/ar2008_09_complete_report.pdf>. Acesso em: 29 maio 2010.

⁴⁷ Disponível em <http://www.abc.net.au/science/about.htm>, acessado em 29 de maio de 2010.

seleção dos textos. Passamos, então, à pesquisa por informações fora do *site*. A partir das indicações de autoria das notícias de PC da *ABC Science* que compõem o *corpus*, encontramos informações sobre editores/escritores independentes e de outros que são apresentados como correspondentes de outras agências como a *Thomson Reuters*, por exemplo.

Dos nove jornalistas que assinam as notícias da *ABC Science* que compõem o *corpus*, encontramos informações sobre sete e todos têm vínculo empregatício com outras instituições, não são jornalistas exclusivos da *ABC Science*, simplesmente prestam serviços esporádicos e apenas dois tem pós-graduação, um mestre e outro doutor. Essas informações são relevantes por revelarem o perfil dos jornalistas em relação à ciência.

3.2 Considerações sobre os contextos dos *sites* de PC

Após o levantamento do contexto de circulação, por meio da observação dos *sites* de cada revista e de *sites* indicados por meio de *hiperlinks* nas revistas on-line do *corpus*, podemos considerar diferentes fatores como a constituição da empresa, se é pública ou privada (se mantida com recursos do governo, se é paga pelos usuários); se pertence aos mesmos proprietários (a *Nature* e a *Scientific American*); se mantém um ciclo de publicação de outros gêneros vinculados à ciência como é o caso da *Nature*, que também publica artigos acadêmicos; se os jornalistas da agência são *freelancers* ou trabalham numa equipe de editores só para uma empresa ou, ainda, se as notícias de PC são compradas de outras agências que prestam serviços; as diferentes políticas editoriais; a missão da agência; a audiência pretendida. Essas são algumas das variáveis do contexto de produção e circulação que afetam significativamente a organização do gênero notícia de PC em relação ao tratamento da informação científica.

Essas variáveis podem estar relacionadas a aspectos de organização da informação no texto como a distribuição e o tratamento dado ao conteúdo na notícia. Quanto a esses aspectos, percebemos que os textos da *BBC News International*

apresentam uma linguagem simples, parágrafos e orações curtas e o tratamento dado à informação científica parece ser mais superficial se compararmos às outras três revistas. Essa percepção é compatível com os dados levantados no contexto de circulação da revista quando caracteriza sua audiência com a declaração de que “*BBC continues to do best among better off older audiences.*”; “*Serving all audiences*”. Essa audiência é o público em geral, não faz referência a leitores vinculados ao meio científico como a *Scientific American* e a *Nature* fazem, o que pode estar relacionado, também, à preferência da revista em publicar temas relacionados à saúde.

Com relação às outras três revistas on-line, percebemos que há uma preocupação maior em manter aspectos relativos à cientificidade, o que nos leva a entender que são mais cientificamente orientadas. Os textos da *Scientific American* e da *Nature* são assinados por profissionais formados em diversas áreas do conhecimento, com formação científica e que atuam como jornalistas, já os da ABC Science são assinados pelo jornalista ou, em alguns casos, é mencionada a agência de notícias que forneceu a notícia de PC (*AFP* ou *Reuters*). Na *BBC News International*, só o correspondente ambiental, Richard Black, assina seus textos.

Quanto à linguagem, notamos que as notícias da *Scientific American* e da *Nature* apresentam uma densidade maior em termos de quantidade e tratamento da informação científica em relação à *BBC News International* e à *Scientific American*. Entretanto, entre a *Scientific American* e a *Nature*, a última tem destaque nesse aspecto, o que está relacionado ao objetivo das revistas de se manterem atualizadas, o que é compatível com a ciência, à formação acadêmica de seus escritores e, ainda, às audiências pretendidas:

Scientific American has distinguished itself by looking ahead for more than 160 years. More relevant and topical than ever, it is a powerful tool for forward-thinking readers. *Scientific American* is at the heart of NPG's newly-formed consumer media division, meeting the needs of the general public (NATURE, 2010)⁴⁸.

A missão da *Nature* também mostra o compromisso com a atualidade e é a mais focada das três na ciência, pretende ter como audiência principal os cientistas.

⁴⁸ http://www.nature.com/npg/company_info/index.html>. Acesso em: 29 maio 2010.

First, to serve scientists through prompt publication of significant advances in any branch of science, and to provide a forum for the reporting and discussion of news and issues concerning science. Second, to ensure that the results of science are rapidly disseminated to the public throughout the world, in a fashion that conveys their significance for knowledge, culture and daily life (NATURE, 2010)⁴⁹.

Quanto às notícias da *ABC Science*, percebemos que a informação científica é apresentada com uma linguagem e uma organização mais simples em relação à *Scientific American* e à *Nature* (parágrafos e orações mais curtas) em termos de profundidade e densidade de informação do tema tratado. O contexto de circulação consultado permite-nos afirmar que o trabalho de PC da *ABC Science* tem como foco principal os australianos “*to be trusted for playing a meaningful role in the lives of all Australians*”, aspecto compatível com a *BBC News International*, que demonstra uma predisposição à abordagem de temas de interesse da sociedade como forma de complementar a educação.

Ao sintetizar e comparar os dados relativos aos contextos de circulação dos *sites*, corroboramos alguns aspectos relativos aos distintos interesses das revistas on-line em relação à audiência pretendida, o nível de orientação científica, por meio do modo como se identificam (Quadro 16).

Análise documental dos sites	Revistas			
	<i>BBC News International</i>	<i>Scientific American</i>	<i>Nature</i>	<i>ABC Science</i>
Como se identificam?	“A BBC é a <u>maior</u> corporação de radiodifusão do mundo”. ⁵⁰	“a revista <u>mais antiga</u> de publicação contínua nos EUA”. ⁵¹	“periódico semanal de abrangência internacional que publica a pesquisa em todas as áreas de ciência e tecnologia e tem a melhor comissão editorial”. ⁵²	“uma organização midiática <u>verdadeiramente independente</u> dedicada a todos os australianos”. ⁵³

Quadro 16 - Autoidentificação das revistas on-line

⁴⁹ http://www.nature.com/npg/company_info/index.html>. Acesso em: 29 maio 2010.

⁵⁰ “The BBC is the largest broadcasting corporation in the world” (BBC NEWS INTERNATIONAL, 2010).

⁵¹ “Scientific American, the oldest continuously published magazine in the U.S” (SCIENTIFIC AMERICAN, 2010).

⁵² “Nature is a weekly international journal publishing the finest peer-reviewed research in all fields of science and technology” (NATURE, 2010).

⁵³ The ABC is a truly independent media organization for all Australians (ABC SCIENCE, 2010).

Nesse caso, percebemos que a *Nature* é a única das três revistas que se dirige à audiência de cientistas e demais leitores e manifesta abertamente seu interesse em abordar temas científicos diversos. Esse dado é relevante em relação ao emprego da reformulação, já que a revista é a segunda em incidência de casos de reformulação e parece ter um interesse maior em didatizar conhecimento científico em relação à *BBC News International* e à *ABC Science*.

Apesar de as informações coletadas nos *sites* (Quadro 17) indicarem que as revistas publicam sobre variados temas científicos, notamos que o *corpus* não corrobora essa informação em relação à *BBC News International*, principalmente. A *Nature*, a *Scientific American* e a *ABC Science* confirmam uma diversidade na abordagem dos temas. Esse aspecto também nos encaminha à consideração da *Nature* e da *Scientific American* como revistas on-line mais cientificamente orientadas, tendo em vista que a ciência abrange uma pluralidade de áreas.

Análise documental dos sites	Revistas			
	<i>BBC News International</i>	<i>Scientific American</i>	<i>Nature</i>	<i>ABC Science</i>
Sobre o que publicam?	Educação, saúde, ciência, meio ambiente e tecnologia	Ciência, espaço, evolução, energia e sustentabilidade mente e cérebro, saúde e medicina, tecnologia	Avanços significativos em qualquer área da ciência	<u>Mundos antigos</u> <u>seres humanos</u> energia e transporte meio ambiente e natureza saúde e medicina inovação e tecnologia espaço e astronomia

Quadro 17 - Temas publicados de acordo com análise documental

Ao apresentarem seus objetivos, observamos que as revistas *Scientific American* e *Nature* deixam bem claros seus interesses pela abordagem de temas científicos enquanto que a *BBC News International* e a *ABC Science* têm objetivos relativos a entretenimento e à educação de suas audiências, Quadro 18.

Análise documental dos sites	Revistas			
	<i>BBC News International</i>	<i>Scientific American</i>	<i>Nature</i>	<i>ABC Science</i>
Com que objetivo?	“Informar, educar e entreter”. ⁵⁴	“ [...] trazer aos seus leitores insights únicos sobre o desenvolvimento em ciência e tecnologia”. ⁵⁵	“Servir cientistas; fornecer um fórum para a reportagem e a discussão de notícias e questões sobre ciência; garantir que os resultados da ciência sejam disseminados ao público mundialmente.” ⁵⁶	“Informar, educar e entreter”. ⁵⁷

Quadro 18 – Objetivos das revistas on-line

As descrições oferecidas nos sites da *Scientific American* e da *Nature* podem ser utilizadas para corroborar o argumento de que o grupo que as detém procura atingir diferentes audiências interessadas em diferentes níveis de PC, a *Nature* para uma audiência que procura conhecimento científico mais elaborado e a *Scientific American* para leitores com menor domínio do jargão científico.

⁵⁴ “*Inform, educate and entertain*” (BBC NEWS INTERNATIONAL, 2010).

⁵⁵ “[...] *bringing its readers unique insights about developments in science and technology*” (SCIENTIFIC AMERICAN, 2010).

⁵⁶ “*To serve scientists; to provide a forum for the reporting and discussion of news and issues concerning science; to ensure that the results of science are rapidly disseminated to the public throughout the world*” (NATURE, 2010).

⁵⁷ “*inform, educate and entertain*” (ABC SCIENCE, 2010).

Análise documental dos sites	Revistas			
	<i>BBC News International</i>	<i>Scientific American</i>	<i>Nature</i>	<i>ABC Science</i>
Para quem?	“ <u>Servir todas as audiências</u> ”; A BBC continua sendo a melhor para <u>as audiências mais velhas</u> . ⁵⁸	“ <u>para leitores a frente de seu tempo</u> .” “A SciAm está no coração da NPG [...], satisfazendo as necessidades <u>do público em geral</u> .” ⁵⁹	“Primeiro, os <u>cientistas [...]</u> .” “Em Segundo lugar, <u>o público [...]</u> .” ⁶⁰	“A ABC é dedicada à <u>ciência de modo geral</u> , e aos jovens <u>australianos em particular</u> ”. ⁶¹

Quadro 19 – A audiência das revistas on-line do *corpus*

As informações relativas ao contexto, de um modo geral, permitem traçar relações entre a notícia, a instituição responsável pelo *site*, quem escreve e a audiência pretendida. Essas conexões são mais bem observadas ao considerarmos o modelo do discurso pedagógico proposto por Bernstein.

3.3 Relações entre o processo de PC e a recontextualização do conhecimento no modelo de Bernstein

A elaboração teórica de Bernstein relativa ao modelo pedagógico é reconhecida como ferramenta teórico-metodológica para descrever, analisar e compreender as mudanças ocorridas no sistema educacional contemporâneo, destacando fortemente o papel do contexto e da linguagem. Esse potencial está ancorado no fato de que o modelo do discurso pedagógico consegue captar as múltiplas e complexas relações que interferem na produção e na reprodução do

⁵⁸ “Serving all audiences” “BBC continues to do best among better off older audiences” (BBC NEWS INTERNATIONAL, 2010).

⁵⁹ “forward-thinking readers.” “Sci Am is at the heart of NPG [...], meeting the needs of the general public” (SCIENTIFIC AMERICAN, 2010).

⁶⁰ “First, scientists [...]; Second, public [...]” (NATURE, 2010).

⁶¹ “ABC Science Online is dedicated to science generally, and young Australians particularly” (ABC SCIENCE, 2010).

discurso pedagógico. Na PC, o modelo consegue capturar o funcionamento do processo ao explicar o caminho percorrido pelo conhecimento científico, desde o texto acadêmico até a notícia de PC, ou seja, os níveis de geração, recontextualização e popularização do discurso científico.

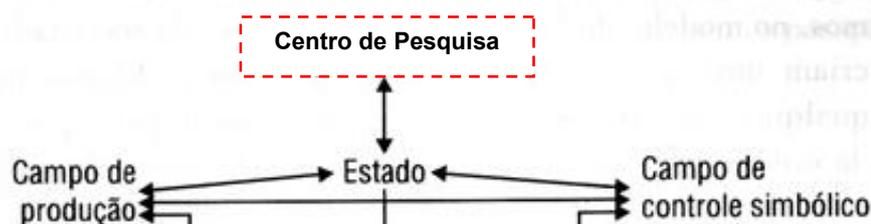


Figura 18a – Nível de geração do modelo do discurso pedagógico

No nível da geração (Figura 18), temos o contexto primário, onde o texto acadêmico, artigo científico, por exemplo, é desenvolvido, posicionado nesse contexto, há a contextualização primária, em que novas ideias são seletivamente criadas, modificadas. É aí também que os discursos especializados são desenvolvidos, criados, modificados ou transformados, é o momento em que as descobertas da ciência são textualizadas, caracterizando o “campo intelectual”⁶² do processo de PC. Esses textos são relativamente dependentes, pois carregam as influências dos campos internacional, do Estado, de produção e de controle simbólico que, por sua vez, mantêm relações de conflito, tendo em vista o poder. Essa arena de disputas é controlada parcialmente pelo Estado, que legitima a distribuição de poder e controle. Entretanto, a produção científica é influenciada, em menor escala, pelas agências de fomento (nacionais e internacionais), pelo cenário econômico e pelos recursos discursivos do campo de controle simbólico. O nível de influência é determinado pelas posições que os agentes ocupam em seus respectivos campos.

⁶² Terminologia atribuída a Bourdieu por Bernstein (1996), p. 90.

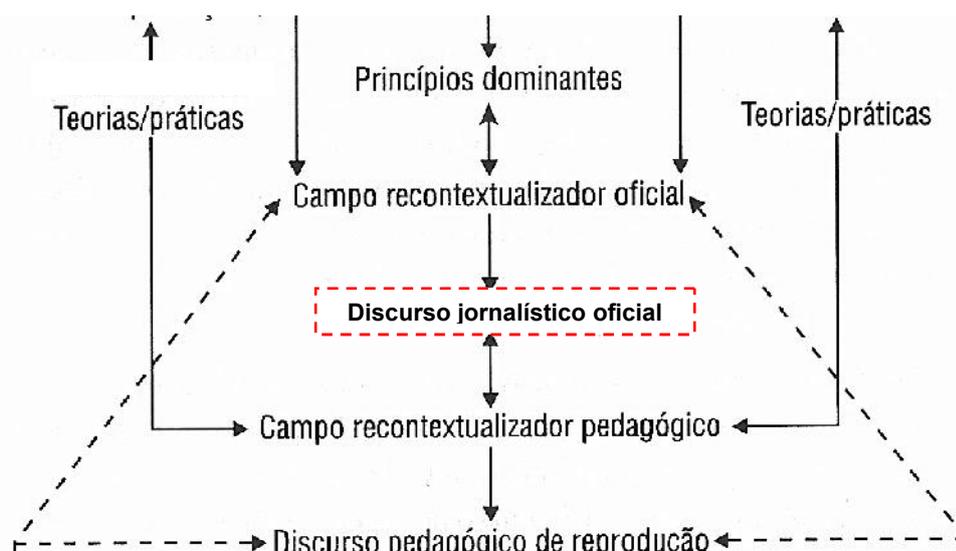


Figura 18b - No nível da recontextualização do discurso pedagógico

No nível da recontextualização (Figura 18b), temos a reprodução do discurso da ciência no contexto secundário, que é caracterizado por vários níveis, agências, posições e práticas. O discurso pedagógico, a notícia de PC, surge da ação dos agentes dos três campos do nível de geração operando em seus contextos específicos em defesa de interesses que nem sempre são comuns e que estarão representados pelos princípios dominantes que orientarão as práticas dos agentes do campo de recontextualização oficial, controlado pelo Estado (os Ministérios de Ciência e Tecnologia, de Educação, por exemplo, influenciam a PC por meio de políticas, de financiamentos). Mais especificamente, a produção da notícia de PC pelos jornalistas segue princípios estabelecidos por agentes do Estado via discurso pedagógico oficial.

As revistas, *BBC News*, *Scientific American*, *Nature* e *ABC Science* compõem, no caso da notícia de PC, o campo recontextualizador pedagógico, onde os agentes, jornalistas, são responsáveis pela seleção e pela forma do que será recontextualizado, didatizado. Nesse caso, poderíamos apontar o tema do texto de PC e a organização retórica desses textos como exemplos. A configuração desses textos é determinada, também, pelas práticas sociais que caracterizam esse nível. Nesse momento do processo de PC, o texto é apropriado por agentes recontextualizadores (os jornalistas) atuando em posições deste campo, sofre uma transformação (são reescritos, há o emprego dos recursos de reformulação) antes de sua relocação“ (BERNSTEIN, 1996, p. 270). Essa transformação segue um

princípio de *descontextualização* (quando o artigo científico é tirado de sua prática social, no meio acadêmico, é recontextualizado e é relocado numa outra prática, num outro meio como notícia de PC).

No processo de desposicionamento e reposicionamento, o discurso original é influenciado ideologicamente (pela política, pela economia, pela própria sociedade), de acordo com os interesses do campo de recontextualização (mídia) que mudam de acordo com as tensões do momento. O campo de recontextualização está subdividido em outros dois campos: o campo oficial de recontextualização, representado pelo Estado e seus sistemas de pesquisa e controle e o campo pedagógico de recontextualização, representado pela mídia. O campo de recontextualização medeia os campos de produção e de reprodução do conhecimento.

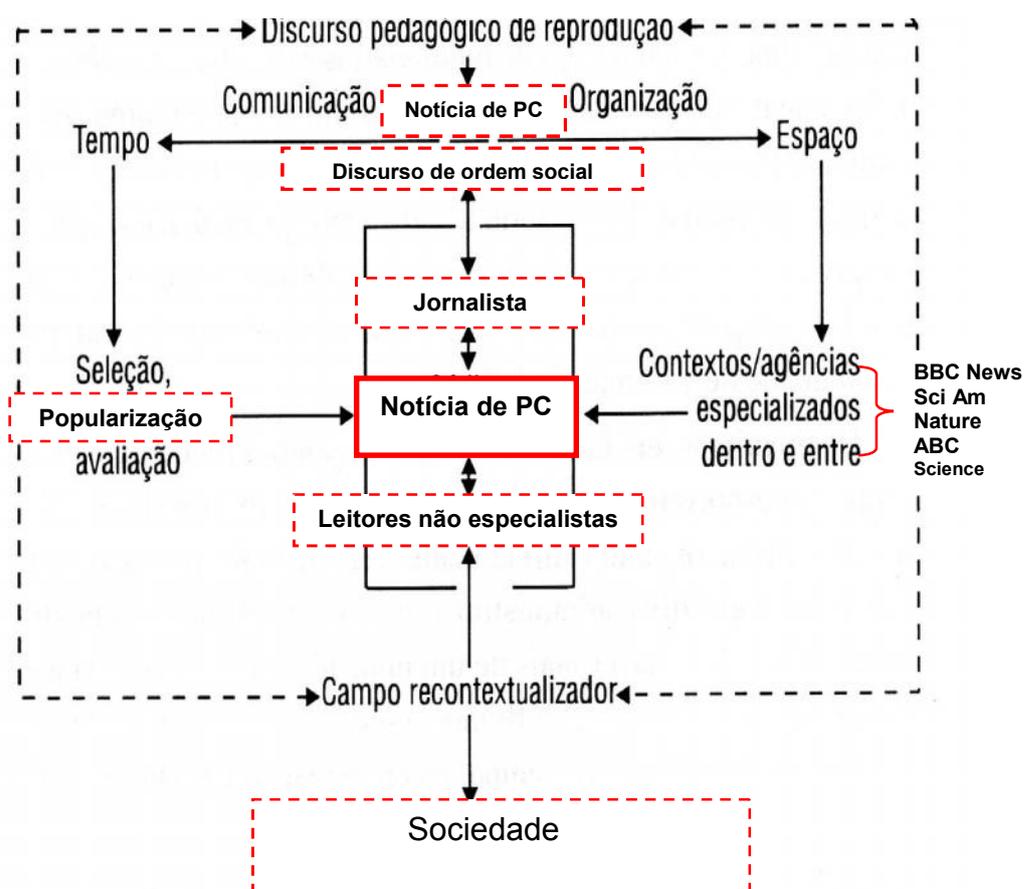


Figura 18c – Nível de popularização da ciência

No nível de popularização, que tem como fronteira o discurso pedagógico de reprodução, ocorre a popularização do conhecimento científico didatizado, a notícia de PC é disponibilizada nos *sites* das revistas, aos seus leitores. Essa transmissão é regulada pelo código pedagógico (a linguagem diadatizada pelos recursos de reformulação empregada pelo jornalista na notícia de PC, por exemplo) que influenciará no grau de interação entre leitores e escritores.

Após essa breve transposição do modelo elaborado para explicar o campo educacional para o processo de PC, é essencial considerarmos que os três campos principais do processo pedagógico; os campos de produção, recontextualização e reprodução estão hierarquicamente relacionados, já que a recontextualização do conhecimento não pode acontecer sem que seja antes produzido e a reprodução, logicamente não pode ocorrer sem recontextualização. Cada um desses campos tem seus agentes: o conhecimento científico surge, de modo geral, nas universidades ou em instituições de pesquisa. Já a recontextualização desse conhecimento fica a cargo de editoras e revistas como *BBC News International*, *Scientific American*, *Nature* e *ABC Science*, mais especificamente, jornalistas que tomam o artigo científico e o recontextualizam.

O que move dialeticamente o modelo de discurso pedagógico ou processo de didatização da ciência são as ações dos agentes envolvidos nos seus respectivos campos (o Estado, as universidades, instituições de pesquisa e de fomento, os cientistas, as revistas, os jornalistas, os leitores) decorrentes das relações entre as fronteiras fortes entre os três campos, o que indica uma fraca identificação entre eles e, dessas relações é que surgem os conflitos entre os agentes dos campos. Dessa tensão, resultam temas, política editorial, por exemplo.

Esse discurso pedagógico, característico das notícias de PC, resulta das tensões presentes entre os níveis de geração e recontextualização e refletem aspectos relativos aos “princípios dominantes da sociedade” (Ibid.) como, por exemplo, a preponderância de temas das ciências exatas em detrimento das ciências sociais, mais especificamente o letramento na escolha das pesquisas a serem popularizadas, a qual foi verificada no *corpus* desta pesquisa⁶³. Esse resultado é corroborado em “uma análise de todos os editais publicados pelo CNPq entre os anos de 2005 e 2007” (MOTTA-ROTH, 2008a), a qual apontou a

⁶³ Ver Gráfico 2, relativo à distribuição dos temas no *corpus*, que integra o subitem A relação entre o tema e a incidência das estratégias de ampliação e restrição de sentido, p. 147.

inexistência de editais que abordem especificamente o letramento. Isso reflete as concepções vigentes de ciência, por exemplo, de que só se faz ciência nas áreas médicas e exatas, que são as que mais recebem financiamento do Estado. Vemos aí, o Estado como legitimador dos princípios de distribuição social do poder e do controle, aspecto que também será reproduzido pelo discurso pedagógico no texto de PC.

O campo internacional, no caso da ciência, é relevante, pois interfere na pauta de pesquisa mundial de várias maneiras: via agências de fomento internacionais, via revistas científicas, órgãos e acordos internacionais de controle de pesquisa em diversas áreas como saúde, meio ambiente, energia entre outros. Isso ocorre, principalmente, em países em desenvolvimento onde o domínio é maior, “na medida em que posições dominantes nos campos recontextualizadores dessas sociedades são frequentemente especificadas pelos termos das agências financiadoras internacionais” (DIAZ, 1984; COX, 1984; DOMINGOS, 1984 apud BERNSTEIN, 1996, p. 274).

O discurso pedagógico oficial não é um resultado automático, direto dos princípios dominantes da sociedade, pois estes são também recontextualizados com a interferência do campo de *recontextualização oficial*, controlado pelo Estado e pelo campo de *recontextualização pedagógica*. Ao pensarmos nesse aspecto na PC, podemos visualizar a existência, em todos os níveis do processo, de movimentos de influências que funcionam dialeticamente. Se observarmos a seleção de temas científicos que são popularizados na mídia digital de massa, vemos que o Estado, ao financiar uma agência de notícias, como ocorre com a *BBC News International Online* e a *ABC Science*, bem como as agências de notícias independentes podem e, certamente, influenciam a pauta da popularização da ciência de acordo com seus interesses. A *BBC News International*, por exemplo, tem uma pauta de popularização essencialmente voltada a temas de interesse popular, com grande destaque à saúde. Nas notícias de PC, acompanhamos um debate avaliativo sobre os resultados e as implicações das pesquisas popularizadas para a sociedade com espaço para segmentos diversos se manifestarem, o que não ocorre na *Scientific American*, onde a pauta é mais variada e o debate tem como avaliadores profissionais do âmbito acadêmico. Essas pautas podem, de tempo em tempo, privilegiar temas relacionados à economia, ao meio ambiente, por demanda da

sociedade ou de qualquer um dos campos e, assim, se estabelece o caráter dialético do processo.

O interesse da *BBC News International* em atingir o público pode ser atribuído ao seu contexto de empresa financiada pelo governo britânico⁶⁴. Nesse caso, há a presença na própria revista de notícias dos campos do Estado que é o proprietário, da população que financia e, também, dos jornalistas, que indiretamente, são funcionários do Estado. Essa proximidade pode estar relacionada à preferência por temas relacionados à saúde motivada pelo interesse em satisfazer os anseios do público.

O contexto específico, de cada revista, por exemplo, no nível da popularização, constitui um componente importante no processo, por envolver, além dos princípios dominantes (do Estado, da sociedade), os princípios dos agentes do campo de recontextualização pedagógica (das revistas: missão, valores, compromissos; do jornalista: a preocupação com a audiência) e, no contexto primário, (da audiência: o leitor, que é visado pelo jornalista e pelas revistas). As relações estabelecidas dentro do contexto específico, entre esses agentes são também relevantes ao imprimirem características às notícias de PC de acordo com suas intenções como é o caso da preocupação em didatizar a informação científica.

A dinamicidade ilustrada no modelo permite uma série de mudanças de posições, o que também pode ocorrer na PC quando são abertos espaços pelos *sites* que permitem à comunidade o acesso ao conhecimento por meio do letramento científico, proporcionado pelas notícias de PC pelo fato de tornarem menos opaco o caminho percorrido na produção do conhecimento, pelas escolas e, principalmente, pela participação nas escolhas das pautas de pesquisa, nas avaliações das mesmas.

Para entender o conceito de letramento científico, recorreremos à distinção utilizada na linguística entre alfabetização, vista como a “aquisição do sistema convencional da escrita” e letramento como o “desenvolvimento de habilidades de

⁶⁴ *It is a public service broadcaster, established by a Royal Charter and funded by the licence fee that is paid by UK households.*

The BBC uses the income from the licence fee to provide services including 8 national TV channels plus regional programming, 10 national radio stations, 40 local radio stations and an extensive website.

BBC World Service broadcasts to the world on radio, on TV and online, providing news and information in 32 languages. It is funded by a government grant, not from the licence fee. Informações disponíveis em: <<http://www.bbc.co.uk/aboutthebbc/purpose/what.shtml>>. Acesso em: 07 mar. 2011.

uso desse sistema em atividades de leitura e escrita nas práticas sociais que envolvem a língua escrita” (SOARES, 2004, p.14). A partir daí, estabelecemos um paralelo entre alfabetização e letramento científico e entendemos que a alfabetização científica está relacionada à aquisição dos códigos científicos, seu funcionamento, seu jargão, enquanto que o letramento diz respeito ao emprego desse conhecimento em um contexto de prática social.

Da mesma forma como alfabetização e letramento linguísticos, a alfabetização e o letramento científicos são interdependentes e indissociáveis: a alfabetização se dá no contexto de e por meio de práticas sociais por meio de atividades de letramento, que por sua vez, dependem da aprendizagem do código científico (SOARES, 2004, p.14).

Segundo Bernstein (1996), é a partir da abertura de espaços para a participação popular que se criam maiores possibilidades de recontextualização por se proporcionar um número maior de campos, contextos e, por consequência, discussões, conflitos. Esses aspectos levam a sociedades de regime político pluralista em que o grau mais elevado de recontextualização está diretamente associado a possibilidades de mudanças. Um exemplo dessa abertura é a inserção de opiniões de leitores não especialistas, ainda rara, nos debates promovidos nas notícias de PC.

Exemplo 10 - 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 NEWS INTERNATIONAL # 4, §35).

O processo de PC, ao proporcionar que o indivíduo não especialista, pertencente a grupos da sociedade que não têm vínculos com o mundo acadêmico, tenha acesso ao conhecimento produzido pelos cientistas e se beneficie dele no seu cotidiano é um exemplo do que o modelo do discurso pedagógico tenta explicar ao mostrar “quão complexo é o processo entre o movimento inicial (circulação) de um discurso e o efeito desse discurso sobre a consciência e o posicionamento específico de um adquirente” (BERNSTEIN, 1996, p. 280-81). Esse aspecto é proporcionado pela notícia de PC no momento em que aponta a relevância social do estudo, conforme Exemplo 11.

Exemplo 11 - "It's important we find out as much as possible about how HIV acts over long periods of time, so we can continue to develop new treatment strategies to tackle it (BBC NEWS INTERNATIONAL # 2, §19).

No próximo capítulo, apresentamos a análise textual das notícias de PC, que envolve a reformulação. Entendemos que, ao associar o estudo do contexto ao estudo do texto, damos mais um passo em direção à descrição e à compreensão do gênero em questão pois “pela análise do texto, recuperamos a prática social em função de princípios sociais de coerência, expressos por meio de padrões de uso da linguagem e definidores da seleção e organização dos significados relevantes em uma comunidade” (MOTTA-ROTH, 2009a).

CAPÍTULO 4 – A REFORMULAÇÃO NAS NOTÍCIAS DE PC

Neste capítulo, focamos o aspecto linguístico do trabalho, a reformulação. De um modo geral, corroboramos que o emprego das estratégias de reformulação garante de modo significativo a didatização e a recontextualização do conteúdo da ciência. A análise das 60 notícias de PC apontou a presença significativa de elementos de recontextualização por meio de reformulação por ampliação e por restrição do sentido, identificados a partir da adaptação da taxonomia proposta por Hyland (2007) para a análise da reformulação, discutida no capítulo 1.

Os resultados numéricos que mostram a incidência significativa desses elementos linguísticos em todas as notícias que compõem o *corpus* estão distribuídos nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 e nos permitem afirmar que a preocupação com o aspecto de didatização do conteúdo científico em linguagem mais simples para o público não especialista constitui uma característica essencial do gênero por favorecer sua função principal de tornar a linguagem da ciência menos hermética ao colaborar de forma decisiva com a “*des-especialização* do conteúdo informativo” (PAGANO, 1998).

Tabela 1 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação do sentido nas notícias da *BBC News International*

Texto	Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação	TOTAL
BBC#1	+	+	+	+	16
BBC#2	+	+			5
BBC#3	+			+	10
BBC#4	+			+	14
BBC#5	+	+		+	11
BBC#6	+		+	+	11
BBC#7	+		+	+	4
BBC#8	+		+	+	8
BBC#9	+	+		+	10
BBC#10	+	+		+	4
BBC#11	+		+	+	6
BBC#12	+				6
BBC#13	+	+			6
BBC#14	+			+	8
BBC#15	+		+	+	10

Tabela 2 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação do sentido nos textos da *Scientific American*

Texto	Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação	TOTAL
SCIAM # 1	+			+	4
SCIAM # 2	+				3
SCIAM # 3	+		+	+	16
SCIAM # 4	+		+	+	11
SCIAM # 5	+			+	5
SCIAM # 6	+	+	+	+	9
SCIAM # 7	+			+	11
SCIAM # 8	+	+			4
SCIAM # 9	+	+		+	8
SCIAM # 10	+	+	+	+	12
SCIAM #11	+		+	+	8
SCIAM #12	+		+	+	7
SCIAM #13	+		+	+	9
SCIAM #14	+			+	14
SCIAM #15	+		+	+	13

Tabela 3 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação do sentido nos textos da *Nature*

Texto	Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação	TOTAL
Nature#1	+			+	4
Nature #2	+				3
Nature #3	+		+	+	10
Nature #4	+			+	8
Nature #5	+			+	5
Nature #6	+	+	+	+	9
Nature #7	+			+	11
Nature #8	+	+			4
Nature #9	+	+		+	8
Nature#10	+		+	+	10
Nature#11	+		+	+	8
Nature#12	+		+	+	7
Nature#13	+		+	+	9
Nature#14	+			+	14
Nature#15	+		+	+	16

Tabela 4 – Incidência de reformulação por expansão e delimitação do sentido nos textos da ABC Science

Texto	Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação	TOTAL
ABC#1	+			+	4
ABC #2	+				3
ABC #3	+		+	+	10
ABC #4	+			+	8
ABC #5	+			+	5
ABC #6	+	+	+	+	9
ABC #7	+			+	11
ABC #8	+	+			4
ABC #9	+	+		+	8
ABC #10	+		+	+	10
ABC #11	+		+	+	8
ABC #12	+		+	+	7
ABC #13	+		+	+	9
ABC #14	+			+	14
ABC #15	+				13

As estratégias de reformulação são empregadas iterativamente, sem determinação de lugar, com diversas funções que apontam, em geral, para um interesse constante do escritor jornalista em evitar problemas de compreensão por parte da possível audiência, os *sujeitos imaginários* criados pelo discurso pedagógico (BERNSTEIN, 1996, p. 278). As funções observadas são as seguintes:

- Explicar princípios, efeitos e conceitos;
- Introduzir credenciais (identificar as Instituições responsáveis pela pesquisa, apontar filiação e titulação do pesquisador, localização geográfica);
- Aportar informações sobre a metodologia adotada;
- Indicar leituras relacionadas ao tema abordado (muitas vezes, essa função é cumprida pelos *hiperlinks*);

- Conduzir a atenção do leitor em relação à informação considerada essencial para a compreensão de um determinado aspecto;
- Traduzir unidades e medidas;
- Explicar acrônimos;
- Explicar jargão científico.

As funções de tradução de unidades e medidas, explicação de acrônimos e de jargão científico foram corroboradas por Lovato (2010) ao analisar notícias de PC escritas em língua portuguesa. Discutiremos a seguir essas funções juntamente com a explicação detalhada das estratégias que compõem o processo de reformulação.

4.1 Reformulação por expansão de sentido

A reformulação por expansão de sentido pode se dar por explicação ou pela relação de implicação entre segmentos. Nesse caso, o jornalista, ao empregar a expansão de sentido por explicação, insere informações que reorientam o leitor sobre o objeto apresentado anteriormente sob uma perspectiva diferente e, também, faz um aporte de informações novas, como pode ser observado nos seguintes casos, nos quais:

O jornalista acrescenta informações relativas à metodologia da pesquisa, Exemplo 12:

Exemplo 12: Tina D'Hertefeldt from Lund University led the team of scientists that scoured the small field, which had hosted the GM trial 10 years ago, looking for "volunteers" - plants that have sprung up spontaneously from seed in the soil (BBC NEWS INTERNATIONAL # 3, § 4).

O jornalista introduz credenciais do pesquisador, Exemplo 13:

Exemplo 13 - Professor Mark Westoby, a plant ecologist from Macquarie University in Australia, had a more blunt assessment (BBC NEWS INTERNATIONAL # 3, § 29).

O jornalista insere informações sobre onde a pesquisa foi feita, Exemplo 14:

Exemplo 14 - Now biophysicists at the University of California, [Berkeley](#), have shown that plants use the basic principle of quantum computing—the exploration of a multiplicity of different answers at the same time—to achieve near-perfect efficiency (SCIENTIFIC AMERICAN # 1, § 1).

O jornalista aporta informações sobre onde foram publicados ou apresentados os resultados, como forma de atribuir autoridade, crédito à opinião de um pesquisador, a um grupo de pesquisadores ou uma instituição, já que a revista possui um conselho editorial que avalia a qualidade da pesquisa, que é condição primordial para a aceitação da mesma, Exemplo 15:

Exemplo 15: The environmental case for ethanol from corn continues to weaken. Turning the food crop into ethanol would not be the best use of the energy embedded in the kernels' carbohydrates, according to a new study in [Science](#). (SCIENTIFIC AMERICAN # 3, § 1).

Ainda em relação à expansão de sentido, Motta-Roth (2009a) aponta a adoção de tal princípio “para explicar a inserção de *hiperlinks* (como [Science](#), no Exemplo 15) ao longo de todos os textos da *Scientific American*, como explicação que acrescenta informação adicional a uma proposição que já tem sentido completo.” (MOTTA-ROTH, 2009a, p. 45). Um texto do *corpus* apresenta *hiperlink* para as revistas científicas da notícia veiculada.

Essas explicações via *hiperlinks*, nessa revista on-line, são, também, utilizadas para guiar o leitor a outros textos escritos pelo jornalista (Exemplo 16 e Figura 19), que também envolvem questões ambientais;

Exemplo 16 - When It Comes to Photosynthesis, Plants Perform Quantum Computation

The wavelike motion of energetic particles through photosynthetic systems enables plants to efficiently capture the sun's energy
By [David Biello](#) (SCIENTIFIC AMERICAN # 1)

The image shows a screenshot of the Scientific American website. At the top left is the logo "SCIENTIFIC AMERICAN". To its right is a search bar and links for "Log In or Register" and "Log In to SA Digital". A navigation menu below the logo lists categories like "Energy & Sustainability", "Evolution", "Health", "Mind & Brain", "Space", "Technology", "More Science", "Blog & Columns", "Multimedia", and "Magazines".

The main content area is titled "Stories by David Biello" and includes a "2010" filter and an "Update" button. Three articles are listed:

- Is the U.S. Falling Behind in the Clean Energy Race?** (News | Energy & Sustainability) - A new report outlines a strategy for the federal government to encourage clean energy technology. By David Biello | 12 hours ago | 6
- California Dreaming? The Golden State Takes the Lead in U.S. Efforts to Combat Climate Change** (Features | Energy & Sustainability) - California is taking the initiative and moving forward with plans to curb emissions of greenhouse gases, even as prospects for national and even international efforts fade. By David Biello | Nov 24, 2010 | 48
- California Cuts Carbon in Bid to Spur Clean Technology Boom** (News | Energy & Sustainability) - The state's voters backed a plan to cut greenhouse gas emissions back to 1990 levels.

Three red arrows point to the "More Science" link in the article titles. The right sidebar contains an advertisement for "Decade2 education" and a "Follow Scientific American" section with social media icons for email, RSS, Facebook, Twitter, YouTube, and Apple. Below that is a "Scientific American Newsletter" sign-up form.

Figura 19 - *Hiperlink* com outros textos do Jornalista David Biello.

Para levar o leitor a outras publicações da *Scientific American* sobre assuntos relacionados ou não, há um *hyperlink More Science*, antes do título, há um espaço reservado, também via *hyperlink*, para a postagem e outro para leitura de comentários. Há ainda a indicação por meio dessa estratégia das últimas notícias na coluna da direita, após a indicação de outras mídias que permitem ao leitor o contato com as últimas notícias (Figura 20).

SCIENTIFIC AMERICAN

SEARCH

THE PRINT EDITION
View Latest Issue »
Subscribe to Digital »
Subscribe to Print »
Give a Gift Subscription »

Energy & Sustainability » Evolution » Health » Mind & Brain » Space » Technology » More Science » Blog & Columns » Multimedia » Magazines »

Home » News » **When It Comes to Photosynthesis, Plants Perform Quantum Computation**

News | More Science

The wavelike motion of energetic particles through photosynthetic systems enables plants to efficiently capture the sun's energy

By David Biello | April 13, 2007 | 4

Share Email Print

Plants soak up some of the 10¹⁷ joules of solar energy that bathe Earth each second, harvesting as much as 95 percent of it from the light they absorb. The transformation of sunlight into carbohydrates takes place in one million billionths of a second, preventing much of that energy from dissipating as heat. But exactly how plants manage this nearly instantaneous trick has remained elusive. Now biophysicists at the University of California, Berkeley, have shown that plants use the basic principle of [quantum computing](#)—the exploration of a multiplicity of different answers at the same time—to achieve near-perfect

GREEN COMPUTING: Photosynthetic plants appear to employ quantum computing to efficiently capture the energy of the sun.
Image: © ISTOCKPHOTO.COM/KAMNEED

ADVERTISMENT

From the editors of SCIENTIFIC AMERICAN MIND

169 Best Illusions
You Won't Believe Your Eyes
GET THIS SPECIAL ISSUE NOW

Follow Scientific American

Scientific American Newsletter
Get weekly coverage delivered to your inbox.
Enter your email address

Latest Headlines

U.N. climate talks seek to define rich, poor duties
Reuters | 5 hours ago | 3

U.S. proved natural gas, crude oil reserves soar -
FIA

Internet | Modo Protegido: Desativado 125%

Figura 20 - Notícia de PC da *Scientific American* com *hiperlinks* (*More Science*, antes do título) e indicação de outras mídias

Os textos de PC coletados no site da *BBC News International* não apresentam *hiperlinks* ao longo do texto. A revista proporciona o acesso a tal ferramenta em uma coluna à direita do texto chamada “See also”, “*Related internet links*” e “*Top [...] stories*”. À esquerda, após os *hiperlinks* com os nomes dos países, que levam o leitor a notícias sobre os mesmos, aparecem as seções de *News*, Figura 21.

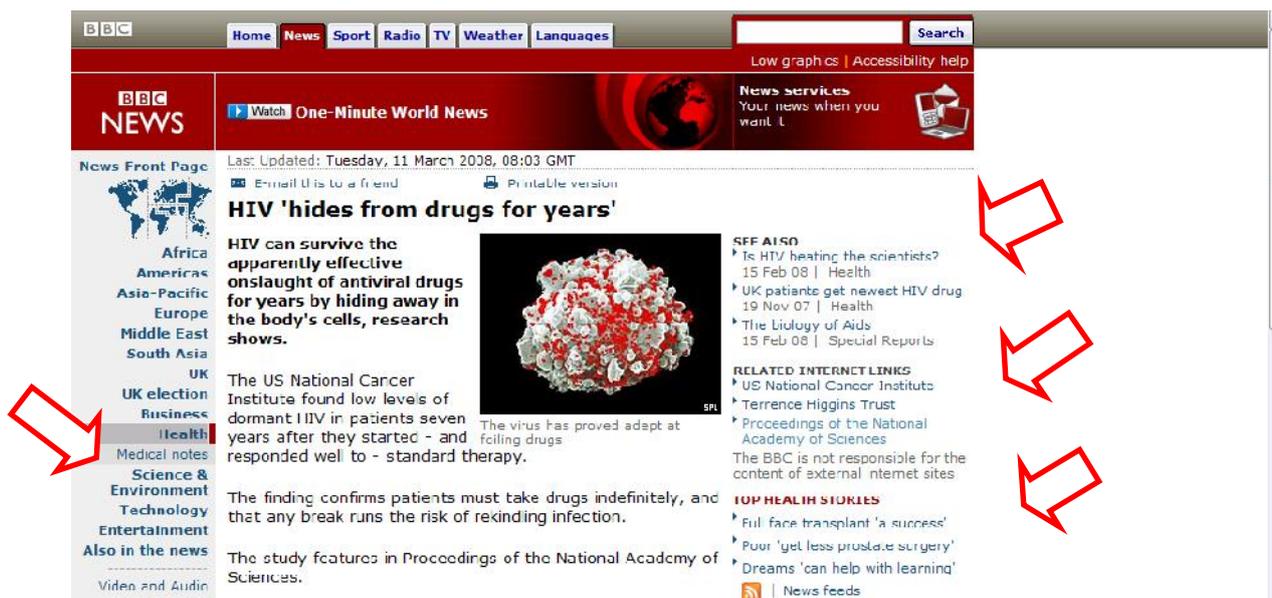


Figura 21 - Seção de hiperlinks do *site da BBC News International*⁶⁵

Na *ABC Science*, a estratégia do *hiperlink* é utilizada para encaminhar o leitor:

- a) À fonte que originou a notícia, o artigo científico ou a revista onde este foi publicado (Exemplo 17);

Exemplo 17 - The research, published in the [Proceedings of the National Academy of Sciences](#), could also provide insights into the treatment of age-dependent diseases in humans (ABC SCIENCE #2, § 2).

- b) À Instituição responsável pelo estudo (Exemplo 18);

Exemplo 18 - Researchers at the [University of Iowa](#) studied the behaviour of a mutated short-living version of fruit flies (**Sod** flies) that were placed in a vial with younger non-mutant flies (ABC SCIENCE #2, § 3).

- c) À Instituição a que pertence o avaliador da pesquisa sendo popularizada (Exemplo 19);

Exemplo 19 - "[So] it's important that people are starting to find applications for graphene," says Pablo Jarillo-Herrero, an assistant professor at the [Massachusetts Institute of Technology](#) who studies grapheme but was not involved in the UK research (ABC SCIENCE #4, § 23).

- d) À uma seção do *site da ABC Science* (Exemplo 20) que apresenta a/o jornalista que escreveu a notícia de PC com todas as suas credenciais,

⁶⁵ Disponível em <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7287792.stm> , acessado em 30 de maio de 2010.

inclusive com outros *hiperlinks* que direcionam à universidade em que se graduou, a trabalhos anteriores;

Exemplo 20 - Rocky microbes push back life's origins

Thursday, 29 May 2008 [Anna Salleh](#)

ABC

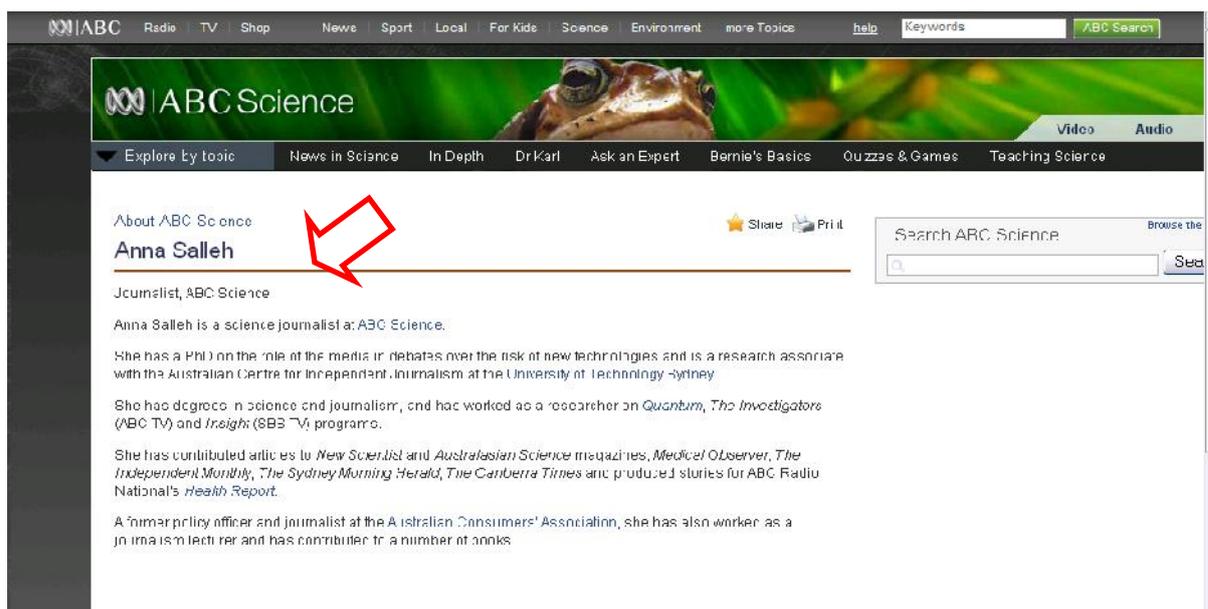


Figura 22 - Seção do site da ABC Science que apresenta a/o jornalista⁶⁶

- e) A outras agências de notícias (Exemplo 21) como forma de atribuir autoria e também credibilidade à pesquisa e à notícia e, também, provavelmente, para que o texto não fique muito longo e o descaracterize como uma notícia.

Exemplo 21 - Carbon coming to a TV screen near you

Monday, 26 May 2008

Eric Bland

[Discovery News](#)

- f) Fora do texto, mais especificamente no centro e também no lado direito, no dentro de uma caixa, aparecem *hiperlinks* que direcionam o leitor a pesquisas de temas relacionados sob a indicação “*Related Stories*” com o

⁶⁶ Disponível em: <<http://www.abc.net.au/profiles/content/s2193248.htm?site=science>>. Acesso em: 30 maio 2010.

intuito de proporcionar ao leitor a possibilidade de aprofundar seus conhecimentos sobre o tema tratado (Figura 23).

The screenshot shows a news article titled "Researchers leap a nano hurdle" by Stephen Pircock for ARC, dated Tuesday, 29 January 2008. The article discusses the discovery of a cheap and simple way to make sheets of carbon just one atom thick. A photograph of solar panels is included with the caption "solar panels (iStockphoto)". A red arrow points to a box titled "Related Stories" which contains three links: "Nanotubes yield the blackest black, Science Online, 16 Jan 2000", "Water-thin paper beats bucky tubes, Science Online, 11 Nov 2008", and "Knitting in nanometres". Another red arrow points to a "Latest News" sidebar on the right, which lists several headlines such as "Computer program recognises online sarcasm" and "Why the goddess of love is in a spin".

Figura 23 – Box com hiperlinks “related stories”

- g) Já no final, são colocados os “Tags” (Exemplo 22) que também encaminham o leitor a outras páginas de pesquisas sobre o tema abordado na notícia como estratégia de levá-lo a mais informação direta ou indiretamente relacionada ao tema.

Exemplo 22 - Tags: [chemistry](#), [computers-and-technology](#), [engineering](#), [information-technology](#), [inventions](#), [physics](#)

Consideramos que os hiperlinks, empregados nas notícias de PC, como uma expansão por explicação já que funcionam como uma estratégia que permite que o leitor construa a compreensão do texto de acordo com o seu conhecimento e

interesse sobre o assunto, ampliando o sentido por meio da inserção de informação adicional sobre um elemento anteriormente apresentado. Esse aspecto é característico no jornalismo eletrônico e oferece ao leitor a possibilidade de criar uma rede de conhecimento com uma organização rizomática.

O processo de popularização do conhecimento científico é efetivado, também, de modo especial, pelo emprego da reformulação por expansão de sentido por explicação ou inserção de informação adicional sobre elemento anteriormente apresentado, em que podemos ver aspectos tipicamente científicos sendo didatizados com diversas funções, a saber:

a) Explicação de princípios (Exemplo 23);

Exemplo 23 - HD 149026 b was already an oddball among hot Jupiters for its Saturn-like size and mass and its high density. More than two thirds of the planet must consist of elements heavier than helium, which are uncommon in gas giant planets and may introduce unexpected compounds into the atmosphere that contribute to the still mysterious total absorption, Harrington says (SCIENTIFIC AMERICAN # 6, § 11).

b) Explicação de efeitos (Exemplo 24);

Exemplo 24 - Physicists have known for more than a century that a moving magnetic field produces an electric field and vice versa in an effect called electromagnetic induction, which makes motors turn and allows your, say, electric toothbrush to recharge when placed on its base station (SCIENTIFIC AMERICAN # 13, § 2).

c) Explicação de conceitos (Exemplo 25);

Exemplo 25 - The berries contain a cocktail of chemical compounds including anthocyanins - which cause the deep colour in blue and purple fruits - and polyphenolics - which can be found in red wine and chocolate (BBC NEWS INTERNATIONAL # 10, § 8).

d) E expressões metafóricas (Exemplo 26).

Exemplo 26 - "The method of shaking is rather novel," he says, compared with earthly phenomena such as the so-called "Brazil nut effect," in which larger nuts rise to the top of a shaken can of mixed nuts (SCIENTIFIC AMERICAN # 2, § 11).

A reformulação por expansão de sentido é estabelecida, também, por implicação. O jornalista retoma elementos considerados chave para a compreensão do segmento seguinte bem como do texto como um todo (HYLAND, 2007, p. 275). Nesses casos, há o estabelecimento de uma relação de implicação ou de causa e consequência entre o primeiro e o segundo segmentos e não exatamente uma reformulação, conforme Exemplo 27.

Exemplo 27 - Infrared data had pegged three other exoplanets, including HD 189733 b, in the 1,000-to-1,200-kelvin range, which implied that the planets reflected about 30 percent of incoming starlight (SCIENTIFIC AMERICAN # 6, § 7).

Essa retomada de elementos considerados chave à compreensão do segmento anterior pode ocorrer dentro de um parágrafo, Exemplo 27, ou entre parágrafos, Exemplo 28.

Exemplo 28 - "It's been known for some time that oilseed rape is a bit of a problem because of the survival of its seed," he told BBC News (BBC NEWS INTERNATIONAL # 3, § 13).

"It means that if farmers want to swap [from growing GM rape] to conventional varieties, they will have to wait for a number of years" (BBC NEWS INTERNATIONAL # 3, § 14).

Nesses casos, observamos além da retomada de elementos, uma relação de causa/consequência e de implicação, conforme já discutimos na revisão de literatura. A expansão por implicação colabora para a recontextualização do conhecimento ao favorecer a compreensão de relações lógicas de antecedência e consequência e/ou implicação estabelecidas na notícia, o que a difere da expansão por explicação.

4.2 Reformulação por delimitação de sentido

Na reformulação por delimitação de sentido, a pedagogização é feita por meio de um ajuste de foco em relação ao que foi exposto anteriormente, há um estreitamento do foco de interpretação (HYLAND, 2007, p.275), podendo se dar por

paráfrase ou especificação. No caso da paráfrase, o jornalista reafirma a ideia anterior, utilizando diferentes palavras como uma forma de facilitar a compreensão (Ibid. p. 276), num processo próximo da sinonímia. Nos Exemplos 29 e 30, percebemos claramente esse fenômeno em que o objetivo é delimitar as possibilidades de interpretação do leitor (Ibid. p. 275). Nesses casos, podemos dizer que há uma tradução de uma palavra rara ou do jargão científico para o discurso do cotidiano.

Exemplo 29 - [...] looking for "volunteers" - plants that have sprung up spontaneously from seed in the soil (BBC NEWS INTERNATIONAL # 3, § 5).

Exemplo 30 - 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 careers to cope with (BBC NEWS INTERNATIONAL # 11, §5).

Consideramos paráfrase a explicação de acrônimos⁶⁷ por entendermos que a relação de significado é de A = B, e de restrição de possibilidade de construção de sentido na leitura das siglas (Exemplo 31).

Exemplo 31: *An industry organisation, the International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), calculated recently that more than one million square kilometres of land across the world are now dedicated to growing GM plants* (BBC NEWS INTERNATIONAL # 3, § 16).

A reformulação por delimitação do sentido pode ocorrer por especificação, na qual o jornalista detalha, esmiúça elementos essenciais para a compreensão da afirmação anterior, de forma a delimitar, assim como na paráfrase, a interpretação dos mesmos pelo leitor (HYLAND, 2007, p. 276), (Exemplo 32).

Exemplo 32 – They [home births] were broken down into three sub-sections: planned home birth, unplanned home birth – when a mother intended to go to hospital but was caught unawares, and a transferred group – when women who had planned a home birth ended up giving birth in hospital (BBC NEWS INTERNATIONAL #1, § 7).

⁶⁷ Palavra formada pela inicial ou por mais de uma letra de cada um dos segmentos sucessivos de uma locução, ou pela maioria destas partes (HOUAISS, 2001, p. 71).

Nesse tipo de ocorrência, tem-se, na maioria dos casos, uma relação de significado em que algo tem sua(s) parte(s) evidenciadas por meio do detalhamento. Parece ser estabelecida uma relação do tipo $A = a1 + a2 + a3$, em que algo inteiro se subdivide ($A - \text{home births}$) = $a1(\text{planned home birth}) + a2(\text{unplanned home birth}) + a3(\text{transferred group})$.

Outro aspecto interessante a respeito da especificação é o de que “estabelece uma relação de identificação entre dois trechos do texto: entre um sintagma de sentido indefinido e um trecho a seguir que restringe seu sentido. Esse sentido especificado só é recuperável a partir do contexto imediato da pesquisa” (MOTTA-ROTH, 2010 apud LOVATO, 2010, p. 69), Exemplo 33.

Exemplo 33 - The discovery, published today in Science ¹, beats the old record — 842 metres below the sea floor — but may not stand for long. Some experts think that microbes could potentially set up home as far down as 5 kilometres below the sea floor (NATURE # 6, § 2).

Nesse caso, o sentido de *old record* é indefinido e só é recuperado pelo leitor pela informação seguinte, 842 metros abaixo do fundo do mar.

No próximo subitem, observamos que a reformulação está associada aos movimentos retóricos da notícia de PC e que funções comunicativas são desempenhadas por essa associação.

4.3 Movimentos retóricos⁶⁸ e funções discursivas de reformulação

As funções discursivas de reformulação estão associadas aos movimentos retóricos do texto, tendo em vista que colaboram para que diferentes funções comunicativas das notícias de PC sejam desempenhadas. A reformulação pode estar associada às seguintes funções:

- a) À identificação dos pesquisadores (Passo 2 a);

⁶⁸ Utilizamos o modelo de Representação esquemática da organização retórica de notícias de PC em inglês de (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009, p. 246), apresentado no Quadro 3, do capítulo de revisão de literatura.

Exemplo 34 - “You can think of the Universe as a musical instrument - it cannot sustain vibrations that have a wavelength that is bigger than the length of the instrument itself,” explains Frank Steiner, a physicist at Ulm University in Germany (NATURE # 1, § 5).

b) À *exposição* dos resultados (Passo 2 b);

Exemplo 35 - Now biophysicists at the University of California, Berkeley, **(2b)** have shown that plants use the basic principle of quantum computing — the exploration of a multiplicity of different answers at the same time — to achieve near-perfect efficiency (SCIENTIFIC AMERICAN # 1, § 1).

c) À alusão ao artigo científico publicado (Passo 2 d) por meio da utilização do hiperlink;

Exemplo 36 - Turning the food crop into ethanol would not be the best use of the energy embedded in the kernels' carbohydrates, **(2d)** according to a new study in Science (SCIENTIFIC AMERICAN # 3, § 1).

Ao contextualizar a pesquisa por meio da referência ao conhecimento prévio (Movimento 3), a reformulação é empregada para:

a) Fazer referência ao conhecimento estabelecido na área (Passo 3 a) ao mencionar a denominação mais popular da colza;

Exemplo 37 - **(3a)** Rapeseed – often known by its Canadian name canola – is the fourth most commonly grown GM crop in the world, after soya beans, maize and cotton (BBC NEWS INTERNATIONAL # 3, § 15).

b) Indicar ênfase na perspectiva social (Passo 3 b) ao mencionar a importância de se ter vacinas mais eficazes, utilizando um *hiperlink*;

Exemplo 38 - An international team of scientists has determined the itinerary of the seasonal flu, **(3b)** paving the way for better monitoring and more effective vaccines (SCIENTIFIC AMERICAN # 10, § 1).

c) Fazer alusão a pesquisas prévias (Passo 3 c);

Exemplo 39 - (3c) Since Neil Bartlett made the first xenon compound — xenon hexafluoroplatinate — in 1962, around 80 compounds have been made, many of them with the aggressive fluorine atom (NATURE # 2, § 2).

- d) A reformulação é empregada na descrição da metodologia (Movimento 4):
- Para a identificação do procedimento experimental (Passo 4a);
 - Para fazer referência aos dados (fonte, amplitude, data, local, categoria) (Passo 4b);

Exemplo 40 - The Duke researchers, working with the Computational Brain Project of the Japan Science and Technology Agency, **(4a)** implanted **(4b)** Idoya, a rhesus monkey, with **(4b)** electrodes that **(4a-b)** gathered signals from her brain's motor [...] (SCIENTIFIC AMERICAN # 11, § 2).

Também há didatização por meio da reformulação na Explicação dos resultados da pesquisa (Movimento 5) com as funções de:

- a) Expor resultados (detalhamento) (Passo 5 a);

Exemplo 41 - (5a) Their findings: the telomeres of subjects who exercised the most (an average of 199 minutes weekly) were longer than those of volunteers who worked out the least (a mere 16 minutes or less a week)(SCIENTIFIC AMERICAN # 12, § 4).

- b) Comparar as pesquisas atuais a anteriores por meio da remissão do leitor, por meio do hiperlink, a outras pesquisas relacionadas ao tema em questão.

Exemplo 42 - (5c) Previous research has linked regular workouts to lower rates of cardiovascular disease, type 2 diabetes, cancer, high blood pressure obesity and osteoporosis (SCIENTIFIC AMERICAN # 12, § 5).

A reformulação também está presente na Indicação de conclusões da pesquisa (Movimento 6) com a função de:

- a) Indicar ênfase social (Passo 6c)

Exemplo 43 - (6c) The Food and Drug Administration (FDA) has only approved the drug, now produced synthetically, to treat children with short stature (caused by growth hormone deficiency and some diseases and other growth problems) [...] (SCIENTIFIC AMERICAN # 15, § 9).

Ao cruzarmos os dados relativos ao emprego da reformulação com o levantamento dos movimentos retóricos das notícias de PC, é possível notar que a reformulação está presente, em maior ou menor índice, em todos os movimentos retóricos do texto, é iterativa. Entretanto, percebemos que há uma incidência diferente em cada revista em termos de distribuição dos casos de reformulação em cada movimento.

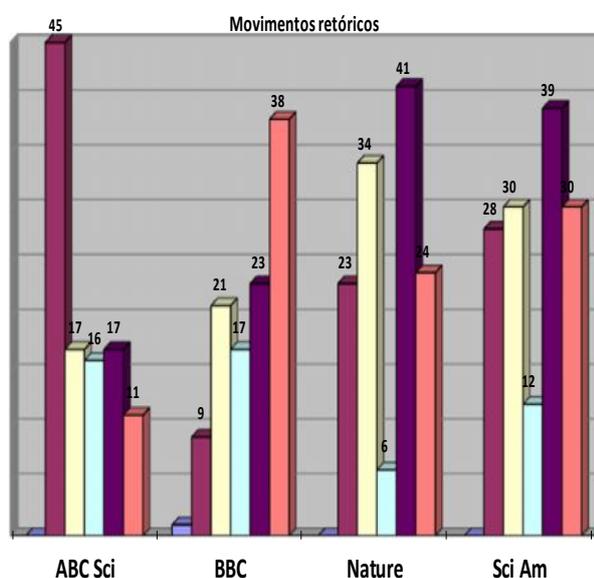


Gráfico 1 - Incidência da reformulação nos movimentos retóricos

Na revista *Scientific American*, a reformulação é empregada com maior incidência para a explicação dos resultados da pesquisa (Movimento 5), seguida pela referência a conhecimento prévio (Movimento 3), em que é feita a contextualização da pesquisa, e pela indicação de conclusões da pesquisa (Movimento 6) com índices iguais. A apresentação da pesquisa (Movimento 2) tem um índice semelhante de emprego dos movimentos 3 e 6. A menor frequência de uso está na descrição da metodologia (Movimento 4).

Na revista *Nature*, a maior incidência está na explicação dos resultados (Movimento 5), seguida pela referência ao conhecimento prévio, a contextualização

da pesquisa. A indicação das conclusões (Movimento 6) e a apresentação da pesquisa (Movimento 2) aparecem com incidência de reformulação semelhantes entre si.

Nessas duas revistas, percebemos o emprego da reformulação distribuído, proporcionalmente, com padrão mais ou menos semelhante nas notícias, ou seja, o foco do jornalista está, por um lado, em tornar clara e fácil a compreensão dos resultados e, por outro, em apresentar, contextualizar e indicar as conclusões da pesquisa.

Na revista *BBC News International*, percebemos um padrão diferente dessas duas revistas em que o jornalista concentra a reformulação na indicação de conclusões da pesquisa (Movimento 6) e na explicação dos resultados (Movimento 5), seguida pela contextualização (Movimento 3) e pela descrição da metodologia (Movimento 4).

Na revista *ABC Science*, diferente das demais, a incidência maior de emprego de reformulação está na apresentação da pesquisa (Movimento 2), seguida pela explicação dos resultados (Movimento 5) e pela contextualização ou referência ao conhecimento prévio (Movimento 3) com mesmo índice de emprego. A descrição da metodologia (Movimento 4) e a indicação de conclusões (Movimento 6) têm índices de emprego menores.

De modo geral, percebemos que os jornalistas concentram o foco da didatização nas informações relativas aos resultados, conclusões, apresentação da pesquisa e referência a conhecimento prévio, respectivamente. Isso demonstra, por um lado, uma preocupação em antever problemas de compreensão em relação ao conhecimento novo e, por outro, o interesse por parte do jornalista em contextualizar esse conhecimento novo por meio da referência ao conhecimento prévio.

4.4 Aspectos lexicogramaticais

Quanto aos aspectos lexicogramaticais salientes no processo de reformulação, apontamos a aposição de informação entre orações e a glosa. Consideramos que há aposição entre orações quando ocorre uma expansão do sentido entre as orações, em que é possível perceber uma relação de adição (+ 1)

em relação à oração anterior. Essa estratégia é associada à caracterização, interpretação de um aspecto da oração dominante, que, no caso da notícia de PC, tem as seguintes funções:

- a) Inserção de informações relativas a credenciais, (Exemplo 44);

Exemplo 44 - Dr Joan Miller, from the Massachusetts Eye and Ear Infirmary at Harvard Medical School, says these preliminary trials are encouraging (ABC SCIENCE # 12, §22).

- b) Explicação em relação a elemento chave anteriormente apresentado, (Exemplo 45);

Exemplo 45 - The London Convention, which governs dumping at sea, was amended last year to permit storage of carbon dioxide in seabed sediments (ABC SCIENCE # 6, §8).

- c) Para introduzir uma descrição;

Exemplo 46 - Jean-Pierre Luminet at the Paris Observatory in France, who proposed the football-shaped universe in 2003, likes Steiner's work (NATURE # 1, § 12).

No caso da glosa, entendemos, a partir da conceituação proposta por Hyland (2007), que há reformulação breve por delimitação do sentido, em que percebemos que o jornalista monitora seu texto de modo que a informação considerada chave é colocada em foco, tendo seu sentido enquadrado para que o leitor consiga captar o significado julgado essencial para a progressão da compreensão do texto.

Exemplo 47 - They were broken down into three sub-sections: planned home birth, unplanned home birth – when a mother intended to go to hospital but was caught unawares, and a transferred group – when women Who had planned a home birth ended up giving birth in hospital (BBC NEWS INTERNATIONAL #1, §7).

Percebemos que para certificar-se em relação à compreensão do que sejam ‘*sub-sections*’, o jornalista estabelece uma relação de igualdade (A=B) entre os três segmentos ao emoldurar, restringir as possibilidades de compreensão.

Tentamos até aqui, elucidar, parcialmente, as funções desempenhadas pela reformulação por expansão e delimitação de sentido e pela abordagem dos aspectos

lexicogramaticais mais evidentes do fenômeno linguístico da reformulação, responsável significativamente pela recontextualização da ciência via notícia de PC.

No próximo subitem, apontamos algumas generalizações a partir dos dados quantitativos e qualitativos, passamos à análise da função do uso dos elementos reformuladores no processo de recontextualização da notícia de PC em cada revista on-line.

4.5 Função dos recursos de reformulação por ampliação e restrição de sentido no processo de recontextualização em cada revista

A decisão por expandir ou delimitar o sentido ao reformular tendo em vista a recontextualização da ciência é tomada pelo jornalista a partir do monitoramento do processo de produção da notícia e tem como função básica a interação com o leitor não especialista, o estabelecimento de uma parceria em prol da compreensão. Para que a interação aconteça, o jornalista procura gerenciar a informação de acordo com seu julgamento em relação às informações (ao grau de dificuldade do jargão científico, por exemplo) presentes no artigo acadêmico e que devem ser comunicados na notícia de PC ao leitor não especialista.

Ao observarmos o Quadro 20, vemos que existe uma preferência acentuada pela expansão em relação à delimitação de sentido, da explicação em relação à implicação, e da paráfrase em relação à especificação. De modo geral, as construções por expansão de sentido elaboradas por meio da explicação são majoritariamente utilizadas para a inserção de credenciais relativas a pesquisadores, instituições, localização geográfica e também são empregadas em menor índice para explicar princípios, efeitos e conceitos, diferentemente das elaborações semânticas em que há restrição de sentido por meio de paráfrase ou especificação, que são utilizadas primeiramente para a didatização da linguagem científica por meio de um ajuste de foco.

Incidência de casos de reformulação						
Reformulação	Revistas on-line				N°	%
	<i>BBC News International</i>	<i>Scientific American</i>	<i>Nature</i>	<i>ABC Science</i>		
Expansão por explicação	72	103	99	45	319	74,5
Expansão por implicação	6	4	-	-	10	2,4
Delimitação por paráfrase	14	21	17	10	62	14,5
Delimitação por especificação	16	11	8	2	37	8,6
N°	108	139	124	57	428	100
%	25,2	32,5	29	13,3	100%	

Quadro 20 – Incidência de casos de reformulação

A expansão do sentido atinge 76,9% dos casos levantados no *corpus* da pesquisa, 74,5% de expansão por explicação e 2,4% por implicação. O que chama a atenção em relação ao emprego desses reformuladores no processo de recontextualização da ciência na notícia de PC, ao compararmos as revistas, é que a função desse emprego é diversa e nem sempre diretamente voltada para a didatização. Ao afirmarmos isso, nos referimos ao emprego da expansão do sentido para a apresentação de credenciais (identificação das Instituições responsáveis pela pesquisa, filiação e titulação do pesquisador, localização geográfica), que no caso da *BBC News International* supera os demais usos, são 72 casos de expansão do sentido por explicação, dos quais 44, ou seja, 61% cumprem a função relacionada às credenciais e as demais 28 são empregadas com as demais funções acima apontadas, que são, por assim dizer, mais diretamente relacionadas à didatização do conhecimento científico no sentido de que funcionam como estratégias de negociação de significado, Quadro 21.

Incidência de casos de reescritura por ampliação do sentido por explicação										
	Revistas on-line								N°	%
	<i>BBC News International</i>		<i>Scientific American</i>		<i>Nature</i>		<i>ABC Science</i>			
N° total	72		103		99		45		319	
Introd. de credenciais	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
	44	61%	32	31,1%	39	39,4%	26	57,7%	141	44,2
Didatização	28	39%	71	68,9%	60	60,6%	19	42,3%	178	55,8

Quadro 21 – Incidência da função de introdução de credenciais em relação à didatização nos casos de reformulação por ampliação explicativa

Já na *Scientific American*, há uma inversão, dos 103 casos de expansão do sentido por explicação, 71, ou seja, 68,9% são utilizados para negociar significado relativo a princípios, efeitos e conceitos científicos, o que sugere uma preocupação maior com a popularização da ciência, com o esclarecimento de conceitos, jargões da ciência, com a didatização. Esses dados também deixam transparecer o interesse da revista por uma audiência mais próxima da ciência, como por exemplo, especialistas de áreas diferentes da que está sendo abordada na notícia de PC.

Na *Nature*, observamos escolhas parecidas em relação à *Scientific American* em termos de papéis para a expansão de sentido por explicação, ou seja, a preocupação em didatizar superou a de introduzir credenciais, foram 60,6% das expansões dedicadas à didatização numa relação um pouco diferente da que aparece na *Scientific American*, conforme ilustrado no Quadro 21.

Na *ABC Science*, voltamos a uma relação parecida à apresentada na *BBC News International*, em que o emprego da reformulação por expansão de sentido é dedicado majoritariamente à introdução de credenciais, numa proporção de 57,7% dos casos. Esse papel atribuído à expansão de sentido pode revelar diferentes interesses das revistas em relação à ciência e à audiência. Parece que a *BBC News*

International e a *ABC Science* estão em um nível parecido em relação a esses aspectos. A introdução de credenciais é muito importante por estabelecer credibilidade e o fato de ela não estar tão presente nas notícias da *Scientific American* e da *Nature* não significa que essas mídias não estejam preocupadas com esse aspecto, considerando que a credibilidade pode ser estabelecida de outras maneiras como, por exemplo, por meio de referências, *hiperlinks*, pelo tratamento em termos de profundidade do tema, entre outros. Esse parece ser o caso das revistas on-line *Nature* e *Scientific American*, que optam por textos mais densos em termos de profundidade, sinalizado pela inserção de um índice maior de palavras, expressões próprias do jargão científico enquanto que a *BBC News International* e a *ABC Science* tendem a utilizar uma linguagem mais próxima da linguagem do cotidiano dos leitores não especialistas.

Esse índice maior de emprego de expansão por explicação para introdução de credencias nas notícias de PC da *BBC News International* e da *ABC Science* parece ter alguma relação com o fato de que essas agências nem sempre apontam o jornalista responsável. Então, a inserção de informações relativas a credencias é mais intenso com relação aos pesquisadores e instituições, já que a estratégia constitui um recurso de autoridade. Nesse caso, há uma preferência em estabelecer credibilidade por vias diferentes, deixando o jornalista de lado, talvez por acreditar que seja possível atingir a imparcialidade, e indicando as credenciais dos envolvidos na pesquisa.

Mesmo que não consideremos os casos de reformulação por expansão do sentido por explicação com a função de introdução de credenciais, 32,9% dos casos, essa estratégia de recontextualização ainda responde por 41,5% em relação aos casos levantados no *corpus*, ao lado de 2,4% de casos de expansão por implicação, 14,5% de delimitação por paráfrase e 8,6% de delimitação por especificação. Isso significa que, mesmo assim, constitui a estratégia preferida dos jornalistas para cumprir o propósito em questão.

4.6 A relação entre o tema e a incidência das estratégias de expansão e delimitação de sentido

Com o intuito de elucidar a relação entre o tema das notícias de PC e a incidência de emprego das reformulações por expansão e delimitação de sentido, independentemente da revista on-line, fizemos um levantamento da distribuição dos temas no *corpus* (Gráfico 2) e, em seguida, verificamos a distribuição do emprego dos elementos de reformulação por tema.

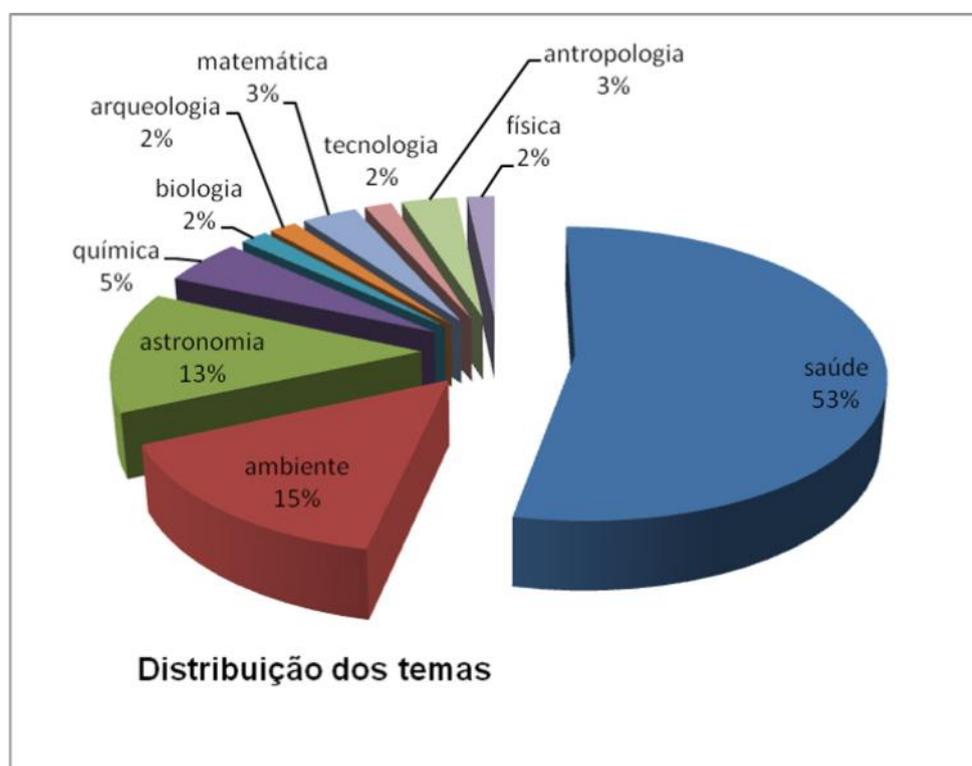


Gráfico 2 – Distribuição dos temas no *corpus*

Começamos pelas notícias de PC relacionadas à saúde e percebemos que o tema é tratado em 32 textos (Quadro 22) ou 54%, do *corpus* (Gráfico 2). Esse índice mostra uma predisposição das revistas em popularizar pesquisas sobre temas de interesse dos leitores, da sociedade de modo geral, atuando com um complemento à educação. Além disso, percebemos que as revistas on-line em questão guardam semelhanças com o dispositivo revista impressa, que, segundo Tavares (2007), está

mais interessada em publicar sobre informações que possam ser úteis no cotidiano de seus leitores.

Se considerarmos que saúde é um tema relacionado ao cotidiano dos leitores não especializados e que constitui um critério para determinar o nível de interesse pelo processo de PC, podemos dizer que as quatro revistas que compõem o *corpus* estão interessadas no processo, mas não com a mesma intensidade. Nessa linha de raciocínio, teríamos a *BBC News International* como a mais popularmente orientada, seguida pela *ABC Science*, *Scientific American* e *Nature*, respectivamente, conforme os índices apresentados nos gráficos 2, 3, 4, 5 e 6.

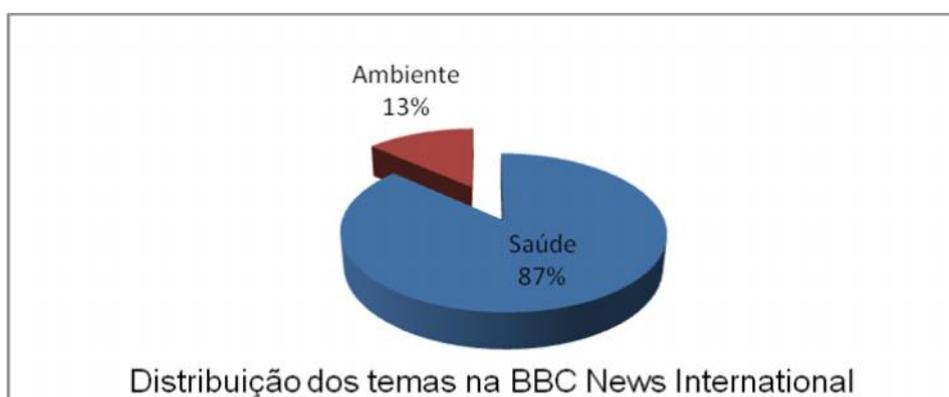


Gráfico 3 – Distribuição dos temas no subcorpus da *BBC News International*

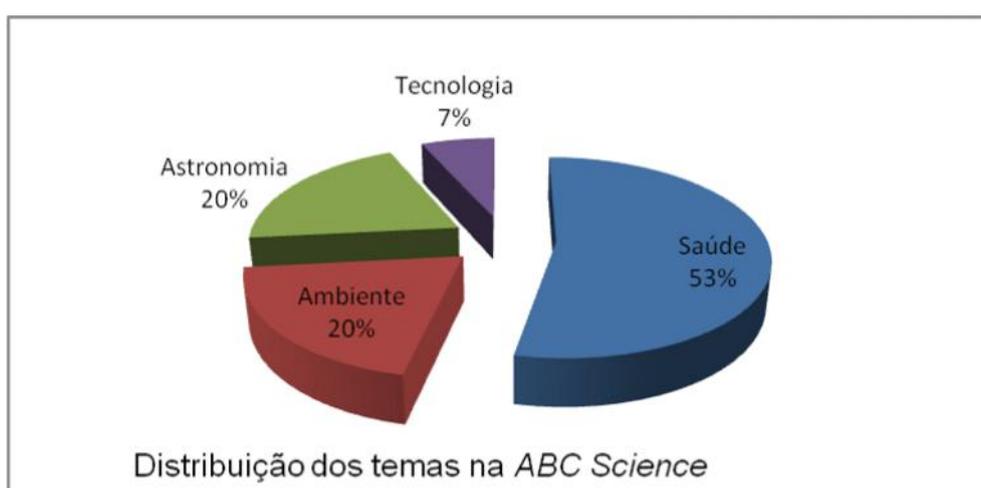


Gráfico 4 – Distribuição dos temas no subcorpus da *ABC Science*

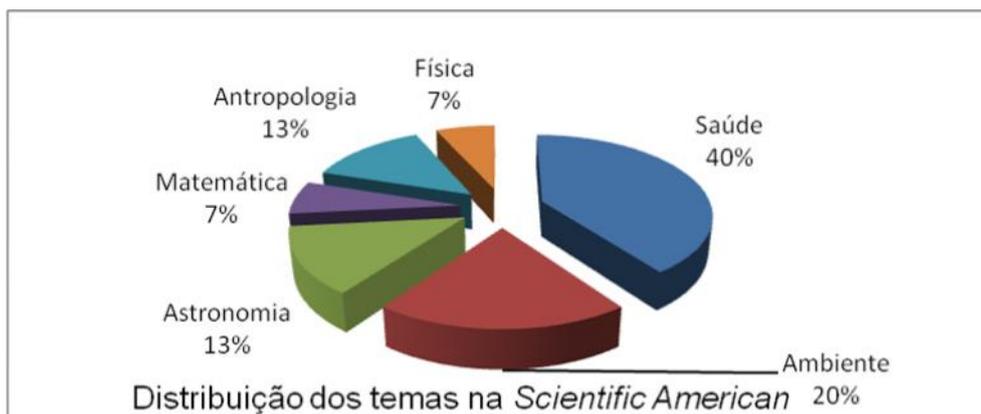


Gráfico 5 – Distribuição dos temas no subcorpus da *Scientific American*

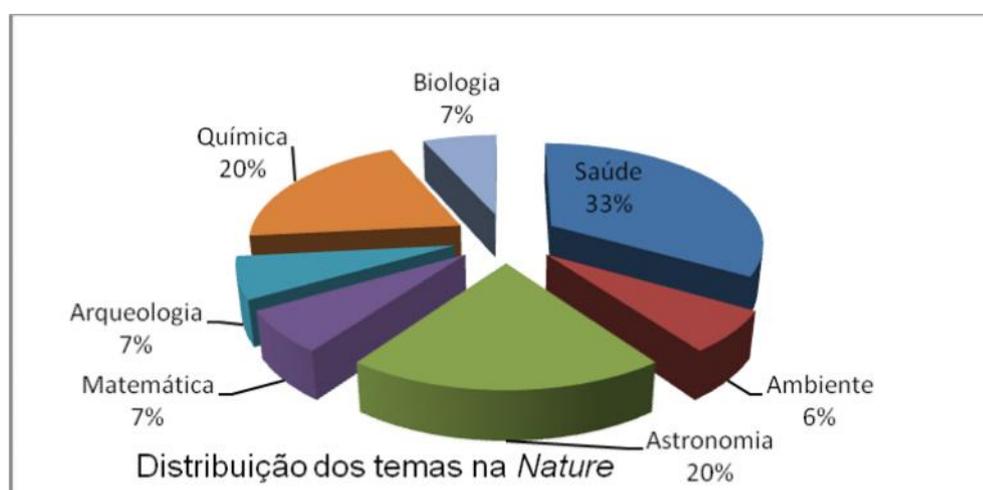


Gráfico 6 – Distribuição dos temas no subcorpus da *Nature*

Com relação ao emprego de reformulação por expansão, podemos ver no Quadro 22 que está presente em todos os textos do *corpus*, independente do tema ou mídia. Já a expansão por implicação aparece com um índice considerado baixo em relação à explicação, pois pensávamos que as implicações, conclusões dos estudos deveriam aparecer mais significativamente nessa categoria. Pensamos que a razão para isso pode estar no fato de que o tipo de conhecimento pressuposto dos leitores para a compreensão das implicações dos estudos é o conhecimento sócio cultural, geral, de mundo (CALSAMIGLIA; VAN DIJK, 2004, p. 384).

Reformulação					
	Notícia revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 1 BBC	+	+	+	+
2.	# 2	+	+	-	-
3.	# 5	+	+	-	+
4.	# 6	+	-	-	+
5.	# 7	+	-	-	-
6.	# 8	+	-	+	+
7.	# 9	+	-	+	-
8.	# 10	+	+	-	-
9.	# 11	+	-	-	+
10.	# 12	+	-	-	-
11.	# 13	+	+	-	-
12.	# 14	+	-	-	-
13.	# 15	+	-	-	+
14.	#4 Sci Am	+	-	+	+
15.	# 9	+	+	-	+
16.	# 10	+	+	+	+
17.	# 11	+	-	+	-
18.	# 12	+	-	+	+
19.	# 15	+	-	+	-
20.	# 3 Nature	+	-	-	-
21.	# 4	+	-	+	-
22.	# 9	+	-	+	+
23.	# 11	+	-	+	-
24.	# 12	+	-	+	-
25.	# 1 ABC	+	-	+	-
26.	# 2	+	-	-	-
27.	# 3	+	-	-	-
28.	# 7	+	-	+	-
29.	# 8	+	-	-	-
30.	# 10	+	-	-	+
31.	# 12	+	-	+	-
32.	# 15	+	-	+	-
	Nº	32	7	16	12
	%	100	21,9	50	37,5
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 22 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre saúde

Quanto à delimitação, observamos que tem um uso significativo, é empregada em 28 textos, com incidência representativa tanto para a paráfrase, aparece em 16 textos, 50%, quanto para a especificação, que é usada em 12 textos, perfazendo 37,5% dos textos com o tema saúde. Esses índices demonstram que houve uma preocupação em tornar algumas informações precisas, o que ocorre frequentemente por meio da delimitação de sentido por paráfrase e pela especificação, garantindo que determinada informação seja focada.

As notícias sobre meio ambiente perfazem 15% do *corpus* (Quadro 23), é o segundo tema mais tratado em três das quatro revistas, somente a *Nature* destoa nesse aspecto ao ter o tema meio ambiente como o menos abordado. Em todos os textos é empregada a reformulação por expansão, enquanto que não há incidência de expansão por implicação. Já a delimitação por paráfrase aparece com um índice bastante significativo, 88,9%, esse índice só é superado pela expansão por explicação. Ainda em relação à delimitação, o uso da especificação é significativo nesse tema com 33,3% de incidência.

Com relação a esse tema, percebemos um padrão diverso no emprego da reformulação em relação ao tema saúde: o índice maior de paráfrase e a ausência de implicações. Os índices relacionados à expansão por explicação e à delimitação por especificação são semelhantes. Entendemos que esse equilíbrio observado nas notícias de PC sobre meio ambiente pode estar relacionado ao equilíbrio nos subtemas abordados em cada notícia em termos de conhecimento pressuposto dos leitores, já que as notícias abordam, por um lado, temas que são de domínio público por estarem na mídia já há algum tempo e, por outro, temas considerados novos que demandam um maior gerenciamento das estratégias de reformulação por parte do jornalista. Os temas são os seguintes:

- I. # 3 *BBC News international* – *Genetically modified crops*;
- II. # 4 *BBC News international* – *Benefits in genetically modified crops*;
- III. # 1 *Scientific American* – *During photosynthesis, plants perform quantum computation*;
- IV. # 3 *Scientific American* – *The best way to turn plants into energy*;
- V. # 7 *Scientific American* – *Genetically modified crops survive weed-whacking herbicide*;
- VI. # 14 *Nature* – *Climate anomaly is an artefact*;
- VII. # 5 *ABC Science* – *Rocky microbes push back life's origins*;

VIII. # 9 ABC Science – *Megaherbs flourished in Antarctica*;

IX. # 11 ABC Science – *Crabs wave the long arm of love*.

Reformulação					
	Notícia revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 3 BBC	+	-	+	+
2.	# 4	+	-	+	+
3.	# 1 SCI AM	+	-	+	-
4.	# 3	+	-	+	+
5.	# 7	+	-	+	-
6.	# 14 NATURE	+	-	+	-
7.	# 5 ABC	+	-	+	-
8.	# 9	+	-	-	-
9.	# 11	+	-	+	-
	Nº	9	-	8	3
	%	100	-	88,9	33,3
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 23 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre meio ambiente

Os textos sobre astronomia (Quadro 24) ocupam o terceiro lugar em termos de composição do *corpus*, 13%, 8 notícias, semelhante ao tema meio ambiente, 15%. Entretanto, temos um padrão diferente de emprego dos elementos de recontextualização em relação à saúde e ao meio ambiente: há um baixo índice de emprego de expansão por implicação, apenas um caso, não há emprego de delimitação por especificação. Contudo, a delimitação por paráfrase permanece com o segundo maior índice de emprego.

Reformulação					
	Texto/ revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 2 SCI AM	+	-	-	-
2.	# 6	+	+	+	-
3.	# 1 NATURE	+	-	+	-
4.	# 7	+	-	-	-
5.	# 13	+	-	-	-
6.	# 14 ABC	+	-	-	-
	N°	6	1	2	-
	%	100	16,6	33,3	-
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 24 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre astronomia

A incidência maior de casos de expansão de sentido por explicação e delimitação de sentido por paráfrase podem ser associada ao grau de dificuldade dos assuntos e, conseqüentemente, do vocabulário, abordados nas notícias. Os assuntos tratados dentro do tema astronomia são os seguintes:

- I. # 2 *Scientific American* – *Whole Lotta Shakin' on Asteroid Itokawa - Pooled pebbles point to repeated rattling;*
- II. # 6 *Scientific American* – *A Tale of Two Exoplanets: One Incredibly Hot, the Other Extremely Windy;*
- III. # 1 *Nature* – *Doughnut-shaped Universe bites back;*
- IV. # 7 *Nature* – *Stellar blast watched in real time;*
- V. # 13 *Nature* – *Plasma twisters seen on the sun;*
- VI. # 14 *ABC Science* – *Cosmic rays start in violent black holes*

Com isso, o jornalista, para ter êxito no processo de recontextualização, utiliza com maior frequência a expansão por explicação, que permite a inserção de informações que possam colaborar decisivamente para a compreensão do leitor por meio de elaborações semânticas que esclarecem princípios, efeitos, conceitos e vocábulos. A delimitação por paráfrase também é essencial nesses casos, ao tentar colaborar para que o leitor não se perca, fique restrito ao campo semântico pretendido pelo jornalista.

Reformulação					
	Texto /revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 2 Nature	+	-	+	+
2.	# 5	+	-	+	-
3.	# 8	+	-	+	+
	Nº	3	-	3	2
	%	100	-	100	66,6
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 25 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre química

As notícias de PC sobre química ocupam apenas 5% do *corpus* (Gráfico 2), 3 textos (Quadro 25). Esse número parece não ser significativo em relação ao *corpus*, mas se observarmos que pertencem à mesma revista, *Nature*, veremos que é relevante em relação ao *subcorpus* que é composto por 15 notícias de PC. Essa relevância se acentua ao observarmos que a revista é a que tem uma cobertura de temas mais ampla em relação às outras três que compõem o *corpus*, refletindo a (Gráficos 2, 3, 4, 5 e 6).

Os textos não apresentam o uso de expansão por implicação, mas têm um índice de delimitação por paráfrase igual ao de expansão por explicação, seguido muito proximamente pela delimitação por especificação, estabelecendo um padrão de equilíbrio no emprego de três estratégias de reformulação.

As notícias de PC sobre matemática representam apenas 3% do *corpus* (Gráfico 2) e estão publicadas em dois subcorpora diferentes, *Scientific American* e *Nature*, onde representam 7% na composição dos temas dos subcorpora (Gráficos 5 e 6, respectivamente). A expansão por implicação não é empregada e a delimitação por paráfrase é utilizada em um texto, assim como a delimitação por especificação (Quadro 26).

Reformulação					
	Texto /revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 5 Sci Am	+	-	-	+
2.	# 15 Nature	+	-	+	-
	N°	2	-	1	1
	%	100	-	50	50
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 26 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre matemática

As notícias que têm como tema a antropologia são publicadas pela *Nature* e, assim como as que tratam sobre matemática, representam 3% do *corpus* (Gráfico 2) e no *subcorpora da Nature* representam 7% (Gráfico 6). Quanto ao emprego das reformulações, temos a expansão por implicação, a delimitação por paráfrase e por especificação presentes em metade da amostra.

Reformulação					
	Texto revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 8 Sci Am	+	+	-	-
2.	# 14	+	-	+	+
	N°	2	1	1	1
	%	100	50	50	50
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 27 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre antropologia

Os temas relacionados à física, biologia, arqueologia e tecnologia (Quadros 28, 29, 30 e 31) tiveram apenas uma notícia de PC na composição do *corpus*. No caso da física, notamos o emprego de expansão por explicação e de delimitação por paráfrase, somente. A notícia sobre biologia apresenta o uso de expansão por explicação e de delimitação por especificação. Os textos sobre arqueologia e tecnologia apresentam apenas reformulação por expansão explicativa.

Reformulação					
	Texto revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 13 Sci Am	+	-	+	-
	Nº	1	-	1	-
	%	100	-	100	-
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 28 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre física

Reformulação					
	Texto revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 6 Nature	+	-	-	+
	Nº	1	-	-	1
	%	100	-	-	100
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 29 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre biologia

Reformulação					
	Texto revista	Expansão		Delimitação	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 10 Nature	+	-	-	-
	Nº	1	-	-	-
	%	100	-	-	-
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 30 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre arqueologia

Reformulação					
	Texto revista	Ampliação		Restrição	
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação
1.	# 4 ABC	+	-	-	-
	Nº	1	-	-	-
	%	100	-	-	-
		Explicação	Implicação	Paráfrase	Especificação

Quadro 31 - Incidência de reformulação em notícias de PC sobre tecnologia

De um modo geral, percebemos que existe relação entre o tema e o emprego das estratégias de reformulação que permitem que o jornalista recontextualize o

conhecimento científico publicado em artigos científicos em notícias de PC. Existe uma tendência em delimitar o foco de compreensão do leitor, por meio da delimitação, por paráfrase em maior índice em relação à especificação, em temas menos comuns, em que o escritor julga que o conhecimento prévio do leitor possa não ser suficiente para a compreensão do texto.

Entretanto, sentimos dificuldades em atribuir essa relação somente à variável tema, já que percebemos que o jornalista escritor antevê a audiência e os prováveis problemas de compreensão e, a partir daí seleciona estratégias para superar tais obstáculos, que nem sempre é o uso de expansão ou delimitação de sentido.

4.7 A reformulação como uma estratégia de recontextualização no processo de PC sob a ótica da ACD

A PC ao envolver a transposição de um conteúdo produzido por membros de uma comunidade de prática social, os cientistas, para a sua comunidade de leitores, também cientistas, para um outro meio, a internet, uma outra comunidade de leitores que não faz parte do mundo da ciência, os não especialistas, envolve necessariamente um processo de recontextualização no qual, às vezes, nem todo o conteúdo é realocado (MOTTA-ROTH, 2010b).

Nesse processo, além da reformulação, há uma seleção de conteúdo, ou seja, a didatização requer do jornalista uma capacidade de síntese, de seleção e de empatia tanto em relação ao cientista quanto ao leitor para que consiga se colocar nos lugares do cientista e do seu leitor pretendido, para que consiga estabelecer e manter de maneira bem sucedida a interação. Esses aspectos são observáveis no Exemplo 48, que sintetiza, exclui informações, consideradas difíceis pelo jornalista por serem próprias do jargão científico e introduz a pimenta, um elemento do cotidiano para fazer referência às N-acilpiperidinas.

Exemplo 48 - In the present work, nonlinear QSAR modeling based on the ANN approach was performed using available data for 200 *N*-acylpiperidines_ (§3) (Excerto do artigo acadêmico).

They focused the search on compounds known as N-acylpiperidines (related to the active ingredient in pepper) (ABC SCIENCE # 1, §9).

Se, por um lado, a didatização do discurso da ciência por meio da reformulação tem um aspecto social relevante na sociedade por permitir que a ciência alcance as camadas de leitores não especialistas, por um outro, por caracterizar-se como um ramo da mídia de notícias, traz à tona uma “tendência dos fornecedores de notícias para agirem como mediadores, figuras que cultivam características que são consideradas típicas da audiência alvo e uma relação de solidariedade com a audiência suposta” (HARTLEY, 1982, p. 87 apud FAIRCLOUGH, 2001, p.143).

Nesse caso, segundo Fairclough (2001, p. 143), a mídia tem estabelecido um diálogo com o leitor presumido em função do consumismo e, se considerarmos que a ciência constitui um mercado em ascensão, faz sentido entender que a mídia de notícias está no negócio competitivo de ‘recrutar’ leitores por meio da adaptação das mercadorias, que poderiam ser as notícias de PC, aos estilos de vida e às aspirações de estilos de vida dos consumidores (Ibid.). Esse processo, segundo o autor, é ainda mais complexo, pois os eventos (os temas científicos, por exemplo) considerados dignos de ser noticiados se originam de um limitado grupo de pessoas, que têm acesso privilegiado à mídia, que são tratados pelos jornalistas como fontes confiáveis e que são as vozes que serão explicitamente identificadas e demarcadas (Ibid.).

É possível perceber uma relação de poder um tanto opaca, mesclada ao processo de midiatização do conhecimento científico, se observarmos, por exemplo, a hegemonia do grupo Georg von Holtzbrinck no mercado editorial, detentor de duas revistas on-line de PC que se dedicam a popularizar o conhecimento científico em diferentes níveis, tendo em vista diferentes audiências, diferentes fatias do mercado. Além disso, o grupo é proprietário da revista científica *Nature* e, nesse caso, percebemos que, dessa forma, o grupo tem em seu poder um ciclo significativo de produção, divulgação e popularização da ciência.

Essa relação bidirecional percebida entre as notícias de PC e os seus leitores é possibilitada pela compreensão da linguagem como uma prática social caracterizada pela troca dialética de influências. Essa relação de poder é estabelecida na e pela linguagem, ou seja, a linguagem é uma ferramenta utilizada

para estabelecer, manter e desafiar relações de poder. A ACD permite que traços e pistas relativas a essas relações sejam reconhecidas na prática social que envolve as notícias e o processo de PC por meio da linguagem e que os indivíduos consigam, por meio da leitura crítica, atingir a emancipação. O modelo tridimensional de Fairclough (2001) permite essa compreensão, Quadro 32.

Texto	Prática discursiva	Prática social
Representação esquemática da organização retórica das notícias de PC	Produção da notícia de PC por meio da recontextualização, efetivada pela reformulação	As revistas <i>ABC Science</i> e <i>BBC News International</i> estão ideologicamente orientadas pelos respectivos governos e povos que as mantêm. Já a <i>Nature</i> e a <i>Scientific American</i> estão mais voltadas ao mercado com variação de interesses em termos de fatias desse mercado editorial. A <i>Nature</i> está voltada para uma audiência mais interessada em ciência enquanto que a <i>Scientific American</i> procura atingir também o público leitor não especializado sem vínculo com o mundo acadêmico. Nesse caso, o grupo proprietário de ambas as revistas tende a atingir uma parcela maior do mercado.
Reformulação por expansão ou delimitação de sentido	Distribuição das notícias de PC no meio eletrônico	Os resultados em termos de grau de conhecimento didatizado variam entre as revistas de acordo com a audiência pretendida e com o emprego do conhecimento didatizado.
	Contexto dos <i>sites</i>	Pressupõe-se que os leitores com vínculo acadêmico utilizarão o conhecimento acessado por meio das notícias de PC para fins diferentes daqueles que não têm contato com o mundo da ciência e que utilizarão tal conhecimento como complemento da educação geral ou, ainda, para melhorar suas condições de vida no cotidiano.

Quadro 32 - Elementos levantados a partir das categorias analíticas do modelo tridimensional de Fairclough (2001).

Ao combinarmos perspectivas teóricas, temos a possibilidade de vislumbrar diversos aspectos de um fenômeno, é como se conseguíssemos observá-lo de ângulos também diversos. É essa a percepção que temos ao empregar a Análise Crítica de Gênero.

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E AVALIAÇÃO DA PESQUISA

Procuramos investigar em que medida o emprego dos recursos linguísticos de reformulação por expansão e por delimitação de sentido colaboram para a recontextualização e a didatização do discurso da ciência e notamos que a opção por essas estratégias está relacionada a uma preocupação do locutor - o jornalista - em comunicar com uma audiência de não especialistas e de especialistas de áreas diferentes das que estão sendo popularizadas. Esse pressuposto nos remete a Bernstein ao definir “o discurso pedagógico como as regras para embutir e relacionar dois discursos” (BERNSTEIN, 1996, p. 258), pois percebemos que existe um esforço do jornalista em fazer com que o discurso hermético da ciência seja recontextualizado e pedagogicamente tratado, para alcançar o cidadão não especialista por meio de um discurso mais próximo do cotidiano, mas que guarda aspectos do discurso da ciência como, por exemplo, as referências à metodologia e a termos científicos. Por meio da reformulação, o jornalista tenta construir uma ponte entre os discursos da ciência e da mídia jornalística.

A didatização proporcionada pelo emprego da reformulação caracteriza o gênero notícia de PC, como uma forma de discurso pedagógico que “embute o discurso da ciência no discurso jornalístico”, conforme Bernstein:

O discurso pedagógico é a comunicação especializada pela qual a transmissão/aquisição diferencial é efetuada. Iniciamos com a questão: “qual discurso está embutido em qual discurso?”.

Definiremos o discurso pedagógico como a regra que embute um discurso de competência (destrezas de vários tipos) num discurso de ordem social, de uma forma tal que o último sempre domina o primeiro (BERNSTEIN, 1996, p. 258).

O processo de didatização do discurso da ciência movimenta diferentes discursos, quais sejam: da ciência (a apresentação da metodologia, o uso de termos científicos, a preocupação com as fontes), do cotidiano (a vinculação do conhecimento científico a elementos do cotidiano, do conhecimento prévio dos leitores não especialistas, como no Exemplo 48) e do jornalístico (a organização do texto numa configuração que segue os preceitos jornalísticos relativos à notícia, a

pirâmide invertida⁶⁹, em que as informações mais importantes são apresentadas primeiro), implicando outra configuração dos gestos de interpretação, uma outra formação de sentidos.

Na notícia on-line de PC, essa mobilização é propiciada pela presença de elementos como interatividade, hipertexto, hipermídia, glocalidade, personalização, instantaneidade e pela possibilidade de aprofundar conhecimentos pelo uso da navegabilidade (SOUSA, 2003, p. 3-4). A recontextualização do conhecimento científico, estabelecido em grande parte pelo emprego da reformulação, permite a compreensão do conteúdo e possibilita a interação do leitor com o jornalista por meio da postagem de comentários, por meio do contato, via correio eletrônico, ofertado em alguns casos. Entretanto, nem sempre o jornalista responde como aconteceu nas pesquisas do nosso grupo, com exceção de Marcuzzo (2011).

O hipertexto também acolhe a mobilização de outros discursos como forma de didatização. Nesse caso, a leitura da notícia pode ser aprofundada a partir da interação do leitor com outros jornalistas, outras notícias e outros *sites* eletrônicos, além daquele relacionado ao texto de partida. O hipertexto possibilita uma personalização do processo de leitura, uma vez que o leitor define o que quer ler, o grau de profundidade desejado em termos de tratamento da informação e de assuntos relacionados. Isso tudo é oferecido ao leitor local ou global instantaneamente, no momento em que as notícias são divulgadas. Aliada a toda essa prática de negociação de significado, está o emprego da hipermídia por meio da união em um único suporte de conteúdos escritos e imagéticos (SOUSA, 2003, p. 3, 4), considerando que as notícias de PC são acompanhadas de imagens e *hyperlinks* que levam a outras imagens e textos relacionados ao tema abordado na notícia de PC.

Entendemos que o processo de recontextualização do conhecimento científico e sua midiática não caracterizam uma ruptura com a ciência, pois, ao selecionar, reelaborar e refocalizar o conteúdo do artigo acadêmico de acordo com os interesses estabelecidos em seu contexto imediato o jornalista colabora para o

⁶⁹ A Estrutura de relevância de van Dijk (1992, p. 139) corresponde à pirâmide invertida no meio jornalístico. Para aprofundar sobre o assunto, veja **O segredo da pirâmide ou a essência do jornalismo**. In: O segredo da pirâmide - para uma teoria marxista do jornalismo. Porto Alegre, Tchê, 1987. Disponível em: <<http://www.adelmo.com.br/index3.htm>>. Acesso em: 01 set. 2010.

estabelecimento de “um fluxo entre os discursos, gêneros e textos, numa relação dialética que estabelece apoio mútuo, mesmo na discordância” (MOTTA-ROTH, 2010, p. 163). Essa proposição é corroborada pela abordagem contemporânea de PC, na qual a popularização é entendida como uma questão de grau de popularização (HILGARTNER, 1990, p. 528).

Os dados relativos ao texto e ao contexto indicam que ainda há um caminho muito longo para que a ciência possa, de fato, chegar à sociedade e fazer jus ao significado da palavra “popularização”. Vemos isso, principalmente pelo fato da pouca participação da sociedade no debate sobre ciência veiculado pela mídia. Das quatro revistas abordadas, vemos que duas, a *BBC News International* e a *ABC Science*, têm um caráter mais popular, indicado por aspectos como: composição patrimonial, por serem de propriedade dos governos britânico e australiano, respectivamente; o nível de profundidade no tratamento dos temas; a variedade na cobertura de temas mais ou menos vinculados ao cotidiano dos leitores não especialistas.

Quanto à *Nature* e à *Scientific American*, percebemos por meio da análise do contexto, os respectivos *sites* das revistas e do conglomerado proprietário das mesmas, a *Verlagsgruppe Georg Von Holtzbrinck*, que há uma preocupação maior em publicar notícias de PC que não se distanciem muito do discurso da ciência. Nesse caso, parece haver um interesse em um “meio termo” que possibilite atingir leitores vinculados ao mundo acadêmico e também não especialistas. Esse esforço é percebido, por um lado, na riqueza de temas abordados nas notícias relativas à ciência e, por outro, na inserção de um número maior de casos de reformulação em relação às revistas on-line *BBC News International* e *ABC Science*.

Há uma hegemonia do grupo GmbH no contexto científico pelo fato de publicar para cientistas por meio da *Nature Research Journal* e para não cientistas e cientistas que leem sobre áreas diferentes das que atuam por meio das revistas on-line *Scientific American* e *Nature*. A hegemonia “é liderança tanto quanto dominação nos domínios econômicos, político, cultural e ideológico de uma sociedade” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 123). Vemos a relação de poder presente no fato de o grupo GmbH manter o domínio de um ciclo de divulgação e popularização da ciência.

De um modo geral, ainda há uma série de obstáculos para que a popularização da ciência ocorra de fato. Dentre eles, Motta-Roth (2011)⁷⁰ aponta os seguintes: o pouco espaço na mídia, o privilégio no destino desse pouco espaço às ciências chamadas “duras” em detrimento às “moles”, a insignificante participação popular na avaliação das pesquisas (MARCUIZZO, 2011; LOVATO, 2010), a falta de espaço para a ciência e para sua popularização nas escolas. Esses aspectos ocasionam a falta de consciência de grande parte da sociedade em relação à importância da ciência e de uma popularização da ciência “mais cidadã” (MOTTA-ROTH, 2011).⁷¹

Nesse caso, entendemos que a implicação central desta pesquisa está no fato de que o estudo das notícias de PC, mais especificamente do aspecto linguístico da reformulação dentro de uma perspectiva de Análise Crítica de Gênero pode colaborar decisivamente para a formação de leitores e para o ensino de línguas.

Para meu trabalho como professora de línguas no Instituto Federal de Santa Catarina, o trabalho no projeto guarda-chuva e, mais especificamente, nesta pesquisa abrem novas perspectivas de trabalho com a linguagem, mais voltado para a formação de alunos de nível técnico tendo como foco a produção do conhecimento, o acesso ao conhecimento científico como forma de promoção da cidadania.

A utilização do estudo como subsídio ao ensino de leitura em inglês como LE, segunda etapa do projeto *Análise Crítica de Gêneros com Foco em Artigos de Popularização da Ciência* (MOTTA-ROTH, 2007), está em curso em outros trabalhos do grupo de pesquisa como, por exemplo, o de Socoloski (2010), que trata do ensino de leitura para fins específicos com foco em notícias de PC.

Em termos de avaliação do estudo, nosso maior problema está relacionado à dificuldade em obter dados relativos ao contexto, mais especificamente dos jornalistas e das agências de notícias. Esse aspecto limitou a análise do contexto ao impossibilitar o cruzamento dos dados levantados nos *sites* com os das entrevistas que pretendíamos fazer. Na perspectiva da Análise de Gênero Crítica, os dados relativos ao contexto são essenciais por elucidar elementos externos ao texto que determinam a configuração do gênero notícia de PC. Nesse sentido, esta pesquisa

⁷⁰ Comunicação pessoal.

⁷¹ Idem à nota 68.

poderia ser complementada por outros estudos mais diretamente focados ao contexto de publicação e consumo do gênero em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC. Australian Broadcasting Corporation. **Annual Report 2009**. Sidney, 2009.

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

BAKTHIN, M. **Problemas da poética de Dostoievski**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1981.

BARBOSA, G. e RABAÇA, C. A. **Dicionário de comunicação**. Rio de Janeiro: Codecri, 1978.

BAZERMAN, C. **Gêneros textuais, tipificação e interação**. São Paulo: Cortez, 2005.

BEACCO, J-C.; CLAUDEL, C.; DOURY, M.; PETIT, G.; REBOUL-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.

BENETTI, M. A ironia como estratégia discursiva da revista 'Veja'. **Cáspes Líbero**, São Paulo, ano X, n. 20, p. 37- 46, Dez. 2007.

BERNSTEIN, B. **Class, codes and control: theoretical studies towards a sociology of language**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1971. v.1.

BERNSTEIN, B. **A estruturação do discurso pedagógico – classe, códigos e controle**. Petrópolis: Vozes, 1996.

BHATIA, V. K. **Analysing genre: language use in professional settings**. New York: Longman, 1993.

_____. **Worlds of written discourse: a genre-based view**. New York: Continuum, 2004.

_____. Genre analysis, ESP and professional practice. **English for Specific Purposes**, n. 27, p. 162-74, 2008.

_____. Interdiscursivity in professional communication. **Discourse and Communication**, v. 21, n. 1, p. 32-50, 2010.

BLAKEMORE, D. Are apposition markers discourse markers? **Journal of Linguistics**, n. 32, p. 325-347, 1996.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência – Por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: UNESP, 2004.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. 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>>. Acesso em: 12 de mar. 2007.

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

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

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

BUENO Informações retiradas do artigo **Jornalismo Científico e democratização do conhecimento**.

Disponível em:

<http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/jornalismo_cientifico/artigo27.php>. Acesso em: 14 set. 2010. Não consta data de produção do texto.

BUENO, W. Jornalismo Científico: resgate de uma trajetória, **Revista Comunicação & Sociedade**, n. 30, 1998, UESP.

CALSAMIGLIA, H.; LÓPEZ FERREIRO, C. Role and position of scientific voices: reported speech in the media. **Discourse Studies**, v. 5, n. 2, p. 147-173, 2003.

CALSAMIGLIA, H.; VAN DIJK, T. Popularization discourse and knowledge about the genome. **Discourse & Society**, v. 15, n.4, p. 369-389, 2004.

CAMPBELL, K. K.; HUXMAN, S. S. **The rhetorical act** – thinking, speaking and writing critically. Belmont, USA: Wadsworth, 2009.

CAMUS, J. T. W. Metaphors of cancer in scientific popularization articles in the British press. **Discourse Studies**, v 11, n. 4, p. 465-495, 2009.

CIAPUSCIO, G. E. Formulation and reformulation procedures in verbal interactions between experts and (semi-)laypersons. **Social Studies of Science**, v. 5, n. 2, p. 207-233, 2003.

CHOULIARAKI, L.; FAIRCLOUGH, N. **Discourse in late modernity** – rethinking critical discourse analysis. Edinburgh: Cambridge, 1999.

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

CUENCA, M. J.; BACH, C. Contrasting the form and use of reformulation markers. **Discourse Studies**, V. 9, n.2, p.149–175, 2007.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. “Introdução: rizoma”. In: *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Trad. Aurélio Guerra e Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. Vol. 1, p. 11- 37.

DIJK, V. Estruturas da notícia na imprensa (trad. de Cristina T. V de Melo). In: _____. **Cognição, discurso e interação**. São Paulo: Contexto, 1992.

FAIRCLOUGH, N. **Language and power**. London: Longman, 1989.

_____. **Critical discourse analysis**. London: Longman, 1995a.

_____. **Media discourse**. London/New York/Sydney/Auckland: Edward Arnold, 1995b.

_____. The discourse of new labor: critical discourse analysis. In: WETHERRELL, M.; TAYLOR, S.; YATES, S. J. (Eds.). **Discourse as data: a guide for analysis**. Milton Keynes: The Open University; Sage, 2001. p. 229-266.

_____. **Discurso e mudança social**. Tradução de Izabel Magalhães. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001 [1992].

_____. **Analysing discourse: textual analysis for social research**. New York: Routledge, 2003.

FERNANDES, E. **Aprender matemática para viver e trabalhar no nosso mundo**. (Tese de doutoramento), Universidade da Madeira, 2004.

FERRARI, P. **Jornalismo digital**. São Paulo: contexto, 2009.

FOLHA ONLINE. Novo manual da redação. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/circulo/manual_texto_l.htm>. Acesso em 15 de nov. 2010.

FERREIRA, A.B.de H. **Novo Aurélio - Dicionário da Língua Portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

GARCIA, L., M. **Manual de redação e estilo**. São Paulo: Globo Editora, 1995.

GENRO FILHO, A. **O segredo da pirâmide ou a essência do jornalismo**. In: O segredo da pirâmide - para uma teoria marxista do jornalismo. Porto Alegre, Tchê, 1987. Disponível em: <<http://www.adelmo.com.br/index3.htm>>. Acesso em: 01 set. 2010.

GERHARDT, L. B. A representação dos atores sociais e o processo de reformulação em notícia de popularização científica. In: MOTTA-ROTH, D.; GIERING, M. E. (Orgs.). **HIPERS@ABERES - Discursos de popularização da ciência**. Santa

Maria, RS: PPGL Editores, 2009, v.1, p.63-70. Disponível em <<http://w3.ufsm.br/hipersaberes/volumel/>>. Acesso em: 15 set. 2010.

GERHARDT, L. B. A didatização do discurso da ciência na mídia eletrônica. **Revista de Letras**, Curitiba, v. 13, n. 2, p. 1-21, 2010.

GERMANO, M. G. Popularização da ciência como ação cultural libertadora. In: V COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE. Recife: 19 a 22 de setembro 2005.

GERMANO, M. G.; KULESZA, W. A. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 7-25, 2007.

GIERING, M. E. Configuração prototípica de artigos de divulgação científica e o texto como sistema aberto. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DE GÊNEROS TEXTUAIS, 4., 2007, Tubarão. **Anais...** Tubarão: UNISUL, 2007. p.1416-1428.

GOMES, I. A. **A divulgação científica em Ciência Hoje**: características discursivo textuais. Recife: UFPE, 2000. Tese (Doutorado em Linguística), Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

GRUNDMANN, R; CAVAILLÉ, J.P. Simplicity in Science and its Publics. **Science as Culture**, v.9, n.3, p. 353-389.

HALL, C., S. et al. Speech representation in social work discourse. **Text**, v. 19, n. 4, p. 539-70, p. 1999.

HALLIDAY, M. A. K. Language and the theory of codes. In: SADOVNIK, A. R. **Knowledge and pedagogy**: the sociology of Basil Bernstein. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 1995. p.127-143.

HALLIDAY, M. A. K.; HASAN, R. **Language, context, and text: aspects of language in social-semiotic perspective**. Oxford: Oxford University Press, 1989.

_____. **An introduction to functional grammar**. 2nd. Edition. London/Melbourne/Auckland: Edward Arnold, 1994.

HALLIDAY, M.A.K.; J. R. MARTIN. **Writing science**: Literacy and discursive power. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1993.

HALLIDAY, M. A. K.; MATTHIESSEN, C. M. I. M. **Introduction to functional grammar**. London: Arnold, 2004.

HAMILTON, H. 'Reported Speech and Survivor Identity in On-Line Bone Marrow Transplantation Narratives, **Journal of Sociolinguistics**, v. 2, n. 1, p. 53-67, 1998.

HEMAIS, B.; BIASI-RODRIGUES, B. A proposta sócio-retórica de John M. Swales para o estudo de gêneros textuais. In: MEURER, J. L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros**: teorias, métodos e debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. p. 108-129.

HENDGES, G, R. **Novos contextos, novos gêneros**: a revisão da literatura em artigos acadêmicos eletrônicos. 2001. 126 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2001.

HENDGES, G.R. Procedimentos e categorias analíticas para o estudo do contexto de notícias de PC. In: V ENCONTRO DO NÚCLEO DE ESTUDOS LINGUAGEM, CULTURA E SOCIEDADE: GT LABLER, 2009. **Anais**. Santa Maria: LABLER/UFMS.

HILGARTNER, S. The dominant view of popularization: conceptual problems, political uses. **Social Studies of Science**, v. 20, n. 3, p. 519-139, 1990.

HINCHLIFFE, S. 'Helping the Earth Begins in the Home: The Social Construction of Environmental Responsibilities', **Global Environmental Change**, v.6, p. 53-62, 1996.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HYLAND, K. **Metadiscourse**: exploring interaction in writing. London: Continuum, 2005.

_____. Applying a gloss: exemplifying and reformulating in academic discourse. **Applied Linguistics**, v. 28, n.2, Oxford University Press, 266-285, 2007.

_____. **Academic discourse**. London: Continuum, 2009.

KATRITZKY, A.R. et al. Synthesis and bioassay of improved mosquito repellents predicted from chemical structure. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 105, n. 21, p. 7359 – 7364, 2008. Disponível em <www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0800571105>. Acesso em 01 dez. 2010.

KOCH, I. G.V. **Introdução à linguística textual**: trajetória e grandes temas. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

LEIBRUDER, A.P. O discurso de divulgação científica. In: **Gêneros do discurso na escola** – mito, conto, cordel, discurso político e divulgação científica. São Paulo: Cortez, 2000. p. 229-253.

LENS, J. L. La pedagogia dialógica como marco teórico-estratégico para la formación de popularizadores en ciencia y tecnologia. IN: SEMINÁRIO LATINOAMERICANO - ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN DE POPULARIZADORES EN CIÊNCIA Y TECNOLOGIA. RED-POP- Cono Sul. La Plata, 2001.

LOVATO, C. S. dos. **Análise de gênero**: investigação da organização retórica de notícias de popularização da ciência na revista Ciência Hoje Online. Dissertação (Mestrado em Linguística). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

LYONS, J. **Linguagem e linguística** – uma introdução. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1981.

MAINGUENEAU, Dominique. **Novas tendências em análise do discurso**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1993.

MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. **Revista Brasileira de Educação**, n. 26, 2004, p. 95-183.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.

MARCUZZO, P. O jogo de vozes em notícias de popularização da ciência. In: MOTTA-ROTH, D.; GIERING, M. E. (Orgs.). **Discursos de popularização da ciência**. (Anais do Encontro do Núcleo de Estudos Avançados “Linguagem, Cultura e Sociedade” – GT Labler), 2009. Santa Maria: LABLER-PPGL/UFSM, 2009a.

_____. A função avaliativa da polifonia em notícias de popularização da ciência. In: V SIGET- SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DE GÊNEROS TEXTUAIS, 2009, Caxias do Sul. **Resumos...** Caxias do Sul: EDUCS, 2009, p.289b.

_____. Ciência e mídia: o jogo de vozes em notícias de popularização da ciência. In: V ENCONTRO NÚCLEO DE ESTUDOS LINGUAGEM, CULTURA E SOCIEDADE. 2009, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria, 2009c.

_____. **Ciência em debate**: análise do gênero notícia de popularização científica. Texto de qualificação (Doutorado em Linguística). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010a.

_____. O debate sobre descobertas científicas no gênero notícia de popularização da ciência. **Fórum Linguístico** (UFSC), Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 40-54, 2010b.

_____. **Ciência em debate?**: uma análise das vozes em notícias de popularização científica. Tese (Doutorado em Linguística). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

_____; MOTTA-ROTH, D. Polifonia e avaliação em notícias de popularização da ciência. In: 8º Círculo de Estudos Linguísticos do Sul (CELSUL), 2008, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS/CELSUL, 2008. p. 1-11.

MEURER, J. L. Uma dimensão crítica do estudo de 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

MEURER, J. L. Gêneros textuais na análise crítica de Fairclough. In: MEURER, J. L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros**: teorias, métodos e debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. p. 81-106

MILLER, B. What does it mean that PRIMES is in P?: popularization and distortion revisited. **Social Studies of Science**, v. 39, n.2, p. 256-288, 2009.

MILLER, C. Genre as social action. In: **Quarterly Journal of Speech**, v. 70, p. 151-176, 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.

MOITA LOPES, L. P. **Uma linguística aplicada mestiça e ideológica** – interrogando o campo como linguista aplicado. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.). Por uma linguística aplicada indisciplinar. 2. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. p. 13-44.

MORAIS, A. M.; NEVES, I. P. A teoria de Basil Bernstein: alguns aspectos fundamentais. **Revista Práxis Educativa**, v.2, n. 2, p.115-130, 2007. Disponível em:

<http://essa.fc.ul.pt/ficheiros/artigos/revistas_com_revisao_cientifica/2007_teoribasil_bernstein.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010.

MOREIRA, T. M. Análise de gêneros de popularização da ciência na mídia jornalística local, estadual e regional. In: MOTTA-ROTH, D.; GIERING, M. E. (Orgs.). **Discursos de popularização da ciência**. (Anais do Encontro do Núcleo de Estudos Avançados “Linguagem, Cultura e Sociedade” – GT Labler), 2009. Santa Maria: LABLER-PPGL/UFSM, 2009.

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

MOTTA-ROTH, D. **Rhetorical features and disciplinary cultures**: a genre based study of academic book reviews in linguistics, chemistry and economics. Florianópolis, SC: UFSC. 311 p. Tese (Doutorado em Letras) - Programa de Pós-Graduação em inglês, 1995.

_____. Questões de metodologia em análise de gêneros. In: KARWOSKI, A.M.; GAYDECZKA, B.; BRITO, K.S. (Orgs.). **Gêneros textuais – reflexões e ensino**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2006. p. 145-163.

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

_____. Análise crítica de gêneros: contribuições para o ensino e a pesquisa de linguagem. **DELTA. Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada**, v. 24, n. 2, p. 341-383, 2008a.

_____. Identidade, impacto e visibilidade de Letras e Linguística. In: ENANPOLL-ENCONTRO NACIONAL DA ANPOLL, 23, 2008, Goiás. **Anais...** Goiás: UFG/ANPOLL - Associação Nacional de Política e Programas de Pós-graduação de Letras, 2008b.

_____. A popularização da ciência como processo social: um balanço dos resultados obtidos pelo GT LABLER dentro do projeto PQ/CNPQ n. 301962/2007-3. In: V ENCONTRO DO NÚCLEO DE ESTUDOS LINGUAGEM, CULTURA E SOCIEDADE: GT LABLER-Módulo 4. Santa Maria, RS: LABLER/PPGL/UFSM, 2009 a.

_____. Últimas descobertas! Estrutura potencial do gênero notícia de popularização da ciência. In: V SIGET - Simpósio Internacional de Estudos de Gêneros Textuais, 2009, Caxias do Sul. **Caderno de Resumos**. Caxias do Sul: EDUCS, 2009b, p. 86-87.

_____. 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, 2009c, v.1, p. 208-216. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/hipersaberes/volume1/>> Acesso em: 15 set. 2010.

_____. O conceito de “recontextualização” na teoria social de Basil Bernstein. **Ciclo de Segundas do LAEL (PUCSP)**, palestra realizada em 29/05/2009 d

_____. Análise de elementos sinalizadores da recontextualização do discurso da ciência na mídia eletrônica. In: V CONGRESO INTERNACIONAL DE LA ASOCIACIÓN LATINO AMERICANA DE LINGÜÍSTICA SISTÉMICO-FUNCIONAL (ALSFAL), 11, 2009 e. Mar del Plata, Argentina. Disponível em: <http://www.valsfal.com.ar/en/programa_EN.html>. Acesso em: 15 jun. 2010.

_____. **Recontextualização do discurso da ciência na mídia eletrônica**. Palestra realizada na Jornada de Popularização da Ciência, UNISINOS. São Leopoldo, em 11 jan. 2010a.

_____. Sistemas de gêneros e recontextualização da ciência na mídia eletrônica. **Revista Gragoatá**, Niterói, RJ, n. 28, p. 153-174, 2010b.

_____; HENDGES, G. R. 1998. Uma análise transdisciplinar do gênero *abstract*. **Intercâmbio**, n. 7, p. 117-25. Disponível em <<http://www.ufsm.br/labler/publi/anlise.htm>> Acesso em: 10 mar. 2008.

_____; GERHARDT, L; LOVATO, C. Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência: um estudo comparativo entre português e inglês. In: Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul (CELSUL), 8, 2008c. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS/CELSUL, 2008. 1 CD-ROM.

_____; LOVATO, C. dos S. Organização retórica do gênero notícia de popularização da ciência: um estudo comparativo entre Português e Inglês. **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**, Belo Horizonte, v. 10, n. 3, p. 511-538, 2010.

MUELLER, S. Popularização do conhecimento científico. **DataGramZero** – revista de Ciência da Informação – v.3, n. 2, abr, 2002.

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

_____; MACNAGHTEN, P. 'Rhetorics of Environmental Sustainability: Commonplaces and Places', **Environment and Planning**, v. 30, n.2, p. 333–53, 1998.

NASCIMENTO, R. G.; PRATES, N. Glosa como estratégia metadiscursiva em textos de popularização da ciência. In: 4º ALSFAL, 2008, Florianópolis. **Caderno de Resumos...** p. 115.

NEVES, I. P.; MORAIS, A. M. Processos de recontextualização num contexto de flexibilidade curricular – Análise da actual reforma das ciências para o ensino básico. **Revista de Educação**, v. 15, n. 2, p. 75-94, 2006. Disponível em: <http://essa.fc.ul.pt/ficheiros/artigos/revistas_com_revisao_cientifica/2006_processos_derecontextualizacao.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010.

NWOGU, K. **Discourse variation in medical texts**: Scheme, theme and cohesion in professional and journalistic account. Monographs in Systemic Linguistics. V. 2 Nottingham: University of Nottingham, 1990.

_____. Structure of science popularization: a genre analysis approach to the schema of popularized medical texts. **English for Specific Purposes**, v. 10, 1991, p. 111-123.

OLIVEIRA, F. M. de. **A configuração textual da seção de metodologia em artigos acadêmicos eletrônicos de lingüística aplicada** (Mestrado em Linguística). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2003.

OLIVEIRA, F. de. **Jornalismo Científico**. São Paulo: Contexto, 2002.

OLIVEIRA, J. M. de; PAGANO, A. The research article and the science popularization article: a probabilistic functional grammar perspective on direct discourse representation. **Discourse & Society**, v. 8, n. 5, p. 627- 646, 2006.

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

PRATES, N. D.; SCHERER, A. S.; MOTTA-ROTH, D. Organização retórica e uso de aposto em artigos de popularização da ciência. In: 56º SEMINÁRIO DO GEL - GRUPO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS, 2008, São José do Rio Preto, SP. *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/novo/resumos_det.php?resumo=4934>. Acesso em: 28 jan. 2009.

RESENDE, V. de M.; RAMALHO, V. **Análise de discurso crítica**. São Paulo: Contexto, 2006.

RUBLESKI, A. Jornalismo científico: problemas recorrentes e novas perspectivas. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 3, n. 3, p. 407-427, dez. 2009.

SALOMON, D. V. Divulgação Científica. In: _____. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1997, p.143-49.

SANTOS, R. L. dos. **Expressão metafórica em notícias de popularização da ciência**. Dissertação (Mestrado em Linguística). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

SANTOS, L.L. de C.P. Bernstein e o campo educacional: relevância, influências e incompreensões. **Cadernos de Pesquisa**, n. 120, 2003, p. 15-49.

SCALZO, M. **Jornalismo de revista**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

SILVA, G. A relatividade do lide. **Canal da imprensa**. Disponível em: <<http://www.canaldaimprensa.com.br/canalant/opiniaio/quartedi%C3%A7%C3%A3o/opini%C3%A3o1.htm>>. Acesso em: 02 ago. 2010.

SILVEIRA, M.I.M. **Análise de gênero textual – concepção sócio-retórica**. Maceió: EDUFAL, 2005.

SILVEIRA, A. C. da; PIPPI, J. M. Políticas Democráticas e Popularização dos Conteúdos: Resignificações do Discurso sobre Novas Tecnologias. In: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 9, 2005. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, n.25, Jan /Fev /Mar /Abr, p. 05-17, 2004.

SOCOLOSKI, T. **Ensino de leitura para fins específicos com base na ACD com foco em notícias de popularização da ciência**. Texto de qualificação (Mestrado em Linguística). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

SORIANO, P. **Le monde en 2020. Scénarios. Le sixième scénario**. Disponível em: <http://www.irepp.com/le-sixieme-scenario-article00432.html?decoupe_recherche=glocal>. Acesso em: 17 out. 2010.

SOUSA, Jorge Pedro. Jornalismo on-line. **Forum Media 5** – Revista do curso de comunicação social, Viseu, Portugal, v. 1, n. 5, Nov. 2003. Disponível em:<<http://www.ipv.pt/forumedia/5/default.htm>>. Acesso em: 21 set. 2010.

SWALES, J. **Aspect of article introductions** (Report No. 1). Birmingham: University of Aston, 1981.

_____. Citation analysis and discourse analysis. **Applied Linguistics**, v.7, n.1, p. 39-56, 1986.

_____. **Genre Analysis: English in academic and research settings**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

_____. Genre and engagement. **Revue Belge de Philologie et D'Histoire**, n. 71, p. 687-698, 1993.

_____. **Other floors, other voices: a textography of a small university building**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1998.

_____. **Research genres: exploration and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

TAVARES, F. de M. B. O Jornalismo especializado e a mediação de um *ethos* na sociedade contemporânea, **Em Questão**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 41-56, jan/jun 2007.

VANDE KOPPLE, W. J. Some exploratory discourse on metadiscourse. **College Composition and Communication**, v. 36, n.1, p. 82-93, 1985.

WHITLEY, R. Knowledge Producers and Knowledge Acquirers: popularization as a Relation between Scientific Fields and Their Publics. In: SHINN, T.; WHITLEY, R. (eds). **Expository Science: Forms and Functions of Popularization**, *Sociology of the Sciences Yearbook*, vol. 9 (Dordrecht & Boston, MA: Reidel): 3-28, 1985.

REFERÊNCIAS DO CORPUS

BBCNews International

BBC#1 BBCNEWS⁷². Home birth to ward increases risk. **British Broadcasting Corporation** Londres, maio 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7324555.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC# 2 BBCNEWS. HIV 'hides from drugs for years'. **British Broadcasting Corporation** Londres, mar. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7287792.stm>> Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC # 3 BLACK, R. GM seeds can 'last for 10 years'. **British Broadcasting Corporation** Londres, abr. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7324654.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC # 4 BLACK, R. Study finds benefits in GM crops. **British Broadcasting Corporation** Londres, abr. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/4046427.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC# 5 BBCNEWS. Racial clues in bowel cancer find. **British Broadcasting Corporation** Londres, mar. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7319251.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC#6 BBCNEWS. Brain size 'not key to intellect'. **British Broadcasting Corporation** Londres, jun. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7443534.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC#7 BBCNEWS. Gene 'controls body fat levels'. **British Broadcasting Corporation** Londres, ago. 2007. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6977423.stm>>. Acesso em: 30 de set. 2007.

BBC#8 BBCNEWS. Fat scan shows up 'true' obesity. **British Broadcasting Corporation** Londres, mar. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6483403.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC # 9 BBCNEWS. Alzheimer's drug's impact hailed. **British Broadcasting Corporation** Londres, maio 2007. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6655221.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

⁷² Marcação usada em função de os textos não terem autoria divulgada e serem citados, conforme a ABNT, através da Instituição, ou seja, a *BBC News*.

BBC#10 BBCNEWS. Berries 'help prevent dementia'. **British Broadcasting Corporation** Londres, jan. 2006. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/4632886.stm>>. Acesso em: 30 de set. 2007.

BBC#11 BBCNEWS. Light therapy 'can slow dementia'. **British Broadcasting Corporation** Londres, jun. 2006. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7445606.stm>>. Acesso em: 30 de set. 2007.

BBC # 12 BBCNEWS. Gene 'links breastfeeding to IQ'. **British Broadcasting Corporation** Londres, nov. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7075511.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC#13 BBCNEWS. Breast milk 'may be allergy key'. **British Broadcasting Corporation** Londres, jan. 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7208941.stm>>. Acesso em: 4 de jun. 2008

BBC#14 BBCNEWS. Toll of teenage drinking revealed. **British Broadcasting Corporation** Londres, mar. 2008. Disponível em: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/7317745.stm>. Acesso em: 4 de jun. 2008.

BBC#15 BBCNEWS. NHS staffs dub e-records 'clunky'. **British Broadcasting Corporation** Londres, maio 2008. Disponível em: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7380567.stm> Acesso em: 4 de jun. 2008.

Scientific American

SCIAM # 1 - BIELLO, D. When it comes to photosynthesis, plants perform quantum computation. Estados Unidos, abr. 2007. Seção News. Disponível em: <http://www.sciam.com/article.cfm?id=when-it-comes-to-photosynthesis-plants-perform-quantum-computation>> Acesso em 09 out. 07

SCIAM # 2 – MINKEL, JR. Whole lotta shakin' on asteroid Itokawa. Estados Unidos, abr. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=whole-lotta-shakin-on-ast>> Acesso em 09 out. 07

SCIAM # 3 – BIELLO, D. What is the best way to turn plants into energy?. Estados Unidos, maio. 2009. Seção News. Disponível em <<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=bioelectricity-versus-biofuel>> Acesso em 26 jan. 10

SCIAM # 4 – JUNCOSA, B. Growing prostates from adult stem cells – But who would want one. Estados Unidos, out. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=growing-prostate-glands-from-stem-cells>> Acesso em 26 jan. 10

SCIAM # 5 – MINKEL, JR. Mathematics points the way to a perfect head of beer. Estados Unidos, abr. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=mathematics-point-the-w>> Acesso em 09 out. 07

SCIAM # 6 – MINKEL, JR. A tale of two exoplanets: One incredibly hot, the other extremely windy. Estados Unidos, mai. 07. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=a-tale-of-two-exoplanets-one-incredibly-hot-the-other-extremely-windy>> Acesso em 09 out. 07

SCIAM # 7 – BIELLO, D. Genetically modified crops survive weed-whacking herbicide. Estados Unidos, mai. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=genetically-modified-crops-survive-weed-whacking-herbicide>> Acesso em 09 out. 07

SCIAM # 8 – SWAMINATHAN, N. Is the out of África theory out? Estados Unidos, ago. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=genetically-modified-crops-survive-weed-whacking-herbicide>> Acesso em 09 out. 07

SCIAM # 9 – SWAMINATHAN, N. Did sesame street have it right? Estados Unidos, set. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=did-sesame-street-have-it-right>> Acesso em 09 out. 07

SCIAM # 10 – SWAMINATHAN, N. That flu you caught? It came from East and Southeast Asia. Estados Unidos, abr. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=that-flu-you-caught-it-ca>> Acesso em 26 jan.10

SCIAM # 11 – GREENEMEIER, L. Monkey think, robot do. Estados Unidos, jan. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=monkey-think-robot-do>> Acesso em 03 abr. 08

SCIAM # 12 – STEIN, L. Work it out: more activity = slower aging. Estados Unidos, jan. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=new-study-links-exercise-to-longevity>> Acesso em 26 jan. 10

SCIAM # 13 – MINKEL, JR. Wireless energy lights bulb from seven feet away. Estados Unidos, jun. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=wireless-energy-lights-bulb-from-seven-feet-away>> Acesso em 03 abr. 08

SCIAM # 14 – SWAMINATHAN, N. Cave speak: did neandertals talk? Estados Unidos, out. 2007. Seção News. Disponível em

<<http://www.sciam.com/article.cfm?id=cave-speak-did-neandertal>> Acesso em 03 abr. 08

SCIAM # 15 – STEIN, L. Is human growth hormone the key to eternal youth? Estados Unidos, jan. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.sciam.com/article.cfm?id=is-human-growth-hormone-t>> Acesso em 03 abr. 08

Nature

NATURE # 1 – MERALI, Z. Doughnut-shaped Universe bites back. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080523/full/news.2008.854.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 2 – SANDERSON, K. Not so noble. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080523/full/news.2008.856.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 3 – KAPLAN, M. Stamp out common virus to beat brain cancer. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080523/full/news.2008.856.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 4 – COURTLAND, R. Your belly's very own body clock. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.848.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 5 – BALL, P. Steel toughened by pancakes. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.851.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 6 – LEDFORD, H. How low can life go? Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.850.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 7 – BRUMFIEL, G. Stellar blast watched in real time. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080521/full/news.2008.847.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 8 – SANDERSON, K. The hot new nanotech: testing chillies. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.nature.com/news/2008/080512/full/news.2008.817.html>> Acesso em 03 out. 08

NATURE # 9 – LEDFORD, H. Epilepsy drug may help alcoholics. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.nature.com/news/2008/080528/full/news.2008.859.html> > Acesso em 03 out. 08

NATURE # 10 – RESSEY, D. Unexpected origin of an early Eskimo. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.nature.com/news/2008/080529/full/news.2008.863.html> > Acesso em 03 out. 08

NATURE # 11 – SMITH, K. Computer model knows what you're thinking. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.nature.com/news/2008/080529/full/news.2008.864.html> > Acesso em 03 out. 08

NATURE # 12 – HOPKIN, M. Monkeys move robotic arm using brain power. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.nature.com/news/2008/080528/full/news.2008.861.html> > Acesso em 03 out. 08

NATURE # 13 – COURTLAND, R. Plasma twistlers seen on the Sun. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.nature.com/news/2008/080528/full/news.2008.858.html> > Acesso em 03 out. 08

NATURE # 14 – SCHIERMEIER, Q. Climate anomaly is an artefact. Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.nature.com/news/2008/080528/full/453569a.html> > Acesso em 03 out. 08

NATURE # 15 – BALL, P. Why we should love logarithms . Inglaterra, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.nature.com/news/2008/080529/full/news.2008.866.html> > Acesso em 03 out. 08

ABC Science

ABC SCIENCE # 1 - AGENCE FRANCE-PRESSE. New mosquito repellents cause a buzz. Australia, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/27/2256726.htm?site=science&topic=health> > Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 2 - AGENCE FRANCE-PRESSE. Hanging with the young lengthens lifespan. Australia, maio 2008. Seção News. Disponível em <http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/27/2257187.htm?site=science&topic=health> > Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 3 – STEENHUYSEN, J. Starving yourself may fend off jet lag. Australia, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/23/2253758.htm?site=science&topic=health>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 4 – BLAND, E. Carbon coming to a TV screen near you. Australia, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/26/2251759.htm?site=science&topic=tech>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 5 – SALLEH, A. Rocky microbes push back life's origins. Australia, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/29/2258987.htm?site=science&topic=enviro>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 6 – DOYLE, A. Life reaches deeper beneath seabed. Australia, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/23/2253864.htm?site=science&topic=space>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 7 – NORTON, A. Green tea may help snorers sleep easy. Australia, maio 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/20/2250087.htm?site=science&topic=human>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 8 – HIRSCHLER, B. Healthy breakfast? Your baby may be a boy. Australia, abr. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/04/23/2225087.htm?site=science&topic=human>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 9 – PINCOCK, S. Megaherbs flourished in Antarctica. Australia, mar. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/03/19/2194258.htm?site=science&topic=enviro>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 10 – DUNHAM, W. Long-term pill use risks atherosclerosis. Australia, nov. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2007/11/08/2092733.htm?site=science&topic=health>> Acesso em 03 abr. 08

ABC SCIENCE # 11 – COOPER, D. Crabs wave the long arm of love. Australia, jan. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/01/16/2138849.htm?site=science&topic=enviro>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 12 – BEASLEY, D.; HIRSCHLER, B. Gene therapy helps blind see the light. Australia, abr. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/04/28/2228962.htm?site=science&topic=health>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 13 – PINCOCK, S. Researchers leap a nano hurdle. Australia, jan. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/01/29/2148939.htm?site=science&topic=space>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 14 – STEENHUYSEN, J. Cosmic rays start in violent black holes. Australia, nov. 2007. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2007/11/09/2092730.htm?site=science&topic=space>> Acesso em 03 ago. 08

ABC SCIENCE # 15 – ABC/AFTP. Drudgery really does numb the brain. Australia, abr. 2008. Seção News. Disponível em <<http://www.abc.net.au/science/articles/2008/04/22/2223965.htm?site=science&topic=health>> Acesso em 03 ago. 08