

**Popularização da ciência: a interdiscursividade entre ciência,
pedagogia e jornalismo / *Science Popularization: Interdiscursivity
among Science, Pedagogy, and Journalism***

*Désirée Motta-Roth**
*Anelise Scotti Scherer***

RESUMO

O discurso científico produzido por e para especialistas chega, por meio da popularização da ciência (PC), à esfera pública da mídia, passando por deslocamentos no tempo, no espaço social e no discurso. Essa hibridização entre ciência e jornalismo gera o discurso do jornalismo científico, que busca tornar conhecido o desconhecido ou compreensível o hermético como um ato pedagógico. Consideramos esse processo como recontextualização do discurso da esfera científica na esfera jornalística, mediada pelo discurso pedagógico. Argumentamos, neste trabalho, que a notícia de PC e o artigo científico são membros de um mesmo sistema de gêneros que tornam público o discurso da ciência. Primeiramente, identificamos nosso quadro teórico de referência e as concepções de PC, sistema de gêneros e recontextualização. Em seguida, exploramos a interdiscursividade em um exemplar do gênero notícia de PC, ressaltando as relações existentes entre ciência, jornalismo e pedagogia nesse gênero.

PALAVRAS-CHAVE: Popularização da ciência; Recontextualização; Gênero discursivo; Dialogismo; Interdiscursividade

ABSTRACT

Scientific discourse produced by and for specialists reaches, by means of science popularization (SP), the public sphere of the media, involving displacements in time, space, and discourse. This hybridization between science and journalism generates scientific journalism, which aims at popularizing science and making it comprehensible, thus performing a pedagogical function. We consider this process as discourse recontextualization from the scientific to the journalistic spheres, mediated by a pedagogic discourse. We argue, in this paper, that SP news texts and scientific articles are members of the same genre system that makes scientific discourse relatively visible to the general public. Firstly, we identify our theoretical framework, the concept we adopt for SP, genre system and recontextualization. Secondly, we explore interdiscursivity in one exemplar of the SP news genre, highlighting the existing relations between science, journalism, and pedagogy in this genre.

KEYWORDS: *Science Popularization; Recontextualization; Discourse Genre; Dialogism; Intertextuality/Interdiscursivity*

* Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; CNPq – PQ n° 309668/2013-1; mottaroth@gmail.com

** Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; CAPES; anesscherer@gmail.com

Introdução

As condições sociais da produção e apropriação do discurso da ciência na sociedade brasileira têm sido foco de levantamentos realizados na última década pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT). Os levantamentos de 2006¹ e 2010² (os resultados do estudo de 2014 ainda não foram divulgados) enfocaram o interesse, o grau de informação, as atitudes, as visões e o conhecimento sobre ciência e tecnologia de, respectivamente, 2.004 e 2.016 entrevistados em todo o Brasil, provenientes de diferentes camadas sociais, com idade a partir de 16 anos.

No levantamento de 2006, os resultados apontaram que o conhecimento científico é pouco ou nada difundido entre a população do país, pois, na ocasião, a) 85% afirmaram não compreender textos sobre ciência; b) 81% acreditavam que o conhecimento científico não é largamente disseminado porque não é bem explicado nas escolas; e c) 73% revelaram ter pouco ou nenhum conhecimento sobre ciência. De modo geral, esses resultados demonstram que, apesar do acesso restrito ao conhecimento científico, a população brasileira tem interesse por ciência e tecnologia (mais do que por política e moda, por exemplo) e que o interesse da população por ciência tem uma relação direta com a educação científica. Dos 2.004 entrevistados, 16% declaram não possuir qualquer interesse em eventos de ciência e tecnologia, mas 34% consideram que o nível atual de desenvolvimento da ciência e da tecnologia no país não é maior porque a população apresenta um nível educacional baixo.

O levantamento de 2010 replica o anterior de modo a atualizar o discurso governamental, argumentando que

[...] em quatro anos, houve um avanço na relação da população com a ciência, já que o percentual de pessoas muito interessadas em ciência passou, em 2010, de 41% para 65%. Apesar desse avanço, outro resultado da pesquisa indica que somente 15% das pessoas abordadas foram capazes de citar uma instituição científica importante no Brasil e poucos puderam indicar o nome de um cientista famoso, o que significa que a história da ciência no Brasil não está sendo adequadamente contada na escola e nos meios de comunicação [...]. (MOTTA-ROTH, 2011b, p.15-16).

¹ Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0013/13511.pdf. Acesso em 25 jun 2015.

² Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf. Acesso em 25 jun 2015.

Nosso interesse por esses levantamentos e pela popularização do discurso da ciência na sociedade brasileira gerou dois projetos guarda-chuva, intitulados *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência* e *Análise crítica de gêneros discursivos em práticas sociais de popularização da ciência* (MOTTA-ROTH, 2007; 2010a)³. Esses projetos de pesquisa foram realizados colaborativamente no Grupo de Trabalho do *Laboratório de Pesquisa e Ensino de Leitura e Redação* (GT-LABLER) da Universidade Federal de Santa Maria, por uma equipe de pesquisadores e pesquisadores-em-formação (alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado) que explorou diferentes gêneros discursivos de popularização da ciência (PC), tais como reportagem didática, livro didático, infomercial e notícia de PC⁴.

Especificamente neste artigo, tomaremos por referência os resultados desses dois projetos guarda-chuva para argumentar que o discurso mobilizado no gênero notícia de PC caracteriza-se pela interdiscursividade entre discursos das esferas científica, pedagógica e midiática. Assim como em análises prévias de notícias de PC, buscamos investigar o conteúdo proposicional, as relações interpessoais e a organização da linguagem materializados no texto, para examinar: 1) a interdiscursividade entre os discursos da ciência, do jornalismo e da pedagogia, associada à recontextualização do discurso da ciência para o público não-especialista da mídia de massa; e 2) a presença/ausência de expoentes linguísticos dessa interdiscursividade. Ressalvamos que o termo linguagem é polissêmico e, dependendo de qual de seus aspectos está sob exame, ele remeterá a diferentes definições:

a) como sistema sociosemiótico, um potencial de significação ou de produção de sentido construído e compartilhado socialmente em um contexto de cultura específico (HALLIDAY, 1989, p.4).;

b) como prática social, se considerarmos o poder da linguagem em uso (discurso) para construir nossa experiência. Nesses termos, o sistema sociosemiótico está em relação dialética com a vida social (FAIRCLOUGH, 1992). O uso dessa sociosemiótica constitui a experiência humana.

³ Projetos de Produtividade em Pesquisa PQ/CNPQ, processos nº. 301962/2007-3 e nº. 301793/2010-7, respectivamente.

⁴ Sobre o estudo de gêneros discursivos de PC, realizados pelo GT LABLER/UFSM, ver, por exemplo, Arnt e Socolosky (2010); Moreira e Motta-Roth (2008); Motta-Roth et al. (2008); Motta-Roth (2009; 2010b; 2011b; 2013); Motta-Roth e Lovato (2009; 2011); Motta-Roth e Marcuzzo (2010); Motta-Roth e Scherer (2012); Scherer e Motta-Roth (2014).

Tomamos por referência dois *corpora* explorados nos projetos guarda-chuva, compreendendo 30 notícias de PC em português e 60 em inglês, publicadas nas revistas online *Ciência Hoje*, *Galileu*, *BBC News*, *Scientific American*, *Nature* e *ABC Science*. Esses exemplares apresentam expoentes linguísticos que mostram a relação entre um discurso assertivo que indica autoridade para interpretar os fenômenos do mundo (ciência), um discurso de didatização que explica conceitos científicos (pedagogia) e um discurso que celebra a descoberta científica (mídia) para a sociedade mais ampla que consome textos da mídia.

Tomar a PC como recontextualização implica retomar a discussão de Bernstein (1996) sobre a apropriação de discursos teóricos pelo campo recontextualizador da escola (Educação).

Para Bernstein (Idem, p.90), qualquer recontextualização implica a transferência de textos de um “contexto primário” de produção do discurso para um “contexto secundário” de reprodução do discurso por meio de um contexto intermediário, chamado de “recontextualizador” que faz a realocação do discurso. O processo de PC também envolve recontextualização e também pressupõe que a circulação de textos entre os contextos primário e secundário resulte em deslocamentos do campo intelectual original e na realocação do discurso original em novos contextos (p.91) (MOTTA-ROTH, 2009, p.181).

Ao atualizarmos essa discussão, atribuímos o papel recontextualizador (em vez de à escola) à mídia. Ela mobiliza, em jornais, revistas, noticiários televisivos e outros meios de comunicação, recursos explanatórios e exemplificadores, comumente associados ao discurso pedagógico. Nessa dinâmica, constitui-se como um espaço entre o contexto primário de produção de pesquisas científicas e contextos não-especialistas da sociedade em geral. A relação entre esses contextos (o primário, o secundário e o recontextualizador) é estabelecida por textos (intertextualidade) e discursos (interdiscursividade).

A discussão proposta aqui se organiza em duas partes. Primeiramente, identificamos nosso quadro teórico de referência, destacando concepções de PC, de gêneros discursivos e de recontextualização da ciência na mídia. Em seguida, discutimos resultados dos projetos guarda-chuva, ilustrando o debate com a análise de

um exemplar do gênero notícia de PC para demonstrar o entrecruzamento dos discursos da ciência, da pedagogia e da mídia nesse gênero.

1 O quadro teórico

1.1 A Análise Crítica de Gênero

O quadro teórico da Análise Crítica de Gênero (ACG) inter-relaciona pressupostos de três correntes teóricas de base: a Linguística Sistêmico-Funcional de M. A. K. Halliday e seus colaboradores da Escola de Sydney; a Sociorretórica, especialmente os estudos de C. Bazerman; e a Análise Crítica do Discurso (ACD) de N. Fairclough. A ACG recebe ainda a influência da perspectiva sócio-histórica da Análise Dialógica do Discurso (ADD), advinda de M. M. Bakhtin e do Círculo e da Teoria Sociocultural de L. S. Vygotsky, referências comuns às três correntes teóricas anteriormente mencionadas. Essa base interdisciplinar, defendida originalmente por J. L. Meurer (2002), pressupõe a indissociabilidade entre texto e contexto, em uma concepção sociossemiótica.

A concepção de linguagem em uso (ou discurso, para Fairclough) como prática social pressupõe que a linguagem mantém uma relação dialética com a estrutura social: agimos na linguagem conforme regras e recursos pré-estabelecidos e, ao mesmo tempo, os transformamos pela nossa ação no discurso (FAIRCLOUGH, 1992, p.64). Esses pressupostos, ao ressaltarem as relações constitutivas entre texto, prática discursiva e prática social (FAIRCLOUGH, 1992), vão ao encontro da noção bakhtiniana de que a linguagem só pode ser examinada no ato de produção do discurso.

Podemos visualizar a linguagem como um sistema estratificado em planos comunicativos ao longo de um contínuo: desde o fonema e o grafema, menores unidades concretas de significação, passando pela léxico-gramática, pelos atos de fala, pelos textos em registros e gêneros particulares, chegando até o discurso, extremo mais abstrato do contínuo.

A Figura 1 é uma analogia visual da estratificação dos planos comunicativos da linguagem como texto em relação à interação (processos de produção e interpretação do texto) e ao contexto da sociedade como um todo (condições sociais de produção e

interpretação do texto). Ela representa a instanciação fonológica ou grafológica do léxico e da gramática, do registro e do gênero, até o discurso – visões particulares formuladas na linguagem em uso (FAIRCLOUGH, 2003). Cada círculo concêntrico engloba os círculos menores e assim subsequentemente (MARTIN, 1992, p.496), em unidades cada vez mais abrangentes. O contexto é constituído pelos planos comunicativos da fonologia ao discurso, em um gênero específico a uma situação de comunicação recorrente e institucionalizada na cultura de um grupo social (HALLIDAY, 1978, p.145), como um feixe de significados articulados em estágios e orientados para o objetivo de realizar práticas sociais (MARTIN, 2002, p.269).



Fig.1 – Articulação das concepções de discurso como texto, interação e contexto (FAIRCLOUGH, 1989, p.25) e de linguagem como sistema sociosemiótico (MARTIN, 1992, p.496) (MOTTA-ROTH, 2008, p.355).

A ACG estabelece relações entre o modelo tridimensional da ACD, proposto por Fairclough (2003), e o modelo em círculos concêntricos adaptado da linguística sistêmico-funcional. O texto inscrito no modelo de Fairclough equivale à grafologia e à léxico-gramática; a interação corresponde ao registro e ao gênero; e o contexto é o plano mais amplo da prática social e corresponde ao discurso. O gênero, elemento constitutivo

da cultura, medeia entre uma dada situação e o contexto amplo do recorte social considerado.

Nos termos de Bakhtin (1992a, p.282), a “língua penetra na vida através dos enunciados concretos que a realizam, e é também através dos enunciados concretos que a vida penetra na língua”. A dimensão semiótica de uma situação de interação se constitui na léxico-gramática do texto, correspondente a um registro de um gênero específico. Esse gênero, por sua vez, estrutura as instituições.

A partir dessa concepção de linguagem, procuramos examinar relações intersubjetivas constituídas discursivamente no processo social e discursivo de PC, por meio da análise crítica dos gêneros discursivos constitutivos desse processo, considerando seu universo sócio-histórico e as atividades humanas constituídas por eles.

Para tanto, a Análise Dialógica do Discurso, advinda de Bakhtin (1992a; 1992b; 1986a; 1986b) contribui para o nosso debate sobre o caráter intertextual e dialógico dos enunciados de PC, porque evidencia a relação entre um texto e outros textos antecedentes e seguintes e os gêneros discursivos situados em diferentes esferas de atividades sociais. Essa perspectiva sócio-histórica orienta nossa análise ao explorar duas dimensões do enunciado:

a. a *dimensão dialógica* – o “diálogo dos textos”, relação de sentido entre enunciados (BAKHTIN, 1992b, p.332; 345), a interação entre discursos, entre interlocutores (FIORIN, 2009, p.166), como, por exemplo, leitor e autor, esse autor e outros autores que o precedam ou sigam, esse leitor e outros autores e leitores em outros eventos discursivos. Para Bakhtin (1992a, p.317), a “expressividade de um enunciado é sempre [...] uma resposta, [...] manifesta não só sua própria relação com o objeto do enunciado, mas também a relação do locutor com os enunciados do outro”; e

b. a *dimensão intertextual* – a capacidade de um texto evocar outros textos existentes na cultura, como uma cadeia de textos (BAKHTIN, 1992b, p.331; 332), como um mosaico de citações (KRISTEVA, 1967 *apud* FIORIN, 2009, p.163). Nesse “encontro de dois textos, do que está concluído e do que está sendo elaborado em relação ao primeiro”, há também o “encontro de dois sujeitos, de dois autores” (BAKHTIN, 1992b, p.333).

A ACD também ressalta a relevância de examinarmos a intertextualidade⁵ e os modos como textos são produzidos, consumidos, distribuídos e mediados pela relação desses com outros textos, gêneros e discursos:

A análise de discurso deveria focalizar a estruturação ou os processos 'articulatórios' na construção de textos, e na constituição a longo prazo de 'ordens de discurso' (isto é, configurações totais de práticas discursivas em instituições particulares, ou mesmo em toda uma sociedade). No nível de textos, considero esses processos em termos de 'intertextualidade' [...]: os textos são construídos por meio da articulação de outros textos de modos particulares, modos que dependem de circunstâncias sociais e mudam com elas. No nível de ordens de discurso, as relações entre práticas discursivas e limites entre estas em uma instituição ou na sociedade mais ampla são modificadas segundo as direções seguidas pela mudança social. (FAIRCLOUGH, 2001, p.27-28 [1992]).

Qualquer gênero é produzido e transformado em um processo mediado pela relação com outros gêneros (BERKENKOTTER, 2001) e especificamente a notícia de PC tem como característica marcante a intertextualidade, conforme passamos a discutir.

1.2 A popularização da ciência como espaço intertextual

Em termos gerais, a PC pode ser vista como evidência das relações entre a esfera estrita de atividade científica (universidades, centros de pesquisa, etc.) e o restante da sociedade. A PC é essencial para a sobrevivência das áreas de conhecimento, uma vez que cada uma dessas áreas depende do apoio à pesquisa dado pela sociedade como um todo (MYERS, 1990, p.145). Entretanto, essa perspectiva não corresponde a um consenso entre cientistas ou jornalistas. A literatura de referência (MYERS, 1990; HILGARTNER, 1990; BEACCO et al. 2002; MOIRAND, 2003) traz, pelo menos, duas visões de PC: “visão canônica” e “visão contemporânea” da PC.

A “visão canônica” da PC assume que existem dois discursos separados quanto à ciência: um discurso de autoridade, de expert, dentro das instituições científicas e um

⁵ Em termos gerais, Fairclough (1992, p.84) refere-se à intertextualidade como a propriedade dos textos de serem constituídos por fragmentos de outros textos explícita ou implicitamente. Assim como Fairclough, usamos o termo intertextualidade em referência às relações explícitas entre materialidades textuais e o termo interdiscursividade para nos referir às relações implícitas entre discursos ou esferas de atividade social.

discurso público externo a elas (MYERS, 2003, p.266). Essa tem sido, conforme aponta Hilgartner (1990, p.519), a visão culturalmente dominante, em que há uma forte ruptura entre o discurso científico puro, genuíno, e o discurso de popularização, que simplifica e distorce o discurso científico para que este chegue à sociedade em geral. Essa simplificação do discurso científico, em PC, vista como distorção, posiciona os jornalistas como forasteiros, estranhos à cultura científica, e os consumidores da PC, o público em geral, como “leigos”, pessoas não-especialistas que, muitas vezes, sequer entendem o que leem (HILGARTNER, 1990, p.519).

Tal divisão só interessaria às próprias instituições científicas como meio de manutenção do poder na estrutura social. Essa organização vertical do conhecimento (MORAIS; NEVES, 2007), na qual ciência é superior a jornalismo e ao restante da sociedade, garante uma perspectiva da ciência como verdade, respeitada pela totalidade da sociedade como bem cultural indiscutível. Essa ruptura entre o discurso da ciência e o de PC implicaria também uma ruptura entre gêneros do jornalismo e da ciência. Nesse sentido, uma notícia de PC seria considerada muito distante ou sequer seria associada a um artigo científico. Entretanto, para Myers (2003, p.266), a PC é uma ordem do discurso, um campo em que práticas sociais e discursos competem entre si, organizados em um sistema de gêneros. Assim como esse autor, nos contrapomos a essa dualidade, buscando uma compreensão de PC mais alinhada à “visão contemporânea” da PC.

A “visão contemporânea” da PC vê a popularização como mobilização de debates em torno da ciência e democratização do acesso a esse debate, sugerindo uma organização horizontal entre as esferas de atividade científica e o restante da sociedade, na qual o jornalismo desempenha papel de campo recontextualizador (MOIRAND, 2003; BEACCO et al., 2002). Nesses termos, assim como o artigo científico, o artigo de PC participa de um mesmo sistema sociossemiótico no âmbito da ciência (OLIVEIRA, 2005, p.222). Ambos estão inter-relacionados em complexas redes intertextuais de referência aos mesmos fatos científicos, mas com modos específicos de realização do significado em diferentes gêneros discursivos.

Na “visão canônica”, os textos de PC são distorções do discurso científico e leitores não-especialistas são vistos como incapazes de consumir a ciência pura e genuína. Por outro lado, na “visão contemporânea”, a discussão recai sobre o acesso aos gêneros científicos, que acabam restringindo-se à esfera acadêmica e científica porque

impõem barreiras ao leitor não-especialista. Essas barreiras não ocorrem apenas em função do conhecimento específico pressuposto para a leitura, mas também em função do registro formal de linguagem tipicamente utilizado nesses contextos (OLIVEIRA; PAGANO, 2006, p.627). Assim, gêneros científicos e de PC apresentam características particulares a seus contextos de produção, circulação e consumo (FAIRCLOUGH, 1992), mas podem ser vistos como parte de um mesmo sistema de publicação da ciência.

Nessa organização horizontal do conhecimento (MORAIS; NEVES, 2007), a formação ideológica da ciência é objeto de negociação entre diferentes atores sociais (BEACCO et al., 2002), ciência configura-se como um bem cultural a ser compartilhado. A concorrência entre discursos de diferentes esferas de atividade fica evidente a partir da interdiscursividade estabelecida entre gêneros do jornalismo e da ciência.

Adotamos um conceito de PC alinhado à “visão contemporânea”, pois entendemos que, no sistema sociossemiótico da ciência, gêneros de PC têm papel constitutivo, uma vez que podem expandir (ou tornar mais fluidas) as fronteiras entre ciência e sociedade em geral. No entanto, tentaremos discutir em que medida a PC efetivamente, por um lado, garante o acesso democratizado ao conhecimento científico e, por outro lado, viabiliza a continuidade da ciência, na medida em que o financiamento desta depende do apoio da sociedade.

Sob essa perspectiva, definimos a PC como um processo de recontextualização do discurso científico na mídia de massa (MOTTA-ROTH, 2009), o qual resulta de um fluxo entre as esferas de atividade da mídia, da pedagogia e da ciência por meio do estabelecimento de relações (explícitas ou implícitas) entre os gêneros que as realizam (MOTTA-ROTH, 2010b; MOTTA-ROTH; SCHERER, 2012). Essa definição nos leva a considerar que a análise crítica de gêneros de PC, como a notícia, deve envolver um exame atento da interdiscursividade.

2 Recontextualização e interdiscursividade no gênero notícia de PC

2.1 Recontextualização e sistema de gêneros

A PC entendida como processo de recontextualização do discurso científico na mídia de massa pressupõe a transferência de textos de um contexto primário (o da ciência) para um contexto secundário (o da mídia de massa) (MOTTA-ROTH, 2009, com base em BERNSTEIN, 1974; 1996).

Nesse sentido, entender a PC como recontextualização implica reconhecer o papel constitutivo das relações entre os diferentes contextos, textos e discursos envolvidos nesse processo. São essas relações que configuram, por exemplo, a ciência como uma esfera de atividade social, organizada por um sistema de gêneros. Com base em Devitt (1991), Bazerman (1994) e Bhatia (2004, p.54), Motta-Roth define o sistema de gêneros da ciência como a

interação de todos os eventos discursivos que conformam [a comunidade científica] ou que estão ligados a ela: as atividades no laboratório de pesquisa, no colegiado departamental, nos escritórios dos pesquisadores, no programa de pós-graduação, nas editoras que publicam os livros dos pesquisadores, nas livrarias que os vendem, nas bibliotecas que os compram, etc. [Essas interações, por sua vez,] constituem a interação dos sujeitos nas várias atividades [nesse] grupo social e mobilizam a participação de todas as partes [pesquisadores, colegas, estudantes, chefes de departamento, editores de livros, bibliotecários, jornalistas, leitores, etc.] no processo de produção de conhecimento (2010b, p.158-159).

Considerando o funcionamento da esfera científica por meio da interação entre diferentes gêneros (o projeto de pesquisa, o livro científico, a resenha de livro, a sessão de orientação, a reunião de departamento, o memorando, etc.), a intertextualidade e a interdiscursividade entre os textos e os discursos da ciência, da pedagogia e da mídia podem ser descritas como os elos que configuram o sistema de gêneros da PC (que, por sua vez, é entendido como parte do sistema mais amplo de gêneros da ciência) (MOTTA-ROTH, 2010b; 2011a; MOTTA-ROTH; SCHERER, 2012).

Entretanto, identificar e interpretar os elos que configuram o sistema de gêneros da ciência podem se apresentar como desafios ao analista do discurso. O dialogismo entre os gêneros desse sistema, especialmente no caso da interdiscursividade, pode

assumir um caráter tão fluido (demasiadamente implícito), que o seu reconhecimento (e consequente instanciamento na interação) dependerá da familiaridade do leitor/interlocutor (desse analista do discurso, portanto) com os discursos mobilizados nos exemplares desses gêneros. Conforme ressalta Fairclough (1992, p.34), a partir dos estudos de M. M. Bakhtin, J. Authier-Revuz e J. Kristeva,

Dada a heterogeneidade constitutiva do discurso, partes específicas de um texto serão frequentemente ambivalentes, pondo questões para os intérpretes sobre as [formações discursivas] mais relevantes para sua interpretação e, como observa Pecheux em um de seus últimos trabalhos (1988), conferindo à análise de discurso o caráter de uma disciplina interpretativa e não diretamente descritiva (FAIRCLOUGH, 2001, p.56 [1992]).

Considerando a natureza dialógica do discurso, partimos do caráter interpretativista da ACD (FAIRCLOUGH, 1992) e, de forma mais abrangente, da Linguística Aplicada (MOITA-LOPES, 1994; 2006), para demonstrar o entrecruzamento dos discursos da ciência, da pedagogia e da mídia em um exemplar do gênero notícia de PC.

2.2 Interdiscursividade na notícia de PC

Em análises prévias (MOTTA-ROTH, 2009), verificamos que uma modalidade de produção do conhecimento é a publicação de um artigo científico em revistas especializadas e a subsequente recontextualização (BERNSTEIN, 1996) dessa informação em gêneros midiáticos como a notícia de PC, foco deste trabalho. Nesse gênero,

uma pesquisa (sua metodologia, seus resultados centrais e o significado desses resultados para a sociedade) é reportada em uma linguagem acessível a não especialistas. A notícia é uma combinação entre a manchete, [a linha de apoio] e o relato do evento principal – nesse caso, a realização de uma nova pesquisa, seu contexto, os eventos prévios e a relevância da pesquisa para a vida do leitor não especialista (MOTTA-ROTH, 2010b, p.161, com base em MOREIRA; MOTTA-ROTH, 2008, p.4).

Dentre os resultados dos projetos guarda-chuva reportados aqui, ressaltamos a relação entre a representação esquemática da organização retórica da notícia de PC e as relações interdiscursivas entre jornalismo, pedagogia e ciência, identificadas nesse gênero. De forma resumida, podemos descrever a organização retórica em termos de seis movimentos [realizados por passos, conforme Swales (1990, p.140-148)] relativamente sequenciais que:

1) captam a atenção do leitor por meio de uma linha de apoio logo após o título; 2) apresentam os pesquisadores ou aludem ao artigo científico original; 3) apresentam o que já se sabe ou ainda se desconhece sobre o assunto; 4) descrevem sucintamente a metodologia do estudo; 5) explicam a inovação trazida pelos resultados da nova pesquisa popularizada; e 6) avaliam os resultados da pesquisa e suas implicações para a sociedade, para a vida do leitor, etc. (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2009).

A organização da informação na notícia de PC pode incluir, além desses movimentos retóricos, elementos recursivos ao longo do texto. Esses elementos aparecem na forma de: citações e relatos de vozes de especialistas que são chamados a interpretar e opinar sobre a pesquisa popularizada; expansão e redução (aposto e glosa) e metáforas para explicar princípios e conceitos da ciência; e destaque da perspectiva social/local para enfatizar a relevância social ou localizar a pesquisa no tempo e no espaço.⁶

No que diz respeito à interdiscursividade, podemos identificar, em meio aos movimentos retóricos descritos acima, elementos linguísticos associados a diferentes esferas de atividade. O termo “elementos” é usado aqui em referência a Fairclough (1992, p.124), que considera a combinação de diferentes gêneros, estilo e discursos na constituição das “ordens de discurso”. Identificar as implicações dos elementos de diferentes discursos nos textos é buscar vestígios/traços (*traces*) do processo de sua produção e dicas/pistas (*cues*) para o processo de interpretação (p.198).

⁶ Esse resumo da descrição da organização retórica da notícia de PC é resultado das várias análises que compõem os projetos guarda-chuva, as quais envolveram contínua elaboração e reelaboração da representação esquemática da organização retórica do gênero, pelos participantes dos projetos, sob orientação da coordenadora, entre 2007 e 2014. Dentre as versões produzidas, destacamos a descrita inicialmente em Prates, Scherer e Motta-Roth (2008) e, posteriormente, editada em Motta-Roth (2009) e Motta-Roth e Lovato (2009), de modo a sinalizar a intertextualidade e a interdiscursividade presente em movimentos que se repetem ao longo dos textos.

Nossa análise dos “traços” de interdiscursividade nas notícias de PC de nossos corpora indica a combinação dos três discursos referidos acima, por meio dos seguintes aspectos:

- *Discurso Científico*: ênfase na plausibilidade da notícia, mobilizando *termos técnicos*, usando *estratégias de mitigação* próprias do discurso científico, marcado por *hipóteses*, como relativismos ou “verdades” provisórias passíveis de falseabilidade, em oposição ao jornalístico, marcado por retórica assertiva (modalização positiva) (NASCIMENTO, 2011) na forma de asserções categóricas (FAIRCLOUGH, 2003). A nosso ver, o discurso científico também pode ser realizado por orações no modo interrogativo sobre fenômenos observáveis no mundo;
- *Discurso Jornalístico*: ênfase no caráter de *espetacularidade* da notícia, marcado por *celebração*, *assertividade*, constatação de *fatos* (em oposição a hipóteses científicas) que devem ser expostos com “objetividade”, especialmente marcada pela *convocação de vozes de atores sociais* que avalizam a notícia ao demonstrarem que o relato noticiado não é apenas uma visão unilateral do jornalista (NASCIMENTO, 2011). Também a estratégia de *conversacionalização* se presta à aproximação da audiência-alvo, por meio da interpelação do leitor referido pelo pronome “você”: “Your belly’s very own body clock”⁷, “Your stomach may truly have a mind of its own”⁸ (MOTTA-ROTH, 2009; MARCUZZO, 2011);
- *Discurso Pedagógico*: transferência da informação nova/científica para o âmbito do aprendiz, utilizando *estratégias retóricas* para fornecer “andaimes” para que o conhecimento científico seja recontextualizado à *audiência de não-especialistas*. Essa retórica é marcada pela *explicitação de conceitos e princípios*, por meio de *estratégias discursivas* como *aposto* e *glosa* para explicar termos técnicos do mundo da ciência em uma linguagem do cotidiano (MOTTA-ROTH, 2009; GERHARDT, 2011) ou para identificar as vozes de especialistas como membros da comunidade científica, explicitando uma credencial que potencializa sua autoridade para falar sobre o assunto (MARCUIZZO, 2011).

A identificação e interpretação desses elementos (ver seção 2.3) nos mostra como o processo de recontextualização seleciona elementos dos eventos sociais a partir

⁷ Em português: “O relógio biológico da sua barriga”

⁸ Em português: “Seu estômago realmente pode ter uma mente própria”

de critérios (FAIRCLOUGH, 2003, p.139-40) que, no caso das notícias analisadas, correspondem a três princípios gerais:

1. Princípio Organizacional: o jornalista ordena os elementos dos eventos sociais selecionados em uma *organização retórica*, em que a manchete do título traz *antes* uma afirmação assertiva para captar a atenção do leitor (“Your belly’s very own body clock”), enquanto que, *mais adiante*, no texto, essa afirmação é mitigada pela ressalva de que não se sabe como isso acontece: “Food availability can shift sleep patterns, *though researchers aren’t sure how.*”⁹ Ou ainda, uma ordenação que posiciona o discurso do mundo da vida diária como andaime prévio para o discurso técnico que se segue, conforme o Exemplo 1, retirado do texto analisado na seção 2.3:

Exemplo 1

It’s been known for a long time that nocturnal creatures such as mice and bats flip their sleep schedules if food is only available during the day. [...] In a paper published today in Science¹, a team led by Clifford Saper from Harvard Medical School in Boston, Massachusetts suggests they have found the region of the brain responsible for the sleep-rhythm adjustment [...] This region sits close to the area of the brain that manages ordinary circadian responses to light and dark. (COURTLAND, 2008)¹⁰.

2. Princípio da Adição: a informação de determinadas passagens, consideradas não familiares ao público leitor (por serem herméticas, no caso de princípios e conceitos da ciência, ou desconhecidas, no caso das credenciais dos representantes da ciência) são expandidas por meio de aposto, glosa, exemplificação, identificação (GERHARDT, 2011). O princípio da adição pode ser percebido no Exemplo 2, um excerto do texto analisado na seção 2.3:

Exemplo 2

the region of the brain responsible for the sleep-rhythm adjustment — a clump of cells known as the dorsomedial hypothalamic nucleus (DMH)” [...] ‘food anticipation’ —

⁹ Em português: “A disponibilidade de comida pode alterar os padrões de sono, *mas os pesquisadores não estão certos de como [isso acontece].*”

¹⁰ Em português: *Sabe-se por muito tempo que criaturas noturnas como ratos e morcegos invertem seus horários de sono se a comida é disponível apenas durante o dia. [...] Em um artigo publicado hoje em Science¹, um time liderado por Clifford Saper da Harvard Medical School, em Boston, Massachusetts, sugere que eles encontraram a região do cérebro responsável pelo ajuste no ritmo do sono [...] Esta região fica perto da área do cérebro que controla as respostas circadianas ordinárias ao claro e ao escuro.*

factors like body temperature and increased movement that signal metabolic changes in advance of a meal (COURTLAND, 2008)¹¹.

3. Princípio da Presença: determinadas referências a coisas, pessoas, lugares, etc. são excluídas ou incluídas, enfatizadas ou desenfáticas, por estratégias discursivas como *citação* e *relato* do discurso de terceiros, referência a credenciais da pessoa cujas palavras são citadas ou relatadas: "I think this paper's going to have a very short half-life," says Ralph Mistleberger, *who studies circadian rhythms at Simon Fraser University in Burnaby, British Columbia* (COURTLAND, 2008)¹². Ao enfatizar quase que exclusivamente vozes da ciência, o jornalista privilegia o ponto de vista científico no que chamamos "efeito de monologismo" (MOTTA-ROTH; LOVATO, 2011) – exclusão das vozes de outros setores da sociedade fazem com que o espaço dialógico seja restrito a uma posição apenas, impossibilitando o debate sobre a pesquisa e sua relação com a sociedade (LOVATO, 2014; SCHERER, 2013). Esse efeito de monologismo acaba por revelar um processo alinhado à visão canônica, não democrática, de PC.

Detalhamentos das análises de notícias de PC associadas a cada um desses princípios podem ser encontrados no conjunto de dissertações e teses associadas aos projetos guarda-chuva e referenciadas ao longo deste relato. Embora cada trabalho aponte para um desses princípios (por consistir em um recorte de investigação do gênero), ressaltamos que é a inter-relação entre tais princípios que situa a notícia de PC no sistema de gêneros da ciência. São as relações complexas entre ciência, jornalismo e sociedade (por meio da pedagogia) que sustentam esse sistema:

notícias de PC e o artigo científico não existem separadamente, mas integram um mesmo sistema de gêneros que produz e mantém a ciência ao recontextualizar seu objeto pelo princípio do dialogismo e pela capacidade intertextual da popularização. [...] A recontextualização de um artigo científico que relata uma nova pesquisa em uma notícia de PC cria "um novo elo na cadeia histórica da comunicação verbal" [BAKHTIN, 1992b, p.332] por meio de relações dialógicas e intertextuais. O fluxo discursivo entre ciência,

¹¹ Em português: a região do cérebro responsável pelo ajuste do ritmo de sono – *um amontoado de células conhecido como o núcleo dorsomedial do hipotálamo (DMH)* [...] "*antecipação ao alimento*" – *fatores como temperatura corporal e aumento de movimento que indicam mudanças metabólicas antes de uma refeição.*

¹² Em português: "Eu acho que este artigo terá uma semi-vida muito curta," diz Ralph Mistleberger, *que estuda ritmos circadianos na Simon Fraser University, em Burnaby, British Columbia.*

mídia e sociedade não se manifesta de forma linear, como um contínuo, mas é pluridirecional: a ciência informa a mídia, esta informa o público, este, por sua vez, consome a midiatização e, por um processo de emergência (SAWYER, 2003) em que fenômenos macrossociais emergem das ações de vários indivíduos participativos, determina a agenda da mídia, assim como influencia os caminhos da ciência (MOTTA-ROTH, 2007b, p.3) (MOTTA-ROTH, 2010b, p.165, 170).

Nesse sentido, argumentamos ainda que analisar gêneros de PC demanda abordar questões de interdiscursividade (considerando as relações entre diferentes gêneros que compõem o sistema de gêneros da ciência e os pontos de contato entre as diferentes esferas discursivas envolvidas no processo social da PC) como marca constitutiva desses gêneros.

Como possibilidade para abordar questões de interdiscursividade em gêneros de PC, apresentamos, na seção 2.3, uma análise da interdiscursividade em um dos exemplares de notícia de PC do nosso *corpus*.

2.2 Análise da interdiscursividade em um exemplar de notícia de PC

Ilustramos a interdiscursividade em notícias de PC com a análise de um exemplar desse gênero publicado na *Nature News*¹³, uma publicação internacional *online* de PC (Quadros 1 e 2). Essa publicação, fundada em 1869, é hoje parte do *Nature Publishing Group*, incorporado, nos anos 90, ao conglomerado alemão *Georg von Holtzbrinck GmbH Publishing Group* – o qual preocupa-se “em cobrir a maior fatia possível do mercado editorial mundial com os melhores serviços” (GERHARDT, 2011, p.82). Em relação às outras publicações analisadas nos projetos guarda-chuva, a *Nature* parece ser mais cientificamente orientada na medida em que apresenta “cobertura mais abrangente em relação a temas” (por exemplo, matemática, medicina, arqueologia, antropologia) e inclui especialistas na referência ao público-alvo da revista (GERHARDT, 2011; SCHERER, 2013). Além disso, as biodatas dos jornalistas que assinam as notícias revelam que estes têm formação relacionada à área do estudo reportado. Por exemplo, a autora da notícia analisada neste trabalho, Rachel Courtland,

¹³ Disponível em: <http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.848.html>. Acesso em 25 jun 2015.

informa em sua página profissional¹⁴ ter graduação e pós-graduação em Física, além de formação em comunicação científica. Essa orientação mais científica também é corroborada pela indicação de referências ao final do texto, segundo convenções científicas (característica não existente nos textos dos outros corpora), conforme aponta a análise.

Para guiar a leitura da análise, apresentamos, no Quadro 1, o conjunto de elementos envolvidos na interdiscursividade nas notícias de PC de forma análoga à representação da organização retórica em seis movimentos retóricos (MOTTA-ROTH, 2009). O código composto por números e letras (p. ex. 1b) corresponde, respectivamente, aos movimentos retóricos associados a cada discurso e ao aspecto da pesquisa enfatizado (p. ex., 1. *Celebração/Espetacularização da informação com ênfase nos (b) resultados da pesquisa popularizada*) ou ao recurso discursivo utilizado para didatizar a informação científica (no caso de, por exemplo, 3. *Explicação de princípios e conceitos por meio de (b) exemplificação*).

Na primeira coluna do Quadro 2, apresentamos o exemplar em questão marcado com três cores diferentes: verde, cor-de-laranja e azul. Essas cores correspondem aos três discursos sinalizados no Quadro 1 e seus respectivos elementos discursivos de interdiscursividade. Ao lado do texto, na segunda coluna, comentários foram tecidos de modo a justificar nossa interpretação, fazendo referência às diversas análises do gênero notícia de PC, realizadas pelas equipes de pesquisa dos nossos projetos guarda-chuva.

| Discurso Pedagógico, Discurso Científico, Discurso Jornalístico |
|---|
| 1. Celebração/Espetacularização da (a) nova pesquisa, (b) resultados, (c) consequências ou efeitos 2. Sintetiza detalhes da pesquisa: (a) publicação, (b) objetivos, (c) resultados, (d) participantes/local, (e) método da pesquisa 3. Explica princípios e conceitos por aposto/glosa via (a) metáfora, (b) exemplificação, (c) explanação, etc do mundo da vida 4. Contrasta conhecimento (a) velho e (b) novo 5. Explica (a) inovação, (b) relevância ou (c) aplicabilidade dos resultados da pesquisa, (d) ressalvas aos resultados 6. Mobiliza vozes da ciência/Silencia vozes não-hegemônicas |

Quadro 1 – Elementos envolvidos na interdiscursividade em notícias de PC.

¹⁴ Disponível em: <https://www.linkedin.com/pub/rachel-courtland/1a/6b9/b1a>. Acesso em 25 jun 2015.

| Exemplar de notícia de PC da Nature | Comentário |
|---|--|
| <p>(1)(b) Your belly's very own body clock¹⁵</p> <p>(1)(b) Food availability can shift sleep patterns, (4) though researchers aren't sure how.¹⁶</p>  <p>Rachel Courtland</p> <p>(4) Does the body make sure we're awake when it's time to eat?¹⁷</p> <p>(2) (c) Your stomach may truly have a mind of its own. A tiny area of the brain may switch sleep schedules to match up with mealtimes.¹⁸</p> <p>(4) It's been known for a long time that nocturnal creatures such as mice and bats flip their sleep schedules if food is only available during the day. (5a) but finding the parts of the brain responsible for the switch has proved difficult.¹⁹</p> <p>(2) In a paper (a) published today in Science ¹, (d) a team led by Clifford Saper from Harvard Medical School in Boston, Massachusetts suggests (5a) they have found the region of the brain responsible for the sleep-rhythm adjustment (3) — a clump of cells known as the dorsomedial hypothalamic nucleus (DMH). This region sits close to the area of the brain that manages ordinary circadian responses to light and dark.²⁰</p> <p>(2c) The study shows that mice lacking a particular gene that acts in the DMH do not adjust to changes in feeding schedule. Reinstating the gene restored the behaviour.²¹</p> <p>(5d) But some researchers in the field have serious concerns about the work. (6) “On the face of it, it's almost the final nail in saying DMH is the pacemaker, but under the surface there are people who strongly disagree,” says neuroscientist Masashi Yanagisawa of University of Texas Southwestern Medical Center in Dallas, who was not involved in the work.²²</p> | <ul style="list-style-type: none"> • (Jornalismo) Interpelação (“Your”³⁷) – caráter jornalístico de apelo à audiência (MOTTA-ROTH, 2009). • (Ciência) Concessão/incerteza (“though (...) aren't sure”³⁸) – caráter temporário da ciência (NASCIMENTO, 2011). • (Ciência) Interrogação – caráter científico/ problematização de fenômenos. • (Pedagogia) Fraseado da linguagem ordinária (“tiny area of the brain”³⁹) substitui fraseado técnico como: “as células (do cérebro) do tipo X”, ou “o córtex cerebral”, “the dorsomedial hypothalamic nucleus (DMH)”⁴⁰, etc. (GERHARDT, 2011). • (Pedagogia) Explicação de princípios e conceitos da ciência em termos do mundo da vida diária. • (Ciência) Contraste entre conhecimento velho e novo |

¹⁵ (1)(b) O relógio biológico da sua barriga

¹⁶ (1)(b) A disponibilidade de alimentos pode alterar o padrão do sono, (4) embora pesquisadores não tenham certeza como.

¹⁷ (4) O corpo certifica-se de que estamos acordados quando é hora de comer?

¹⁸ (2)(c) Seu estômago pode realmente tem uma mente própria. Uma área minúscula do cérebro pode trocar horários de sono para responderem aos horários das refeições.

¹⁹ (4) Sabe-se há muito tempo que animais noturnos como os camundongos e morcegos trocam seus horários de sono se a comida está disponível apenas durante o dia. (5a) mas encontrar as partes do cérebro responsáveis pela troca tem se mostrado difícil.

²⁰ (2) Em um trabalho (a) publicado hoje na Science ¹, (d) uma equipe liderada por Clifford Saper da Escola de Medicina de Harvard em Boston, Massachusetts sugere (5a) que eles encontraram a região do cérebro responsável pelo ajuste do ritmo do sono (3) — um agrupamento de células conhecido como o núcleo dorso-medial do hipotálamo (DMH). Essa região localiza-se próximo à área do cérebro que administra as respostas circadianas habituais à luz e à escuridão.

²¹ (2c) O estudo mostra como camundongos com falta de um gene específico para atuar no DMH não se ajustam a mudanças no horário de alimentação. A recuperação do gene restaurou o comportamento.

²² (5d) Mas alguns pesquisadores na área têm sérias restrições ao trabalho. (6) “Aparentemente, é quase como dizer que DMH é o marcapasso, mas sob a superfície há pessoas que discordam veementemente,”

| | |
|---|--|
| <p>(5d) This study's results conflict with other research indicating that the DMH may have no special role and that food-related circadian rhythms persist even after the DMH has been disabled. The brain region responsible for food-related rhythms may well continue to be elusive.²³</p> <p>Waking up hungry²⁴</p> <p>(2b) To investigate the role of the DMH, Saper and his colleagues looked at mice that lacked a particular clock gene called <i>Bmal1</i>. They observed that mice without this gene slept intermittently and seemed to follow no regular schedule, (3c) a sign that their circadian clock no longer functioned.²⁵</p> <p>(2b) To test the ability of the mice to switch their sleep schedules to match up with mealtimes, the researchers (2e) stopped offering food overnight and restricted meals to a short 4-hour window during the day. (2c) Ordinary mice were able to switch their sleep schedules almost immediately to match, but the <i>Bmal1</i> - deficient mice could not.²⁶</p> <p>(2e) Injecting a virus containing the gene into the DMH seemed to restore the mice's ability to switch their sleep schedule to match the new feeding schedule.²⁷</p> <p>(5b)(6) "Potentially it has substantial benefit for people," says Saper, who anticipates that (5b) more work in the area will help produce medication that can rapidly alter sleep schedules in humans. (5c) Such drugs could benefit people adjusting to jet lag, a process that often takes days.²⁸</p> | <p>(LOVATO, 2011; 2014).</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Jornalismo) Contraste ajuda a apresentar os resultados de pesquisa como inovação, novidade – espetacularização (MOTTAROTH, 2010). • (Ciência) Referência ao artigo em que a pesquisa foi originalmente publicada para especialistas e identificação dos autores pelas credenciais (MARCUIZZO, 2011; LOVATO, 2011). • (Pedagogia) Aposto/glosa para identificar a afiliação/credenciais dos autores da pesquisa e para explicar termos da ciência (GERHARDT, 2011). • (Ciência) Baixo grau de Modalização – “verdade” provisória, ciência como campo da hipótese, do relativismo |
|---|--|

diz o neurocientista Masashi Yanagisawa do Centro Médico Sudoeste da Universidade do Texas em Dallas, que não estava envolvido no trabalho.

³⁷ Em português: Seu

³⁸ Em português: embora... não estão certos [...].

³⁹ Em português: pequena área do cérebro.

⁴⁰ Em português: núcleo dorsomedial do hipotálamo (DMH).

²³ (5d) Os resultados desse estudo estão em conflito com outras pesquisas indicando que o DMH pode não ter qualquer papel especial e que os ritmos circadianos relacionados à alimentação persistem mesmo depois do DMH ser desativado. A região do cérebro responsável por ritmos relacionados com a alimentação pode muito bem continuar a ser difícil de encontrar.

²⁴ Acordar com fome

²⁵ (2b) Para investigar o papel do DMH, Saper e seus colegas analisaram ratos que não tinham um gene relógio específico chamado *Bmal1*. Eles observaram que camundongos sem esse gene dormiam intermitentemente e pareciam não seguir qualquer horário regular, (3c) um sinal de que o seu relógio circadiano não funcionava mais.

²⁶ (2b) Para testar a capacidade dos camundongos de mudar seus horários de sono para corresponder com as refeições, os pesquisadores (2e) pararam de oferecer comida durante a noite e restringiram refeições a uma janela curta de 4 horas durante o dia. (2c) Camundongos comuns foram capazes de mudar seus horários de sono quase imediatamente para coincidir, mas os camundongos deficientes em *Bmal1* não conseguiram.

²⁷ (2e) Injetar um vírus contendo o gene no DMH pareceu restaurar a capacidade dos camundongos de mudar o seu horário de sono para coincidir com o novo horário de alimentação.

²⁸ (5b)(6) "Potencialmente isso tem benefício substancial para as pessoas", diz Saper, que prevê que (5b) mais trabalho na área ajudará a produzir medicamentos que podem rapidamente alterar horários de sono em humanos. (5c) Tais drogas poderiam beneficiar pessoas a ajustar-se ao jet lag, um processo que muitas vezes leva dias.

| | |
|---|--|
| <p>(4b) The results (4a) build on previous work by Yanagisawa that show oscillations in the DMH only when feeding conditions are restricted, (3c) suggesting that a period of fasting followed by an unusual mealtime might allow the DMH to overpower the main circadian clock and rejjig sleep schedules ².²⁹</p> <p>Sweet anticipation³⁰</p> <p>But implicating DMH as the food clock depends on measuring 'food anticipation' — factors like body temperature and increased movement that signal metabolic changes in advance of a meal. ³¹</p> <p>Some groups who have deactivated the DMH by creating a lesion have seen no change in this behavior, indicating that other parts of the brain may be responsible³. At this week's Society for Research on Biological Rhythms conference in Florida, other researchers reported that Bmal1 -deficient mice still maintain food-entrained rhythms. ³²</p> <p>(6) "I think this paper's going to have a very short half-life," says Ralph Mistleberger, who studies circadian rhythms at Simon Fraser University in Burnaby, British Columbia. Mistleberger notes that Bmal1 -deficient mice are not particularly healthy, and that the extent of the study's food restrictions may stress the mice so much as to skew the results.³³</p> <p>(4b) So while researchers are making headway, (4a) 80 years after food anticipatory behavior was first observed, in rats, finding the brain region responsible may continue to prove elusive.³⁴</p> <p>(3c) Although the DMH may have some role, (6) Mistleberger says, the mechanism is more likely to be a brain-wide network</p> | <p>(NASCIMENTO, 2011).</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ciência) Termos especializados referentes à área do estudo (GERHARDT, 2011). • (Jornalismo) Assertividade – informação apresentada como factual – busca por objetividade/credibilidade (NASCIMENTO, 2011). • (Jornalismo) Citação e Relato – Pouca ou nenhuma representação de vozes de setores da sociedade, além da ciência – pouco ou nenhum distanciamento/forte alinhamento ao discurso do cientista – “efeito de monologismo” (MARCUIZZO, 2011; LOVATO, 2014; SCHERER, 2013). • (Ciência) Indicação de “Referências” segundo convenções de escrita acadêmica. |
|---|--|

²⁹ (4b) Os resultados (4a) baseiam-se no trabalho prévio de Yanagisawa que mostra oscilações no DMH apenas quando as condições de alimentação são restritas, (3c), sugerindo que um período de jejum seguido por um horário diferente para alimentação pode permitir que o DMH subjogue o relógio circadiano central e reorganize os horários de sono².

³⁰ Doce previsão

³¹ Mas indicar o DMH como o relógio alimentar depende de medir 'a expectativa do alimento' — fatores como temperatura corporal e aumento na movimentação que indicam alterações metabólicas antes de uma refeição.

³² Alguns grupos que têm desativado o DMH mediante a criação de uma lesão não têm observado mudança nesse comportamento, indicando que outras partes do cérebro podem ser responsáveis³. Na conferência da Sociedade de Investigação sobre Ritmos Biológicos desta semana na Flórida, outros pesquisadores relataram que os camundongos deficientes em Bmal1 ainda mantêm ritmos ajustados por meio da alimentação.

³³ (6) "Eu acho que este artigo vai ter uma vida muito curta", diz Ralph Mistleberger, que estuda os ritmos circadianos na Universidade Simon Fraser, em Burnaby, British Columbia. Mistleberger observa que os camundongos com deficiência de Bmal1 não são particularmente saudáveis, e que a extensão das restrições alimentares no estudo pode estressar tanto os camundongos a ponto de distorcer os resultados.

³⁴ (4b) Assim, enquanto os pesquisadores estão fazendo progressos, (4a) 80 anos depois do comportamento de expectativa de alimentação ter sido observado pela primeira vez, em ratos, a descoberta da região do cérebro responsável pode continuar a ser enganosa.

| | |
|--|--|
| <p>phenomenon or perhaps "a completely novel clock, one that doesn't rely on the same set of clock genes, or at least not in the same way".³⁵</p> <p>References³⁶</p> <p>Fuller, P.M., Lu, J. & Saper, C.B. <i>Science</i> 320, 1074-1077 (2008).</p> <p>Mieda, M. et al. <i>Proc. Natl. Acad. Sci. USA</i> 32, 12150-12155 (2006).</p> <p>Landry, G.J. et al. <i>J. Biol. Rhythms</i> 22, 467-478 (2007).</p> | |
|--|--|

Quadro 2 – Traços de elementos envolvidos na interdiscursividade em notícias de PC.

Conclusão

A produção de sentido envolve a percepção das relações entre texto, prática social e estrutura institucional, das conexões entre experiências individuais, sociais e as condições sócio-históricas da produção, distribuição e consumo de textos em sociedade (BAKHTIN/VOLOCHINOV, 1995 [1929]; FAIRCLOUGH, 1989). A textualização da experiência humana mobiliza léxico-gramática, registro, gênero e discurso como metáforas da prática social (HALLIDAY, 1978; BAKHTIN/VOLOCHINOV, 1995 [1929]). Especialmente por envolver recontextualização, a notícia de PC posiciona o princípio dialógico bakhtiniano no centro da discussão sobre esse gênero e as relações entre ciência e sociedade.

Nossa análise teve por objetivo expor o funcionamento da interdiscursividade entre os discursos da ciência, do jornalismo e da pedagogia na constituição do gênero notícia de PC como parte do sistema de gêneros da ciência. Buscamos subsídios nos resultados das análises dos projetos guarda-chuva realizados pelo GT-LABLER/UFSM entre 2007 e 2014 para identificar “traços” de elementos dos diferentes discursos que compõem a PC. Os dados da análise enfatizam o processo social da PC como recontextualização do discurso da ciência na mídia eletrônica contemporânea em um fluxo contínuo entre gêneros e esferas (MOTTA-ROTH, 2010b). Esse sistema, integrado por gêneros de PC e gêneros acadêmicos, (re)cria e mantém a ciência como um sistema fortemente controlado e hierarquizado. Ao contrário do que uma visão democrática de PC pressupõe, a interdiscursividade identificada nas notícias de PC revela uma visão canônica de PC, ao sugerir que a sociedade em geral é consumidora e

³⁵ (3c) Embora o DMH possa ter algum papel, (6) Mistlberger diz, o mecanismo é mais provável que seja um fenômeno em rede no cérebro inteiro ou talvez "um relógio completamente inovador, que não se baseia no mesmo conjunto de genes do relógio, ou ao menos não da mesma maneira".

³⁶ Referências

reverenciadora do capital científico, em vez de ter uma voz de interferência no debate e nas implicações sociais da ciência.

REFERÊNCIAS

- ARNT, J. T.; SOCOLOSKY, T. O gênero discursivo notícia de popularização da ciência no livro didático. *Expressão* (UFSM), v. 14, p.87-96, 2010.
- BAKHTIN, M. M. The Problem of Speech Genres In: *Speech Genres and Other Late Essays*. Editado por Caryl Emerson e Michael Holquist. Trans. Vern W. McGee. Austin: University of Texas Press, 1986a, p.60-102. [1952-1953].
- _____. The Problem of the Text in Linguistics, Philology and the Human Sciences: An Experiment in Philosophical Analysis. In: *Speech Genres and Other Late Essays*. Editado por Caryl Emerson e Michael Holquist. Trans. Vern W. McGee. Austin: University of Texas Press, 1986b, p.103-131.
- _____. Os gêneros do discurso In: BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. Trad. Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992a, p.277-326. [1952-1953]
- _____. O problema do texto. In: BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. Trad. Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992b, p.327-358. [1959-1961]
- _____. (VOLOCHINOV, V. N.). *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem*. Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 7.ed. São Paulo: HUCITEC, 1995. [1929]
- BAZERMAN, C. Systems of Genre and the Enactment of Social Intentions. In: FREEDMAN, A.; MEDWAY, P. (Eds.). *Genre and the New Rhetoric*. London: Taylor & Francis, 1994, p.79-101.
- 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.
- BERKENKOTTER, C. Genre Systems at Work: DSM-IV and Rhetorical Recontextualization in Psychotherapy Paperwork. *Written Communication*, v. 18, p.326-349, 2001.
- BERNSTEIN, B. *Class, Codes and Control*, v. 1: Theoretical Studies towards a Sociology of Language. 2. ed. London: Routledge & Kegan Paul, 1974.
- _____. *A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle*. Petrópolis: Vozes, 1996.
- BHATIA, V. *Worlds of Written Discourse: A Genre-Based View*. London/New York: Continuum, 2004.
- COURTLAND, R. Your belly's very own body clock. *Nature News*, 2008. Disponível em: [<http://www.nature.com/news/2008/080522/full/news.2008.848.html>]. Acesso em: 25 jun 2015.

- DEVITT, A. J. Intertextuality in Tax Accounting: Generic, Referential, and Functional. In: BAZERMAN, C.; PARADIS, J. (Eds.). *Textual Dynamics of the Professions: Historical and Contemporary Studies of Writing in Professional Communities*. Madison, WI: The University of Wisconsin Press, 1991, p.336-357.
- FAIRCLOUGH, N. *Language and Power*. London: Longman, 1989.
- _____. *Discourse and Social Change*. Cambridge: Polity Press, 1992.
- _____. *Discurso e mudança social*. Trad. Isabel Magalhães (Coord.). Brasília: Editora UnB, 2001. [1992]
- _____. *Analysing Discourse: Textual Analysis for Social Research*. London/New York: Routledge, 2003.
- FIORIN, J. L. Interdiscursividade e intertextualidade. In: BRAIT, B. (Org.). *Bakhtin: outros conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, 2009, p.161-193.
- GERHARDT, L. B. *A didatização do discurso da ciência na mídia eletrônica*. 2011. 167f. Tese. (Doutorado em Estudos Linguísticos). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- HALLIDAY, M. A. K. *Language as Social Semiotic: The Social Interpretation of Language and Meaning*. London: Edward Arnold, 1978.
- _____. Part A. In: HALLIDAY, M.A.K.; HASAN, R. *Language, Context, and Text: Aspects of Language in a Social-Semiotic Perspective*. Oxford: Oxford University Press, 1989, p.3-49.
- HILGARTNER, S. The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses. *Social Studies of Science*, v. 20, n. 3, p.519-139, 1990.
- LOVATO, C. dos S. *Análise de gênero: investigação da organização retórica de notícias de popularização da ciência na revista Ciência Hoje online*. 2011. 102f. Dissertação. (Mestrado em Estudos Linguísticos). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- _____. dos S. *A homogeneidade discursiva em notícias de popularização da ciência nas revistas Ciência Hoje online e Galileu*. 2014. 193f. Tese. (Doutorado em Estudos Linguísticos). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- MARCUZZO, P. *Ciência em debate? Uma análise das vozes em notícias de popularização científica*. 2011. 173f. Tese. (Doutorado em Estudos Linguísticos). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- MARTIN, J. R. *English Text: System and Structure*. Philadelphia/Amsterdam: John Benjamins, 1992.
- _____. A Universe of Meaning – How Many Practices? In: JOHNS, A. (Ed.) *Genre in the Classroom: Multiple Perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2002, p.269-278.
- 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: EDUSC, 2002, p.17-29.

MOIRAND, S. Communicative and Cognitive Dimensions on Science in the French Media. *Discourse Studies*, v. 5, n. 2, p.175-206, 2003.

MOITA LOPES, L. P. Pesquisa interpretativista em Linguística Aplicada: a linguagem como condição e solução. *D.E.L.T.A.*, v. 10, n. 2, p.329-338, 1994.

_____. Uma lingüística aplicada mestiça e ideológica: interrogando o campo como lingüista aplicado. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.). *Por uma lingüística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola, 2006. p.13-44.

MORAIS, A. M.; NEVES, I. A teoria de Basil Bernstein: alguns aspectos fundamentais. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 2, n. 2, p.115-130, 2007.

MOREIRA, T. M.; MOTTA-ROTH, D. Popularização da ciência: uma visão panorâmica do Diário de Santa Maria. In: *VIII Encontro do Círculo de Estudos Linguísticos do Sul/CELSUL*, 2008, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: UFRGS/CELSUL, 2008, p.1-12.

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

_____. Análise crítica de gêneros: contribuições para o ensino e a pesquisa de linguagem. *D.E.L.T.A.*, v. 24, n. 2, p.341-383, 2008.

_____. Popularização da ciência como prática social e discursiva. In: MOTTA-ROTH, D.; GIERING, M. E. (Orgs.). *Discursos de popularização da ciência. Hiper@beres - Volume I*. Santa Maria, RS: PPGL Editores, 2009, p.131-195.

_____. Análise crítica de gêneros discursivos em práticas sociais de popularização da ciência. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010a. Projeto de Produtividade em Pesquisa PQ/CNPq (nº 301793/2010-7).

_____. Sistemas de gêneros e recontextualização da ciência na mídia eletrônica. *Gragoatá* (UFF), v. 28, p.153-174, 2010b.

_____. *E-mediatization of science: inter/hipertextuality, genre systems and scientific literacy*. Mesa Redonda "Gênero Textual/Letramento, Ciência e Tecnologia", In: *VI SIGET – Simpósio Internacional de Gêneros Textuais*, 2011a, Natal. *Anais do VI SIGET*. Natal: UFRN, 2011.

_____. Letramento científico: sentidos e valores. *Notas de Pesquisa* (UFSM), v. 1, n. 0, p.12-25, 2011b. Disponível em: [<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/nope/article/view/3983/2352>]. Acesso em: 23 jun. 2015.

_____. Análise crítica de gêneros com foco em notícias de popularização da ciência. In: SEIXAS, L.; PINHEIRO, N. F. (Orgs.). *Gêneros: um diálogo entre Comunicação e Linguística Aplicada*. Florianópolis, SC: Insular, 2013, p.121-146.

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

_____; LOVATO, C. O poder hegemônico da ciência no discurso de popularização científica. *Calidoscópio* (UNISINOS), v. 9, p.251-268, 2011.

_____; MARCUZZO, P. Ciência na mídia: análise crítica de gênero de notícias de popularização científica. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (UFMG/ALAB), v. 10, p.511-538, 2010.

_____; MARCUZZO, P.; NASCIMENTO, F. S.; SCHERER, A. Polifonia em notícias de popularização da ciência sob a ótica sistêmico-funcional. In: *4 Congresso da ALSFAL-Associação de Linguística Sistêmico-Funcional da América Latina*, 2008, Florianópolis, SC. *Anais do Congresso/Actas/Proceedings*, v. 1. Florianópolis, SC: ALSFAL/PPGI-CCE-UFSC, 2008, p.133-146.

_____; SCHERER, A. Expansão e contração dialógica na mídia: intertextualidade entre ciência, educação e jornalismo. *D.E.L.T.A.* v. 28, p.639-672, 2012.

MYERS, G. *Writing Biology: Texts in The Social Construction of Scientific Knowledge*. Madison: University of Wisconsin Press, 1990.

_____. *Discourse Studies of Scientific Popularization: Questioning the Boundaries*. *Discourse Studies*, v. 5, n. 2, p.265-279, 2003.

NASCIMENTO, F. S. 'GM crops may be harmful to the environment': graus de autoridade e assertividade em notícias de popularização da ciência. 2011. 114f. Dissertação. (Mestrado em Estudos Linguísticos). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

OLIVEIRA, J. M. de. *As vozes da ciência: a representação do discurso nos gêneros artigo acadêmico e de divulgação científica*. 2005. 250f. Tese. (Doutorado em Linguística). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

_____; 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.

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 Grupo de Estudos Linguísticos/GEL*, 2008. *Anais...* São José do Rio Preto: UNIP, 2008.

SCHERER, A. S. *Engajamento e efeito de monologismo no gênero notícia de popularização científica*. 2013. 167f. Dissertação. (Mestrado em Estudos Linguísticos). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

_____; MOTTA-ROTH, D. Discurso, intertextualidade e ciência na mídia de massa: o caso da popularização científica. *Cenários: Revista de Estudos da Linguagem* (UNIRITTER), v. 2, p.50-68, 2014.

SWALES, J. M. *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Recebido em 13/07/2015

Aprovado em 19/11/2015