



ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: FIM DISCURSIVO E PROTOTIPICIDADE

SCIENTIFIC PUBLICIZING ARTICLE: DISCURSIVE AIM AND PROTOTYPICITY

Paula Elise Päetzhöld¹
Tatiane Kaspari²
Valquíria Müller³

Resumo: Neste artigo, aborda-se a configuração do artigo de divulgação científica, determinada pelo fim discursivo e pelos contextos institucionais. Adota-se por base teórica a proposta de Bernárdez (1995), a qual concebe que a organização textual pode ser entendida como uma série de vias de continuidade etiquetadas com as relações da *Rhetorical Structure Theory* (RST) e afirma que os contextos institucionais de interação e o fim discursivo da interação determinam particularidades quanto à organização retórica do texto.

Palavras-chave: Artigo de divulgação científica, fim discursivo, prototipicidade.

Abstract: In this article, to accost the relation among discursive aims, rhetorical organization and prototypic configuration of scientific publicizing articles. It uses to theoretical bases the proposal from Bernárdez (1995) which conceive that textual organization can be understand as a series of continuity means labeled with the relations presented by *Rhetorical Structure Theory* and affirm that the adoption for a determinate discursive aim will influence in the rhetorical organization of text.

Keywords: Scientific publicizing articles, discursive aim, prototypicity.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo, que vincula-se ao projeto de pesquisa Organização Retórica de Textos de Divulgação Científica – ORTDC (GIERING, 2006), aborda brevemente questões referentes à relação entre a organização retórica do artigo de Divulgação Científica (DC), a qual sofre influência por parte dos contextos científico e midiático, e o fim discursivo da interação. Adota-se, no projeto, um modelo de enfoque cognitivo para a descrição das tomadas de decisão do produtor na concepção de seu texto, tomado como configuração estratégica, enfatizando-se o valor probabilístico entre as unidades macroestruturais do texto. A escolha

¹ Graduanda em Letras/Português-Alemão, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. E-mail: paulapesq@yahoo.com.br

² Graduanda em Letras/Português, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. E-mail: tatianekaspari@yahoo.com.br

³ Graduanda em Jornalismo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. Graduanda em Letras/Português, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. E-mail: valjornalismo@gmail.com



desse modelo deve-se à proposta de E. Bernárdez (1995), segundo a qual a organização textual pode ser entendida como uma série de vias de continuidade etiquetadas com as relações da *Rhetorical Structure Theory* (RST) (Mann; Thompson, 1988). Assume-se, também, a idéia de que um gênero textual tem particularidades quanto à sua organização retórica determinadas pelo contexto institucional da comunicação e pelo fim discursivo da interação. Dessa forma, uma maior ou menor recorrência de determinadas relações nos textos do *corpus* da pesquisa e a adoção predominante do fim discursivo *fazer-saber* nos artigos DC apontam para a existência de uma configuração prototípica deste gênero textual. Contudo, nos textos em que houve a opção por um fim discursivo diverso (como, por exemplo, o *fazer-criar*), observou-se uma configuração mais distante da prototípica (com a mobilização de relações não muito recorrentes em outros textos), o que evidencia a influência do fim discursivo sobre a organização retórica do artigo DC.

2 UM POUCO DE TEORIA

Para o estudo da organização retórica dos artigos DC, parte-se das reflexões de Bernárdez, que problematiza os modelos lingüísticos de estudo do texto, uma vez que não há, para o texto, categorias universalmente aceitas como há para a oração (SN, SV, SP...). Em busca de categorias próprias do sistema textual, o lingüista propõe a adoção, com algumas modificações, do modelo da *Rhetorical Structure Theory* (RST), enfocando-se o estudo da organização retórica dos textos.

À semelhança de outros sistemas naturais, Bernárdez concebe o texto como um “sistema complexo, dinâmico e aberto” (1995, p. 138). Para Bernárdez, a linguagem é um sistema

complexo porque está formado pela interação de numerosos subsistemas (que, por sua vez, são, em sua maioria, dinâmicos e abertos). Na linguagem, não se trata somente dos “(sub)sistemas gramaticais” (morfologia, sintaxe, pragmática, etc.), mas também da linguagem “como ferramenta” para conseguir algo, “como meio de cooperação social”, etc. *Dinâmico*, porque o fator “tempo” é fundamental: tanto a produção quanto a recepção do texto têm lugar no tempo; também o “estado mental” de P (produtor) e o “estado mental” de R (receptor) não se produzem somente como uma codificação/decodificação atemporal, e sim como uma série de processos sucessivos, isto é, temporais e que podem ir-se modificando cronologicamente. *Aberto* porque a comunicação lingüística depende



sempre de fatores externos: como se sabe, a estrutura de um texto não depende somente da língua, mas também, e fundamentalmente, das características do produtor, do receptor, do meio, da situação comunicativa etc.

Em vista disso, o lingüista postula que é possível, como com outros sistemas naturais, enfocar os processos lingüísticos como resultantes de um processo de auto-regulação. Bernárdez salienta, porém, que a linguagem humana, diferentemente dos sistemas naturais, apresenta um processo consciente e teleológico, não meramente automático. Isso significa que, pelo princípio de cooperação griceano, produtor e receptor buscam alcançar o “estado ótimo” (Bernárdez, 1995, p. 153), ou seja, ao mesmo tempo em que o produtor deseja que o receptor acesse o mais exatamente a mensagem do produtor, o receptor deseja compreender com exatidão a mensagem do produtor. Assim, o contexto em que se produz a interação influenciará na constituição do texto, uma vez que as informações contextuais são utilizadas pelo produtor para que possa aproximar ao máximo seu texto do que considera um texto ótimo.

Assim como há contextos prototípicos (como o jornalístico e o acadêmico no artigo DC), para Bernárdez, existem também configurações textuais prototípicas, ou seja, “mais prováveis e, em conseqüência, mais previsíveis” (1995, p. 157). Em relação à construção de certos gêneros textuais (carta de pêsames, receita...) que seguem uma configuração prototípica (conseqüência da configuração ótima), afirma Bernárdez (1995, p. 158):

Podemos supor que a construção desse ‘tipo de texto’ está relativamente automatizada, precisamente por ser a mais provável: P não necessita realizar toda uma complexa série de ‘cálculos’ para construir seu texto em função de R+C [receptor + contexto], pois a cultura (lingüística) lhe proporciona uma série de fórmulas que ‘lhe dão feita’ grande parte do trabalho.

Ressalta-se o valor probabilístico envolvido na concepção de prototipicidade, ou seja, de forma alguma, pode-se, pela configuração prototípica de um certo gênero textual, predizer 100% a forma que um texto tomará, uma vez que o automatismo das regras não pode ser aplicado ao texto, pois este é excessivamente complexo por ligar-se intimamente ao contexto, que, por sua vez, ainda que se mantenha o mesmo, se modifica constantemente pela própria enunciação. Dessa forma, as opções do produtor para a configuração de um texto remetem à noção de estratégia e não de regra.



Para Bernárdez, a diferença entre regra e estratégia está no caráter mais ou menos automatizado. Enquanto que as estratégias são, em maior ou menor grau, livres, sem serem únicas ou absolutas; as regras possuem caráter automático. Assim, o automatismo das regras é aplicável somente a níveis estritamente locais do texto (fonológico, morfológico, sintático...), fazendo-se impossível estabelecer “regras” de construção textual.

Nesse sentido, concebendo-se o processo de formação do texto como uma “ação”, para que possam ser considerados de um mesmo gênero, os textos “deverão ‘fazer’ aproximadamente a mesma coisa em contextos aproximadamente iguais” (Bernárdez, 1995, p. 184), isto é, deverão apresentar, além da paridade entre os contextos em que são produzidos, uma semelhança entre as mensagens que transmitem. No entanto, ainda que tenham uma intenção comum e mensagens semelhantes, a adequação ao leitor, com vistas ao êxito da interação, poderá implicar a mobilização de diferentes estratégias para a obtenção do texto ótimo naquelas condições.

Em relação à finalidade do texto, Charaudeau (2006) afirma que toda troca linguageira envolve a expectativa de sentido dos participantes em relação à interação. Assim, todo ato de linguagem se dá em uma problemática de influência que pode ser expressa em forma de *visadas*, que são de quatro tipos:

a *prescritiva*, que consiste em querer “fazer fazer”, isto é, querer levar o outro a agir de uma determinada maneira; a *informativa*, que consiste em querer “fazer saber”, isto é, querer transmitir um saber a alguém a quem se presume não possuí-lo, a *incitativa*, que consiste em querer “fazer crer”, isto é, querer levar o outro a pensar que o que está é verdadeiro (ou possivelmente verdadeiro); a visada do *páthos*, que consiste em “fazer sentir”, ou seja, provocar no outro um estado emocional agradável ou desagradável (Charaudeau, 2006, p. 69).

A noção de *visada* de Charaudeau é semelhante à de *fim discursivo* adotada no projeto ORTDC. Conforme Bernárdez, a opção por um determinado fim discursivo exercerá influência sobre a organização retórica de um texto, uma vez que, em função da finalidade a que visa, o produtor lançará mão de certas estratégias para macroestruturar seu texto.

A fim de dar conta da questão da macroestruturação do texto⁴, Bernárdez recorre à teoria da RST (*Rhetorical Structure Theory*), desenvolvida por um grupo de lingüistas norte-americanos encabeçados por William Mann e Sandra Thompson. A concepção de retórica

⁴ Macroestruturação e organização retórica são conceitos semelhantes para Bernárdez, que, por fim, acaba optando pelo uso de “retórica”, em conformidade com a RST.



nesta teoria difere da noção clássica, entendendo-se a estruturação textual como reflexo das opções de organização e de apresentação de P (MANN *et al*, 1992).

Constituindo-se de um modelo de enfoque textual cognitivo, a RST postula que o texto é composto de partes correlacionadas por meio de relações, à semelhança da gramática oracional, de “subordinação” e de “coordenação”. No texto, essas relações organizam-se em relações semânticas, que “enlaçam semanticamente partes do texto” (Bernárdez, 1989, p. 113), e em relações pragmáticas, estabelecidas conscientemente pelo produtor para levar o leitor a “fazer algo”. O estabelecimento das relações permite prever probabilisticamente as estratégias de formação de um texto, num nível macroestrutural.

Pressupõe-se, na RST, que o texto seja organizado em dois níveis básicos de informação: o que apresenta a proposição principal e o que traz a proposição secundária. As relações, pois, organizam-se em núcleo (N) – segmento que apresenta as informações mais importantes – e em satélite (S) – segmento que, subordinado à proposição principal, encerra as informações adicionais, auxiliando na compreensão de N.

As relações postuladas pela RST são: (a) de Apresentação – Antítese, Capacitação, Concessão, Evidência, Fundo, Justificativa, Motivação, Preparação, Reformulação, Resumo; (b) de Conteúdo – Alternativa, Causalidade, Circunstância, Condição, Elaboração, Avaliação, Método, Não-Condiciona, Propósito, Resultado, Solução; (c) Multinucleares – Contraste, Lista Reformulação, Seqüência, União. Essas relações são funcionais, pois apresentam categorias de sentidos produzidos ou intenções do produtor. Se esse, por exemplo, supor que o leitor não compreenderá suficientemente N, poderá lançar mão da relação de Fundo, cujo S tem como característica fornecer informações que servirão para facilitar a compreensão da afirmação em N. Como efeito esperado da relação de Fundo, tem-se, pois, o aumento da capacidade do leitor para entender N. Assim, as relações podem ser descritas em função dos objetivos do produtor e de suas suposições em relação ao leitor.

A análise da RST atribui um papel e uma intenção a cada unidade textual, tendo em vista “o que um leitor de um texto deve julgar verdadeiro com o fim de estabelecer a relação entre as unidades textuais” (MANN, 1999, p. 7). Bernárdez vincula o modelo de análise da RST à idéia de que a organização textual pode ser entendida como “uma série de vias ou opções de continuidade, etiquetadas com as relações da RST” (1995, p. 85). As vias estabelecidas por Bernárdez são: a) Apresentativa, correspondente à categoria de



Apresentação da RST; b) Hipotática, correspondente à de Conteúdo; c) Paratática, correspondente à Multinuclear.

A via Apresentativa visa a proporcionar ao leitor informações que assegurem a compreensão ou aceitação do que foi enunciado pelo produtor, enquanto que as vias Hipotática e Paratática envolvem enlaces semânticos de elementos textuais. O que diferencia, essencialmente, as duas últimas vias é a importância das partes enlaçadas. Na via Hipotática, temos uma informação secundária ligada a uma nuclear, já na Paratática, há uma seqüencialização em que são apresentadas informações novas – equivalentes em termos de importância para o cumprimento do fim discursivo do texto – sem que sejam desenvolvidos conteúdos anteriores.

Enfim, tanto para Mann e Thompson (2001) quanto para Bernárdez (1995), as unidades que compõem as relações dependerão do objetivo de análise do observador-analista, podendo ser desde orações a capítulos de livros, contanto que seja atribuído um papel a cada unidade no texto e, especialmente, pela reunião das partes. Nesse contexto, o observador-analista deverá, primeiramente, conhecer as categorias de análise do modelo para, depois, examinar o texto e encontrar combinações consistentes de unidades e de relações. A expressão que melhor expressa as conclusões do observador é “é plausível ou crível, do ponto de vista do observador, que foi verossímil do ponto de vista do produtor que escreveu o texto que < a conclusão > é certa” (Mann; Thompson, 1988, p. 10).

3 O PROJETO ORTDC (ORGANIZAÇÃO RETÓRICA DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA)

O projeto ORTDC teve início em 2006 e foi concluído em dezembro de 2007, tendo analisado 120 artigos DC retirados das revistas *Ciência Hoje*, *Scientific American Brasil* e *Fapesp* e dos cadernos de ciência dos jornais *Folha de São Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo*. A unidade mínima de análise na pesquisa foram segmentos contíguos de texto (compostos por uma frase, um parágrafo ou um conjunto de parágrafos) reduzíveis a uma macroproposição. A metodologia adotada dividiu-se em duas fases: a) quantitativa, em que foi feita a segmentação dos textos, identificação das relações e vias de continuidade, definição do fim discursivo e anotação dos dados observados; b) qualitativa, em que se analisam os



resultados encontrados na fase anterior, verificando-se a distribuição probabilística das relações, de forma a afirmar a existência de uma configuração prototípica do artigo DC. Nessa etapa, objetiva-se, também, proceder à descrição e análise dos processos de tomada de decisão do produtor por determinadas vias e relações e os efeitos gerados.

4 CONFIGURAÇÃO DO ARTIGO DC: CONTEXTOS INSTITUCIONAIS E FIM DISCURSIVO

Assumiui-se, no projeto ORTDC, a idéia de que os contextos institucionais de interação e o fim discursivo da interação determinam particularidades quanto à organização retórica do texto.

4.1 CONTEXTOS INSTITUCIONAIS

No caso do artigo DC, verificou-se a influência dos contextos institucionais jornalístico (midiático) e científico (acadêmico). Conforme Leibrunder (2000, p. 230), “a DC é (...) uma prática eminentemente heterogênea, na medida em que incorpora no seu fio discursivo tanto elementos provenientes daquele que lhe serve de fonte – o discurso científico – quanto daquele que pretende atingir – o discurso jornalístico”.

Dessa forma, ambos os contextos impõem restrições à configuração textual, devendo o produtor, ao mesmo tempo em que deve ser fiel aos dados provindos do artigo científico, organizar um texto que interesse e que torne acessíveis as informações ao leitor, de forma que o artigo DC seja lido e compreendido o mais exatamente possível. É justamente em função do domínio midiático que se deve, por exemplo, a ocorrência da relação de Preparação em 60 dos 120 artigos DC do *corpus*, geralmente no título e em forma de metáfora, frase de impacto..., com o intuito de interessar, preparar o leitor para a leitura do texto. Em relação ao domínio científico, a relação mais característica é a de Elaboração, presente em 117 textos, e que é responsável por detalhar informações da pesquisa realizada, como a metodologia empregada, os materiais, utilizados, os resultados obtidos, etc.

4.1.1 CONTEXTO MIDIÁTICO



O discurso midiático busca levar ao leitor leigo o contato com a ciência através de uma linguagem que lhe seja familiar, que chame a sua atenção. Para isso, o produtor se valerá do emprego de um léxico mais coloquial, mais próximo do cotidiano do leitor. Além disso, o discurso jornalístico caracteriza-se por sua objetividade, clareza e concisão da linguagem. O fato, ou seja, aquilo que é verdadeiramente a notícia, vai ocupar a posição central. Quanto ao texto, ele deve chamar a atenção do público a quem se destina, despertando seu interesse, conforme explica Leibrunder:

Cabe ao jornalista-divulgador tornar o seu texto o mais interessante e acessível possível. (...) o texto jornalístico (...) deve assumir um formato atraente. Para tanto, o jornalista utilizará recursos lingüísticos (metalinguagem, narratividade, título, resumo) e extralingüísticos (recursos visuais – fotos, tabelas, gráficos, esquemas) capazes de suscitar o interesse do leitor (2000, p. 238).

Outro fator característico do domínio midiático é a *lead*, isto é, o primeiro parágrafo da notícia. Os jornalistas utilizam o esquema da pirâmide invertida, que visa a responder às perguntas quem, o que, onde, como, quando e por que, para relatar a pesquisa, seus procedimentos e resultados, conforme exemplo abaixo retirado da revista Ciência Hoje (nov. 2005):

Tempero contra envelhecimento

Estudo da Unicamp identifica substâncias antioxidantes em três espécies de orégano

Muito mais que um simples tempero. É isso que pesquisadores do Instituto de Química (IQ) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) provaram em relação ao orégano. A partir de um exame simples, chamado espectrometria de massas, foi comprovado que a especiaria, originária da Ásia e da Europa, possui substâncias antioxidantes que impedem a degradação bioquímica de células humanas, retardando, assim, o envelhecimento. (...)

Nesse artigo, logo no seu primeiro parágrafo, o produtor irá fazer o uso da pirâmide invertida, respondendo quem realizou a pesquisa (*pesquisadores do Instituto de Química (IQ) da Universidade Estadual de Campinas*), qual a metodologia utilizada (*A partir de um exame simples, chamado espectrometria de massas*) e quais foram os resultados obtidos (*foi comprovado que a especiaria, originária da Ásia e da Europa, possui substâncias antioxidantes que impedem a degradação bioquímica de células humanas, retardando, assim, o envelhecimento*).

As relações mais recorrentes no discurso midiático são a Preparação, o Resumo e o Comentário. Assim, a relação de Preparação, presente na via Apresentativa, vai ocorrer



quando o produtor se preocupar em fazer com que o leitor se sinta mais interessado, preparado ou orientado pra ler N. Por meio de S, o produtor procura envolver o leitor, atraindo-o, convidando-o, incitando-o a ler N. Nos textos do *corpus*, a Preparação aparece, geralmente, nos títulos, como metáfora, frase de impacto, dito popular, trocadilho ou chavão/clichê. Seguem abaixo alguns exemplos de títulos que representam a relação de Preparação, seguidos do veículo em que foram publicados:

- i. *No dia em que a galinha criar dente? Esse dia chegou (O Globo)*
- ii. *É dos barbudos que elas gostam menos (Ciência Hoje)*
- iii. *Um olho na rua e outro em casa (Ciência Hoje)*
- iv. *Pente-fino na gasolina (Ciência Hoje)*

Já a relação de Comentário, presente na via Hipotática, ocorre sempre que o produtor se refere ao N expressando uma observação em uma perspectiva ainda não explicitada neste e espera que o leitor reconheça que tal observação apresentada em S expresse isso. Nos textos do *corpus* aparece, principalmente, como apresentação de pesquisas anteriores que se relacionam com os resultados da pesquisa principal; exposição de um dado novo, que o produtor escolhe para ilustrar o foco do texto; informação sobre o veículo em que a pesquisa é divulgada ou publicada e observação sobre a relevância da pesquisa em foco. Segue um exemplo da presença dessa relação no *corpus*, observando-se o texto *Galinha mutante desenvolve dentes de jacaré* (BIELLO, mar. 2006):

A descoberta desse atavismo - apresentada na edição de 21 de fevereiro de 2006 da revista *Current Biology* - abre um novo caminho de pesquisas na tentativa de desvendar como estruturas específicas como os dentes desaparecem em diferentes linhagens evolucionárias. A descoberta também recupera as observações pioneiras de um dos pais da anatomia comparada.

O texto irá apresentar o local de publicação da pesquisa (*edição de 21 de fevereiro de 2006 da revista Current Biology*). Além disso, apresenta uma perspectiva futura (*um novo caminho de pesquisas*) e a relevância da descoberta (*A descoberta também recupera as observações pioneiras de um dos pais da anatomia comparada*).

Por fim, a relação de Resumo, presente na via Apresentativa, ocorre sempre que o produtor do texto deseja que o leitor reconheça S como uma reformulação do conteúdo de N, de forma mais reduzida. Nos textos do *corpus*, aparece freqüentemente na forma de menção



ao objeto da pesquisa e síntese do resultado da pesquisa. Seguem abaixo alguns exemplos de títulos que representam a relação de Resumo, com seus respectivos veículos de publicação:

- i. América do Sul tem milho há 4.000 anos (Folha de São Paulo)
- ii. Pesquisadores estudam aplicação do Botox contra o câncer (O Globo)
- iii. Terapia genética oferece proteção temporária contra radiação. (SciAm)

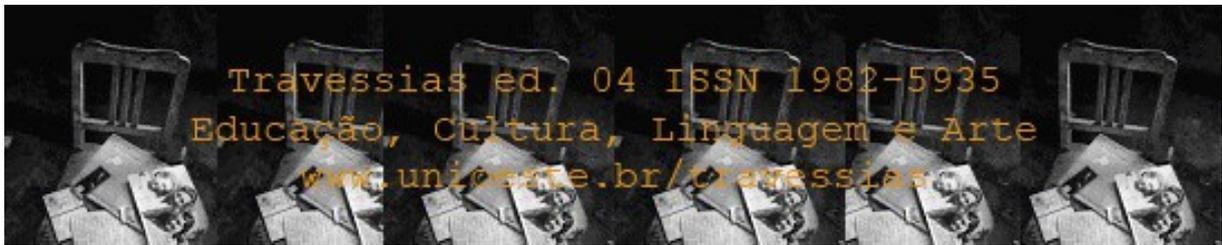
4.1.2 CONTEXTO CIENTÍFICO

Com o intuito de divulgar a sua pesquisa dentro da comunidade científica o cientista elaborará um *paper* ou artigo científico, o qual será publicado em algum veículo especializado, próprio para este fim. A escrita desse artigo geralmente se dá de forma rígida, obedecendo a uma estrutura fixa. Massarani e Moreira (2005) apresentam algumas características próprias do discurso científico, entre as quais a impessoalidade, o uso de símbolos e terminologias especializadas como fórmulas químicas e nomenclatura de classificação biológica, a utilização de recursos visuais como gráficos e outras ilustrações específicas. Segundo as autoras, o artigo que apresenta os resultados dos experimentos realizados pelo pesquisador adota freqüentemente o seguinte formato:

- (a) Título, autores e resumo, em que o essencial do trabalho é apresentado para que o leitor possa, em tempo e esforço reduzidos, ter uma idéia do conteúdo do texto; (b) introdução, com recapitulação do status da arte – às vezes apresenta também uma retrospectiva histórica – e com uma apresentação do problema; (c) explicitação dos materiais e métodos utilizados na pesquisa; (d) resultados obtidos; (e) conclusões e discussões comparativas; e (f) citações e eventuais agradecimentos (Massarani; Moreira, 2005).

Ainda tratando-se da estrutura dos artigos científicos é importante fazer referência a uma revisão bibliográfica sobre a estruturação de textos científicos elaborada por Feltrim e equipe (2000), na qual realizou-se um apanhado sobre os elementos relevantes na organização de textos científicos considerados bem estruturados.

Nesse artigo, a equipe faz referência a diversos autores e afirma que todos eles concordam quanto à estrutura esquemática global que um texto científico deve seguir, a qual pode ser enunciada como *Introdução – Desenvolvimento – Conclusão*, sendo que o



Desenvolvimento desdobra-se nas seções de *Materiais e Métodos* e *Resultados*. O esquema abaixo ilustra a estrutura apresentada pela equipe:

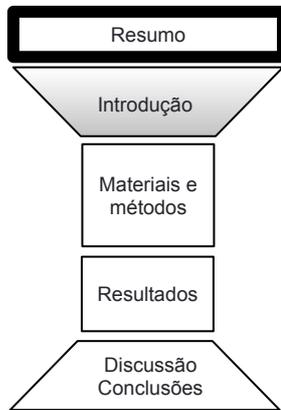


FIGURA 1 – Estrutura esquemática global do texto científico

Fonte: FELTRIM *et al*, 2000 ,p. 4

Nos artigos DC considerados mais prototípicos a partir das recorrências verificadas no projeto ORTDC, fazem-se presentes as relações RST de Elaboração (em 117 dos 120 textos), Resumo (98) e Comentário (80 textos), relações estas que possuem traços próprios do discurso científico⁵.

O Resumo é a seção inicial do texto científico, cujo objetivo é mostrar “ao leitor uma prévia do estudo em questão, baseado em informações de outras seções do texto” (Feltrim *et al*, 2000, p.9). Deve ser escrito de forma a ser informativo, já que grande parte dos leitores se limita a ler apenas os títulos dos trabalhos e os seus correspondentes resumos. O Resumo aparece essencialmente nos títulos ou subtítulos dos artigos DC e corresponde à relação RST de mesmo nome. Essa relação, presente na via Apresentativa, tem por objetivo fazer com que o leitor reconheça o trecho de caráter resumitivo como uma reformulação reduzida do texto todo. Alguns exemplos dessa relação no *corpus* são:

- i) *Estudos apontam dois remédios contra Parkinson que prejudicam coração (Folha de São Paulo);*
- ii) *Terapia genética oferece proteção temporária contra radiação (SciAm);*
- iii) *Nova abordagem pedagógica pretende melhorar aprendizado de matemática -correspondente ao subtítulo do texto Onde está a raiz do problema?- (Ciência Hoje).*

⁵ A aproximação entre o discurso científico e a organização retórica de textos de divulgação científica pode ser retratada em diversos textos analisados pelo grupo ORTDC. A seguir visualizar-se-á cada uma dessas características apresentadas por Feltrim e equipe (2000) em trechos de artigos DC analisados pelo grupo.



A segunda parte do artigo científico é a Introdução, que tem como principal função “transmitir ao leitor informações que o deixe a par dos assuntos tratados no restante do trabalho e que o entusiasme a continuar a leitura” (Feltrim *et al*, 2000, p.5). No *corpus* ORTDC as informações trazidas nessa seção são representadas pela informação nuclear da relação de Elaboração (por si só esse trecho não equivale a nenhuma relação RST), segmento que se assemelha ao *lead* jornalístico, trecho sobre o qual já se falou anteriormente no texto, e que é característico do contexto midiático. Outro exemplo, além do já apresentado anteriormente, pode ser observado no texto *Trânsito livre nos vasos sangüíneos* (CHAGAS, jun. 2005):

Um composto desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), batizado de LipoCardium, poderá tratar e até prevenir a aterosclerose. Originada por fatores como hipertensão arterial, consumo excessivo de gorduras e tabagismo, a aterosclerose é uma inflamação na parede dos vasos sangüíneos que reduz seu diâmetro interno, devido ao acúmulo de placas de gordura chamadas ateromas, dificultando, assim, a passagem do sangue. O novo produto utiliza uma substância com estrutura semelhante à das gorduras: as prostaglandinas, pequenas moléculas com ação antiinflamatória formadas no interior das células. Por serem tóxicas para o organismo, essas moléculas são injetadas na corrente sangüínea dentro de pequenas ‘capas’, chamadas lipossomos, e liberadas apenas no local exato da lesão.

Ainda em conformidade com Feltrim e equipe (2000) tem-se, no artigo científico, a exposição dos materiais, dos métodos e dos resultados da investigação na seção Desenvolvimento. Nessa parte, são descritos os procedimentos seguidos na execução do trabalho e os materiais empregados em cada um deles. Essa parte do texto corresponde à relação de Elaboração (localizada na via Hipotática), segundo a qual o leitor reconhece que a situação expressa em S fornece detalhes adicionais para N. A Elaboração geralmente traz informações sobre os pesquisadores, seu local de trabalho, a metodologia utilizada e os resultados do estudo, local de publicação do mesmo, entre outros. No segmento abaixo, retirado do artigo *Energia extra sob a pele* (FIORAVANTI, fev. 2006), observa-se claramente a ocorrência dessas informações:

Esse fenômeno não foi verificado nos roedores em que se bloqueou a ação do gene que leva à produção da enzima D2. Depois de ter sido acionada pelos sais biliares, a D2 acelera o metabolismo celular, com maior gasto energético, evitando a obesidade e o diabetes tipo 2, causado por uma deficiência da atuação da insulina.



Os pesquisadores concluíram que os ácidos biliares se ligam a moléculas específicas – os receptores – da superfície das células de gordura. Em resposta, aumenta a produção intracelular de moléculas sinalizadoras que acionam o gene da D2, uma sigla que significa desidrodase das iodotironinas tipo 2. Esse é só o meio do caminho. Por sua vez, a D2 converte a tiroxina ou T4, um pró-hormônio da tireóide, no hormônio T3.

É o T3 que inicia uma série de reações químicas que aumentam a atividade metabólica dos músculos e os fazem funcionar como o radiador dos carros, liberando calor. “Trata-se de um mecanismo muito seletivo, que só funciona em células como as dos músculos esqueléticos, que contêm ao mesmo tempo os receptores específicos dos ácidos biliares e a D2”, diz Bianco.

“Como resultado, aumenta o gasto de energia, sem modificar os níveis de hormônios tireoideanos na circulação ou os processos metabólicos em outras células.” Segundo ele, esses estudos demonstram o papel essencial dos ácidos biliares e dos hormônios da tireóide na regulação do organismo, também chamada de homeostase, “além de mostrar quanto a medicina dos gregos antigos já era sofisticada”.

Já a seção de Discussões e Conclusões, a qual possui a finalidade de encerrar o assunto, deve trazer os esclarecimentos adicionais quanto aos problemas levantados na Introdução, e conduzir às principais conclusões do trabalho em questão. No artigo DC a relação RST que possui esse papel é o Comentário, também já apresentado na seção anterior, juntamente com as características do contexto midiático.

Além das já apresentadas, existem outras relações que apresentam características próprias do contexto científico, como a Circunstância e o Fundo. A Circunstância, situada na via Hipotática, aparece sempre que o S apresenta um quadro para o tema principal, dentro do qual o leitor deve interpretar a situação apresentada em N. Segue-se um segmento do texto *Cruzamentos de alto risco* (BICUDO, abr. 2006), que exemplifica essa relação:

Poque, um filhote de peixe-boi, instalou-se no final de 1993 em um dos tanques do Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos (CMA) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (Ibama), na ilha de Itamaracá, em Pernambuco. Nessa época, deveria ter 1 ano e meio. Encontrado meses antes em um lago próximo à foz do rio Oiapoque – daí seu nome –, tinha um ferimento nas costas, do lado direito, próximo à nadadeira, causado por arpão. Recuperou-se rapidamente, mas permaneceu em cativeiro para que pudesse escapar de outras investidas de caçadores. Está lá até hoje, com outros oito peixes-boi.

Esse animal sempre chamou a atenção dos pesquisadores – e não só por nadar de um lado para o outro quase sem parar. Com couro áspero e unhas nas nadadeiras, características da espécie de peixe-boi marinha (*Trichechus manatus*), Poque tem também manchas brancas no peito e cor menos escura e mais acinzentada, marcas da espécie que habita os rios da bacia amazônica (*Trichechus inunguis*). Seu peso (205 quilos) e comprimento (pouco mais de 2 metros) são menores que o esperado para a espécie marinha. O que parecia ainda intrigante é que, apesar de diversas tentativas de cruzamento, jamais conseguiu engravidar uma fêmea. (Unidade satélite da relação de Circunstância) “*Poque era uma grande interrogação*”, conta Jociery Vergara-Parente, veterinária da Fundação de Mamíferos Aquáticos



(FMA), que atua em parceria com o CMA em projetos de preservação do peixe-boi. “Achávamos que ele poderia ser uma mistura das duas espécies”, completa. A suspeita se confirmou com um estudo coordenado por Fabrício Rodrigues dos Santos, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), publicado na *Molecular Ecology*.

Na combinação entre N e S, é apresentado um quadro para o tema principal - o cruzamento de espécie marinha de peixe-boi com espécie amazônica, o que gera híbridos estéreis - dentro do qual o leitor deve interpretar a situação apresentada no segmento nuclear – a confirmação da suspeita, resultado do estudo divulgado.

Já o Fundo, relação presente na via Apresentativa, apresenta em S informações que servem para facilitar a compreensão da afirmação contida em N. É uma informação que vai esclarecer algum trecho do texto, o qual possivelmente levaria ao leitor dificuldades na compreensão da pesquisa. Um exemplo de Fundo pode ser encontrado no texto *Estudo não confirma ligação entre aviões e trombose* (O ESTADO DE SÃO PAULO, maio 2006):

Pessoas que voam com frequência têm uma coisa a menos para se preocupar. Apesar de alguns estudos terem sugerido que os níveis mais baixos de oxigênio e a pressão reduzida do ar dentro do avião podem contribuir para coágulos sanguíneos dolorosos conhecidos como trombose venosa profunda, um novo estudo indica que os passageiros de avião não correm mais riscos do que qualquer outra pessoa que viaje durante muito tempo.

O sangue começa a coagular quando se junta no fundo das veias principais das pernas. Inchaço na panturrilha e dor são comuns, e se os coágulos se separarem da veia e viajarem até os pulmões, eles podem causar uma embolia pulmonar fatal. Estudos anteriores haviam ligado os coágulos a longos períodos em posição sentada, como pode acontecer em uma viagem de trem. Além disso, evidências contadas de escaladores do Himalaia sugerem que menores níveis de oxigênio e pressão associados a grandes altitudes aumentam o risco, acelerando o sistema de coagulação do corpo.

Dadas essas evidências, um longo vôo de avião seria problema em dobro. Em alguns vôos, os passageiros podem ficar sentados por 12 horas ou mais, e, apesar de as cabines das aeronaves serem pressurizadas, as condições podem ser semelhantes àquelas vistas a uma altitude entre 1500 e 2400 metros. Mas será que esse risco é realmente maior em um longo vôo do que seria em um trem?

Como pôde ser visualizado, a influência exercida tanto por parte do domínio midiático, que faz com que o texto apresente partes da organização da notícia: título, subtítulo, intertítulo, *lead*, detalhamento do assunto, repercussões e desdobramentos do fato abordado (Swales, 1990), quanto por parte do domínio científico, que faz com que o texto apresente partes da organização do artigo científico, como introdução, desenvolvimento e conclusão (Feltrim *et al*, 2000) é de grande relevância na configuração dos artigos DC, bem como a opção pelo fim discursivo do artigo, assunto abordado a seguir.



4.2 FIM DISCURSIVO E PROTOTIPICIDADE

No projeto ORTDC, adotou-se a expressão “divulgação científica” para designar textos que difundem conhecimentos científicos na mídia, dirigidos a um público geral. Assim, esperava-se que todos os artigos DC apresentassem como fim discursivo o *fazer-saber* uma pesquisa, em conformidade com o caráter de divulgação de informações científicas desse gênero textual. O que ocorreu, contudo, é que se verificou a existência de quatro exemplares com fim discursivo diverso, o de *fazer-criar* o leitor em algo, o que acarretou em mudanças na organização retórica desses textos, afastando-os de uma configuração considerada mais prototípica. Esses textos, ainda que divulguem uma pesquisa científica, possuem como objetivo principal defender um determinado ponto de vista e fazer o leitor crer no mesmo.

A fim de exemplificar a diferenciação ocasionada pela opção por um fim discursivo diferente, segue, de forma breve, a análise de dois textos. O primeiro, *Música clássica alivia dor reumática, diz estudo* (O ESTADO DE SÃO PAULO, mar. 2006), apresenta como fim discursivo o *fazer-saber*, enquanto que o segundo, *Aquecimento Global, um predador?* (MOLICA, jan. 2006), tem como fim o *fazer-criar*.

Segue o texto publicado no Caderno Ciência do jornal O Estado de São Paulo (mar. 2006), segmentado por frases:

(1) Música clássica alivia dor reumática, diz estudo

SALZBURGO, Áustria - (2) A música clássica pode ter um efeito positivo contra a dor, especialmente a de origem reumática, afirma o especialista austríaco Guenther Bernatzky, diretor de um projeto da Universidade de Salzburgo. (3) O analista expôs sua teoria, confirmada por estudos práticos, em um congresso farmacêutico que acontece até 10 de março em Saalfelden, no estado federado de Salzburgo.

(4) O cientista examinou 65 pacientes que sofriam de dor nas costas e recomendou a 32 deles que todas as noites escutassem música relaxante durante 25 minutos, enquanto o outro grupo recebeu apenas os tratamentos habituais de fisioterapia.

(5) Todos os pacientes deveriam indicar o grau de dor que sofriam numa escala de 0 a 10, e, entre os que receberam o tratamento musical, as queixas caíram em três semanas de 6,5 a 3,5 pontos, enquanto que no outro grupo a queda foi apenas de 5,9 a 5,3.

(6) Também houve considerável melhora nos transtornos do sono sofridos por parte daqueles que escutavam música.

(7) Segundo o idealizador da pesquisa, há resultados parecidos de estudos anteriores em pacientes hospitalares submetidos a uma intervenção cirúrgica que passaram por terapia musical durante o transporte à sala de cirurgia e imediatamente depois da operação.



(8) Nesses pacientes, a duração da estadia no hospital diminuiu de quatro a cinco dias e as despesas por remédios foram reduzidas em 50%.

(9) Os médicos disseram porém que alguns pacientes precisam exatamente do efeito contrário: Enquanto a música que relaxa ajuda contra a dor e o medo, os doentes de Parkinson podem ter melhorias na capacidade motora sendo acordados com músicas.

O texto trata dos resultados de um estudo prático realizado pelo especialista austríaco Guenther Bernatzky, sobre os efeitos da música clássica em pacientes que apresentavam dor nas costas. O fim do texto é justamente o de divulgar (*fazer-saber*) o estudo que mostra que a música clássica pode ter um efeito positivo contra a dor.

Para que seja concretizado esse fim discursivo, observam-se as seguintes opções/macroações do produtor, conforme a análise do observador-analista:

MACROAÇÃO 1 – Estabelece-se uma relação de Resumo, da via Apresentativa: o título – segmento 1 – constitui N e o restante do texto – segmento 2 a 9 – constitui S. É plausível afirmar que a informação trazida em N sintetiza o assunto tratado em S, visando a informar o leitor do que trata o texto.

MACROAÇÃO 2 – Estabelece-se uma relação de Elaboração, da via Hipotática: os segmentos 2 e 3 constituem N e os segmentos 4 a 6 formam S. É plausível afirmar que em N tem-se as informações básicas/principais sobre a pesquisa (quem a fez, o que descobriu e onde foi apresentado o estudo), enquanto que S encerra o detalhamento da pesquisa (metodologia empregada, amostra, principais resultados e resultados secundários), de modo a permitir ao leitor conhecimento mais detalhado da pesquisa.

MACROAÇÃO 3 – Estabelece-se uma relação de Comentário, da via Hipotática – os segmentos 7 a 9 constituem S e o restante do texto – 1 a 6 – compõe N. É plausível afirmar que o segmento S dessa unidade relacional traz informações sobre pesquisas anteriores, que, embora não diretamente vinculadas à pesquisa apresentada em N, são relacionadas ao apresentado em N através de um “gancho temático” (pesquisas envolvendo música como terapia).

As relações observadas neste texto mostraram-se bastante recorrentes no *corpus* do ORTDC, podendo-se afirmar, portanto, que *Música clássica alivia dor reumática, diz estudo* (O ESTADO DE SÃO PAULO, mar. 2006), aproxima-se de uma configuração prototípica do artigo DC.

As relações mais frequentes nos textos do *corpus* foram: a) Elaboração (presente em 117 textos), b) Resumo (97), c) Comentário (80), d) Preparação (60), e) Fundo (41), f)



Interpretação (39). Em geral, os textos iniciam com relações da via Apresentativa (Resumo, Preparação ou Fundo), apresentam a relação de Elaboração no corpo do texto e finalizam com relações da via Hipotática (Comentário, Interpretação ou até mesmo Elaboração). Dessa forma, a recorrência de certas relações nos textos do *corpus*, bem como a não ocorrência de outras (como Lista, Seqüência, Reformulação ou Propósito), e a predominância do fim discursivo de *fazer-saber* uma pesquisa (presente em 116 textos) permitem afirmar a existência de uma configuração prototípica do artigo DC. Um exemplar bastante bom do artigo DC prototípico é, pois, o texto apresentado acima.

Apresenta-se, na seqüência, a análise do segundo artigo, produzido por Julio Molica (jan. 2006):

(1) Aquecimento global, um predador?

(2) Mudanças climáticas podem ter exterminado mais de 70 espécies de sapos do continente americano

(3) Pela primeira vez, dados concretos associam o aquecimento global à extinção de diversas espécies de anfíbios. **(4)** Pesquisadores encontraram uma forte correlação entre o aumento da temperatura do ar e da superfície dos oceanos e a proliferação de um predador acusado de exterminar dois terços das espécies de sapos do gênero *Atelopus*, que ocorrem nas Américas Central e do Sul. **(5)** Publicados na revista *Nature* de hoje, os resultados já estão gerando controvérsia entre especialistas no mundo inteiro.

(6) Segundo os autores da pesquisa, coordenada por J. Alan Pounds, da Reserva de Floresta Tropical de Altitude de Monteverde, na Costa Rica, o aumento da temperatura global cria condições ideais para a reprodução do fungo patogênico quitrídeo (*Batrachochytrium dendrobatidis*). **(7)** O calor acelera a formação de nuvens nos trópicos, o que diminui as temperaturas diurnas e aumenta as noturnas.

(8) No entanto, outros fatores podem estar por trás das extinções. **(9)** “O fungo pode ser uma das causas do extermínio dos sapos, mas ele atua em conjunto com outros agentes, como vírus e bactérias”, acredita o herpetólogo Luis Felipe Toledo, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). **(10)** “De qualquer forma, o calor deixa os anfíbios mais vulneráveis.”

(11) Apesar de alguns especialistas estrangeiros terem apontado a costa brasileira como um dos locais de maior ameaça para os sapos, há poucos registros da presença do fungo no país. **(12)** Segundo Toledo, apenas dez casos de ataques de quitrídeos foram registrados. **(13)** “Porém, as pesquisas de campo ainda estão começando no Brasil e se sabe muito pouco sobre o fungo”, pondera o herpetólogo. **(14)** “É provável que surjam novos casos de infecção.”

(15) Os sapos contaminados foram encontrados apenas no norte do estado de São Paulo e no sul de Minas Gerais, mas ainda não foram feitas buscas em locais como o cerrado brasileiro. **(16)** “Se forem encontrados casos lá e na mata atlântica, o fungo terá dominado quase todos os ecossistemas do país”, diz o pesquisador. **(17)** De acordo com ele, foram registrados casos apenas com anfíbios, como sapos e salamandras. **(18)** “Aparentemente o quitrídeo não contamina seres-humanos.”

(19) O fungo ataca tanto sapos adultos, como girinos. **(20)** Nesta fase inicial da vida do animal, o quitrídeo se fixa na cobertura de queratina dos dentes do animal. **(21)** A convivência neste período é tranqüila. **(22)** Porém, quando chega à fase adulta, o ataque se torna letal: o fungo investe na pele dos sapos, que, por se tratar de um de um órgão extremamente fino e importante para a respiração, é muito



frágil. (23) Segundo especialistas, qualquer interferência pode causar a morte do animal.

O texto trata de uma pesquisa publicada na *Nature*, que associa o aquecimento global à reprodução do fungo patogênico quitrídeo (*Batrachochytrium dendrobatidis*), responsável pela morte de anfíbios. O que se tem em foco aqui, porém, não é a pesquisa em si, mas a controvérsia gerada a partir dela. O fim discursivo, assim, é o de *fazer-criar* o leitor de que realmente existem motivos para a controvérsia gerada.

Para que seja concretizado esse fim discursivo, observam-se as seguintes opções/macroações do produtor, conforme a análise do observador-analista:

MACROAÇÃO 1 – Estabelece-se uma relação de Preparação, da via Apresentativa: o título – segmento 1 – constitui S e o restante do texto – segmentos 2 a 23 – forma N. É plausível afirmar que o produtor mobiliza tal relação a fim de, por meio de uma pergunta, provocar uma indagação sobre o assunto da pesquisa, instigando o leitor a ler o restante do texto.

MACROAÇÃO 2 – Estabelece-se uma relação de Fundo, da via Apresentativa: o subtítulo – segmento 2 – compõe N e os segmentos 3 a 23 formam S. É plausível afirmar que a informação genérica apresentada em N leva o leitor à leitura do texto para a obtenção de dados que facilitem a compreensão de N.

MACROAÇÃO 3 – Estabelece-se uma relação de Concessão, da via Apresentativa: o segmento 8 constitui N e os segmentos 3 a 7 compõe S. O efeito da relação de Concessão é fazer com que o leitor, reconhecendo certa compatibilidade entre N e S, acabe por aderir a N. Na relação em estudo, em S, verifica-se que o produtor apresenta a pesquisa e seus resultados, sem alegar que a pesquisa não se mantém. Em N, contudo, ele informa a possibilidade de outros fatores, não simplesmente o aquecimento global, exercerem influência na extinção dos sapos.

É possível que, com a informação veiculada em N, o produtor leve o leitor a uma atitude positiva em relação à idéia de que seja possível uma não correlação direta e exclusiva da extinção de várias espécies de anfíbios por contaminação por fungo predador e o aquecimento global (tese apresentada na pesquisa). Falta ao leitor, porém, provas para crer nessa posição. É o que será apresentado na relação que segue no texto.

MACROAÇÃO 4 – Estabelece-se uma relação de Evidência, da via Apresentativa: o segmento 8 forma N e os segmentos 9 a 18 constituem S. O efeito desejado da relação de



Evidência é fazer com que a assimilação do leitor das informações contidas em S levem a uma maior crença no exposto em N. É plausível crer que o produtor reporta no texto as opiniões do pesquisador brasileiro Júlio de Mesquita Filho (Unesp), as quais relativizam as conclusões da pesquisa, para que o leitor as reconheça como provas para o que foi afirmado em N. Em outras palavras, os dados fornecidos pelo herpetólogo brasileiro funcionam como provas que objetivam levar o leitor a crer que há outros fatores para a extinção de anfíbios que não somente o aquecimento global.

MACROAÇÃO 5 – Estabelece-se uma relação de Elaboração, da via Hipotática: os segmentos 7 a 13 compõem N e os segmentos 19 a 23 formam S. É plausível afirmar que a relação finaliza o texto detalhando, em S, o modo de ataque do quitrídeo aos anfíbios, fornecendo ao leitor maiores informações sobre a atuação do fungo em questão.

Observa-se, nesse texto, um maior distanciamento da configuração prototípica do artigo DC, uma vez que mobilizada relações não muito recorrentes nos textos do *corpus*, como Evidência e Concessão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao verificar-se a alteração na configuração textual em função da mudança de fim discursivo, remete-se a algumas postulações de Bernárdez, segundo as quais existe uma macroestratégia geral que articula os fenômenos textual, sintático e semântico do texto. Conforme o lingüista, “os tipos de texto se constroem a partir de uma macroestratégia básica que se articula em uma série de subestratégias de acordo com os fins concretos do texto” (Bernárdez, 1995, p. 169).

No caso dos artigos DC, verificou-se que o “fim concreto” é o de *fazer-saber*, atrelado ao caráter desse gênero textual de divulgação de informações científicas. A opção por esse fim levará, provavelmente, a uma configuração mais prototípica, com a mobilização de relações como Elaboração, Resumo, Comentário, Preparação, Fundo e Interpretação (as mais recorrentes nos textos do *corpus* analisado no projeto ORTDC). Já a opção por um fim diverso, o *fazer-criar*, ocasiona uma maior afastamento em relação a uma configuração prototípica, uma vez que acarreta lançar mão de relações não muito recorrentes nos demais textos de modo a concretizar o fim pretendido.



Ressalte-se que, embora tenha havido um afastamento da configuração prototípica, os artigos DC com fim *fazer-criar* não deixaram de apresentar traços que os relacionam a textos de divulgação científica. A veiculação de informações sobre pesquisas científicas não deixou de se fazer presente nesses textos, embora não fosse o objetivo central, mas sim um “pano de fundo” para a questão em discussão. Isso parece confirmar a teoria de Bernárdez de que são imprecisos os limites dos gêneros de texto. Nas palavras do linguista, o que se tem são “melhores” ou “piores exemplares” de um gênero textual, ou seja, textos mais próximos ou mais afastados de uma configuração considerada prototípica (de um texto ótimo).

Assim, tendo-se em vista o projeto ORTDC, pode-se dizer que os artigos DC cujo fim é o de *fazer-saber* representam “melhores exemplares” desse gênero textual. A existência de alguns “piores exemplares”, ou seja, artigos com fim *fazer-criar*, revela a complexidade da configuração textual, evidenciando a problemática com que se defronta o estudo sobre tipologia textual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNÁRDEZ, E. **Teoría y epistemología del texto**. Madrid: Cátedra, 1995.

_____. Las macroestructuras textuales como objeto del estudio lingüístico. **Actas de las I Jornadas e lengua y Literatura Inglesa y Norteamericana**. Logroño: Colegio Universitario, 1989. p. 107-119.

BICUDO, F. Cruzamentos de alto risco. **Pesquisa FAPESP**. São Paulo, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/index.php?lang=pt&s=155,3,2936,2&aq=s>> Acesso em: 04 maio 2006

BIELLO, D. Galinha mutante desenvolve dentes de jacaré. **Scientific American Brasil**. Rio de Janeiro, mar. 2006. Disponível em <<http://www2.uol.com.br/sciam/>> Acesso em: 01 mar. 2006.

_____. Terapia genética oferece proteção temporária contra radiação. **Scientific American Brasil**. Rio de Janeiro, jun. 2006. Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/sciam/>> Acessado em: 08 jun. 2006

CHAGAS, C. Trânsito livre nos vasos sanguíneos. **Ciência Hoje On-line**. Rio de Janeiro, jun. 2005. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/3432>> Acesso em: 04 mar. 2006

CHARAUDEAU, P. **Discurso das mídias**. São Paulo: Contexto, 2006.
Paula Elise Päetzhöld, Tatiana Kaspari, Valquíria Muller
revistatravessias@gmail.com



Estudo não confirma ligação entre aviões e trombose. **O Estado de São Paulo**. São Paulo, maio 2006. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/ciencia/noticias/2006/mai/17/195.htm>> Acesso em: 18 maio 2006

Estudos apontam dois remédios contra Parkinson que prejudicam coração. **Folha de São Paulo**. São Paulo, jan. 2007. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u15812.shtml>> Acesso em: 08 mar. 2007

FELTRIM, V.D. *et al.* **Uma revisão bibliográfica sobre a estruturação de textos científicos em português**. São Carlos: NILC-ICMSC-USP, 2000.

FERNANDES, T. Um olho na rua e outro em casa. **Ciência Hoje On-line**. Rio de Janeiro, jul. 2005. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/3471>> Acesso em: 04 mar. 2006

FILHO, M.C. É dos barbudos que elas gostam menos. **Ciência Hoje On-line**. Rio de Janeiro, mar. 2006. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/4240>> Acesso em: 04 mar. 2006

_____. Onde está a raiz do problema? **Ciência Hoje On-line**. Rio de Janeiro, jul. 2005. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/3470>> Acesso em: 04 mar. 2006

FIORAVANTI, C. Energia extra sob a pele. **Pesquisa FAPESP**. São Paulo, fev. 2006. Disponível em: <[http://www.fapesp.br/materia.php?data\[id_materia\]=2261](http://www.fapesp.br/materia.php?data[id_materia]=2261)> Acesso em: 27 fev. 2006

GIERING, M.E. **Organização retórica de textos de divulgação científica (ORTDC)**. São Leopoldo: UNISINOS. Projeto de Pesquisa, 2006

LEIBRUDER, A.P. O discurso de divulgação científica. In BRANDÃO, Helena Nagamine (org.). **Gêneros do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica**. São Paulo: Cortez, 2000.

MANN, W. **Introducción a la Teoría de la Estructura Retórica** (Rhetorical Structure Theory: RST), agosto 1999. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/rst/>> Acesso em: 08 jul. 2004

MANN, W.C.; MATTHIESSEN, C.M.I.M.; THOMPSON, S. A. Rhetorical Structure Theory and Text Analysis. In: MANN, W.C. & THOMPSON, S.A. **Discourse description: diverse linguistic analyses of a fund-raising text**. Amsterdam, John Benjamins. 1992. p. 39-77.

MANN, W.C; THOMPSON, S.A. **Rhetorical Structure Theory: toward a functional theory of text organization**. *Text* 8, v. 3, p. 243-281, 1988.

_____. Deux perspectives sur la théorie de la structure rhétorique (RST). **Verbum**. Nancy: Université de Nancy, tomo XXIII, n. 1, 2001, p. 9-29.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C. A retórica e a ciência. Dos artigos originais à divulgação científica. **Multiciência**. Revista Interdisciplinar dos Centros e Núcleos da



UNICAMP. Atualizado em 25 de maio de 2005. Disponível em: <http://www.multiciencia.unicamp.br/intro_04.htm> Acesso em: 04 out. 2006.

MOLICA, J. Aquecimento global, um predador? **Ciência Hoje On-line**. Rio de Janeiro, jan. 2006. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/4172>> Acesso em: 13 jan. 2006

_____. Pente-fino na gasolina. **Ciência Hoje On-line**. Rio de Janeiro, nov. 2005. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/4129>> Acesso em: 04 mar. 2006

Música clássica alivia dor reumática, diz estudo. **O Estado de São Paulo**. São Paulo, mar. 2006. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/ciencia/noticias/2006/mar/08/152.htm>> Acesso em: 18 mar. 2006

NETO, R.B. América do Sul tem milho há 4.000 anos. **Folha de São Paulo**. São Paulo, mar. 2003. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe0203200601.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2006.

No dia em que galinha criar dente? Esse dia chegou. **O Globo**. Rio de Janeiro, fev. 2006. Disponível em <<http://oglobo.globo.com/online/ciencia/mat/2006/02/22/191942027.asp>>. Acesso em: 23 fev. 2006.

Pesquisadores estudam aplicação do Botox contra o câncer. **O Globo**. Rio de Janeiro, abr. 2006. Disponível em <<http://oglobo.globo.com/online/ciencia/plantao/2006/02/15/191864563.asp>> Acesso em: 22 fev. 2006

SWALES, J. **Genre Analysis**: English in Academic and Research Settings. Cambridge applied linguistics series, 1990

Tempero contra envelhecimento. **Ciência Hoje On-line**. Rio de Janeiro, nov. 2005. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/4107>> Acesso em: 04 mar. 2006