

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA MIDIÁTICA PARA CRIANÇAS E OS FINS DISCURSIVOS

Maria Eduarda GIERING¹

RESUMO: O artigo trata dos diferentes fins discursivos de artigos de divulgação científica, publicados na mídia, dirigidos ao público jovem e das distintas organizações retóricas dos textos. Enfoca-se especialmente a presença do protótipo sequencial explicativo, presente nos artigos de fim discursivo fazer-compreender, e sua relação com as estratégias de macroorganização retórica do texto. Para esse estudo, adotou-se proposta de Bernárdez, que vincula o modelo da *Rhetorical Structure Theory* à idéia de que a organização textual pode ser entendida como uma série de vias de continuidade, etiquetadas com relações *RST*. Verificou-se que a macroorganização dos textos relaciona-se diretamente ao fim discursivo dos artigos e ao contexto científico-midiático em que se inserem.

PALAVRAS-CHAVE: Divulgação científica. Texto. Fim discursivo. Macroorganização. Explicação.

Introdução

Um número significativo de artigos de divulgação científica (doravante DC) para jovens apresenta o fim discursivo predominante fazer-compreender, o que remete à organização do protótipo da sequência explicativa (ADAM, 1992), diferentemente dos DCs dirigidos a adultos, que objetivam fazer-saber os resultados de uma pesquisa ou de uma descoberta de algum achado científico, remetendo ao

¹ Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, UNISINOS, São Leopoldo, RS, Brasil. eduardag@unisinos.br

protótipo da seqüência descritiva (ADAM, 1992). Para o cumprimento do fim discursivo de fazer-compreender, os artigos de divulgação científica dirigidos ao público juvenil explicam, predominantemente, processos ou funções de um determinado tema que faz parte do cotidiano do leitor jovem, sob o viés científico. Essa distinção evidencia-se claramente nas pesquisas que se tem empreendido sobre a organização retórica de artigos científicos dirigidos a adultos e a jovens, respectivamente, os projetos Organização Retórica de Textos de Divulgação Científica - ORTDC – e Divulgação Científica: Estratégias Retóricas e Organização Textual - DCEROT².

No projeto ORTDC, já finalizado, investigou-se a organização retórica³ de 120 artigos de divulgação científica dirigidos a adultos, publicados nas revistas *Scientific American Brasil*, *Ciência Hoje*, *Revista Pesquisa FAPESP* e nos Cadernos de Ciências dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de S. Paulo* e *O Globo*. O fazer-saber, ou seja, o informar o público-leitor sobre pesquisas científicas fez-se presente em 116 artigos, contra 4 artigos de fim discursivo fazer-criar. Embora se tenha a presença desses quatro artigos, que se centram na defesa de um ponto de vista – portanto, evidenciando a estrutura do protótipo textual argumentativo –, eles não deixam, de qualquer forma, de divulgar pesquisa científica ou de descrevê-las em seus traços básicos, ainda que essa divulgação seja o pano de fundo para a opinião.

No projeto DCEROT, o *corpus* se compõe de 60 artigos DC dirigidos ao público jovem, veiculados nas revistas *Ciência Hoje das Crianças*, *Recreio* e *Mundo Estranho* e no caderno Folhinha do jornal *Folha de S. Paulo*. Por não se ter finalizado a etapa da análise dos textos que compõem o *corpus*, são trazidos dados parciais que correspondem a 27 artigos analisados, dos quais 13 têm fim discursivo fazer-saber; 14, fazer-compreender. Constata-se, desde já, a diferença significativa entre os artigos que compõem os *corpora* dos dois projetos, o que repercute na organização macroestrutural dos textos. Os artigos que visam fazer-compreender, que não têm exemplares no *corpus* para adultos, organizam-se macroestruturalmente de forma bastante diversa não só daqueles textos cujo objetivo é divulgar uma descoberta ou o resultado de uma pesquisa científica, como também daqueles cujo fim é fazer-criar.

² Os projetos ORTDC e DCEROT se desenvolvem no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da UNISINOS.

³ A concepção de retórica que guia as pesquisas é a postulada por Mann, Matthiessen e Thompson (1992) de que as estruturações das relações no texto refletem as opções de organização e de apresentação do produtor.

A RST e o contexto de comunicação

O processo de análise a que se submete o *corpus* baseia-se no modelo oferecido pela *Rhetorical Structure Theory*, desenvolvida por um grupo de lingüistas norte-americanos encabeçados por William Mann e Sandra Thompson (1988). A escolha desse método deveu-se à proposta do lingüista textual E. Bernárdez (1995), que vincula a RST à idéia de que a organização textual pode ser entendida como uma série de vias de continuidade, etiquetadas com as relações da RST. A concepção de texto subjacente é a de que o texto é uma configuração de estratégias, sendo possível descrever que tipos de partes o compõem e os princípios de organização dessas partes no texto como um todo.

Nos projetos ORTDC e DCEROT, instituem-se como unidade mínima de análise uma ou mais seqüências consecutivas (compostas de uma frase, de um parágrafo ou de um conjunto de parágrafos) redutíveis a uma macroproposição. Para os objetivos propostos, não se contemplam as relações entre cláusulas. Saliante-se, porém, que, num texto, coexistem vários níveis de relações e a estrutura núcleo-satélite vai se repetindo em todos eles, de modo que, para cada nível, tem-se um núcleo (informação principal) com seus satélites (informação secundária ou subordinada ao núcleo), que, por sua vez, podem ser analisados em um novo núcleo com seus satélites e, assim, sucessivamente.

É preciso atentar, nesta abordagem, para a natureza probabilística dos fenômenos lingüísticos. Não é possível predizer 100% a forma que adotará um texto, ou explicar de maneira totalmente irrefutável a forma tomada por um texto. O que se pode fazer é “[...] predizer qual a forma mais provável para um texto determinado em condições determinadas, mas jamais podemos assegurar plenamente que não surja algo distinto.” (BERNÁRDEZ, 1989, p.112).

É dentro dessa perspectiva que acontece a adoção do modelo da RST, a fim de dar conta das relações entre níveis de informação do texto. A idéia é a de que o texto é construído a partir de objetos entre os quais se estabelecem relações de determinadas classes, destacando-se relações de dois tipos fundamentais: de “subordinação” e de “coordenação”. No texto, essas relações se especificam em relações (a) semânticas e (b) pragmáticas. As primeiras, “enlaçam semanticamente partes do texto” (BERNÁRDEZ, 1989, p.113); as segundas, são estabelecidas conscientemente pelo produtor para conseguir que o leitor/ouvinte “faça algo”.⁴

⁴ De acordo com a concepção do processo de formação do texto como ação, o produtor textual “faz algo” com o intuito de que o leitor/ouvinte “creia” em algo, “faça algo” etc. Para conseguir esse objetivo, deve

Tais partes ou unidades se organizam em núcleo e satélite, pressupondo que um texto seja formado por dois níveis básicos de informação: o que contém a informação mais importante proporcionada pelo produtor, e o que encerra a informação secundária, ou seja, a informação que auxilia na compreensão, na aceitação da informação principal. 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-condicional, Propósito, Resultado, Solução, Comentário; (c) Multinucleares – Contraste, Lista, Reformulação, Sequência, União.

A análise permitida pelo modelo da *RST* atribui, assim, um papel e uma intenção a cada unidade de informação do texto, conferindo razão de existência a cada elemento, tendo em vista “o que o leitor de um texto deve julgar verdadeiro com o fim de estabelecer a relação entre as unidades textuais” (MANN, 1999, p.7).

Bernárdez (1995, p.85) propõe a utilização do modelo *RST* vinculado à idéia de que a organização textual pode ser entendida como “[...] uma série de vias ou opções de continuidade, etiquetadas com as relações apresentadas pela *RST*”. Trata-se das vias Apresentativa, Hipotática e Paratática, que correspondem às categorias Apresentação, Conteúdo e Multinuclear da *RST*.

A via Apresentativa conduz a uma seqüenciação dirigida a proporcionar ao leitor informação que assegure a compreensão ou a aceitação do que foi enunciado pelo produtor do texto. As vias Hipotática e Paratática envolvem enlaces semânticos de partes do texto. O que diferencia essas duas vias é a importância dos elementos relacionados. Na Hipotática, identifica-se uma informação nuclear e uma secundária. Na Paratática, que conduz a uma seqüenciação com o objetivo de proporcionar informações novas, sem desenvolver conteúdos anteriores, as informações relacionadas são similares em termos de importância para os fins discursivos do produtor textual.

eleger, entre as numerosas possibilidades que se lhe oferecem, as formas de “macroestruturar” seu texto, de organizá-lo ou de compô-lo. Essa eleição, afirma Bernárdez (1989), se dará de acordo com o que ele pensa ser mais adequado para alcançar seu objetivo (por exemplo, que o leitor creia no que ele, produtor, afirma). Para isso, o produtor tem, a sua disposição, um conjunto de estratégias textuais que lhe servem para estruturar o texto da forma que lhe parece a mais adequada. Na verdade, o produtor cria (macro)estruturas, aplicação que não se dá “mecanicamente”, como é o caso das regras da gramática oracional.

No Projeto ORTDC, a prática da identificação das relações retóricas dos textos mostrou ser imprescindível levar em consideração a estreita relação entre os contextos midiático e acadêmico e a configuração macroestrutural do artigo DC. Do ponto de vista da comunicação como sistema aberto⁵ (BERNÁRDEZ, 1995), comprovou-se, assim, a hipótese de Bernárdez de que o sistema texto e o sistema contexto se relacionam indissociavelmente. Constatou-se, de forma decisiva, que o contexto institucional midiático e o científico têm papel crucial sobre as escolhas do produtor dos artigos DC, para a organização retórica de seu texto (GIERING, 2007), pois os artigos DC encontram-se na intersecção de ambos os contextos. Os textos publicados na mídia têm o formato da notícia (SWALES, 1990) – título, subtítulo, *lead*, *sublead*, corpo -, ao mesmo tempo em que apresentam características da organização do artigo científico (FELTRIM; ALUÍSIO; NUNES, 2000) – resumo, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão. No ORTDC constatou-se, assim, que as recorrências de determinadas relações estão diretamente ligadas a essas duas organizações textuais.

No Projeto DCEROT, além da presença dos contextos midiáticos e científico, acresce-se a evidente intenção de explicar, que se expressa por meio da seqüência explicativa (ADAM, 1992). Percebe-se claramente a macroestrutura: Problema (Por quê? ou Como?) – Explicação – Conclusão/Avaliação. Ou, empregando os termos de Coltier (1986, p. 8): fase de questionamento, fase resolutive e fase conclusiva. Identificam-se, nesses artigos, as condições situacionais que favorecem a recorrência à seqüência explicativa, conforme Coltier (1986): um problema da ordem do saber e a resolução de um enigma, que transforma o fenômeno problemático em fenômeno normal. Constata-se, no caso dos artigos DC dirigidos aos jovens, que não se trata de simplesmente informar o leitor sobre algo, mas de

⁵ Para Bernárdez, o estudo do texto insere-se no enfoque da linguagem como “sistema complexo, dinâmico e aberto” (1995, p. 138; 1989), da mesma forma que outros sistemas naturais. 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 modificando-se 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 (BERNÁRDEZ, 1995).

modificar a percepção que o leitor tem de um fenômeno, ou seja, trata-se de “fazer-compreender”.

Na verdade, a proposta de análise da *RST* não prevê uma forte relação entre estratégias do produtor e contexto institucional, ainda que o quadro de Bernárdez (1995) aponte decididamente para os “fatores externos” que exercem papel fundamental no processo de produção do texto. De qualquer forma, constatou-se, para a identificação das relações nos diferentes *corpora* em que se analisou a organização da estrutura retórica dos textos, a obrigatoriedade de se considerarem os modelos organizacionais de tipos de textos que circulam nos contextos institucionais em que se inserem os textos de análise.

Foi igualmente decisivo, para compreender as macroações do produtor, ter em conta a natureza do ato de comunicação de cada interação, ou seja, a idéia de que “[...] a situação de comunicação constitui o quadro de referência ao qual se reportam os indivíduos de uma comunidade social quando iniciam uma comunicação” (CHARAUDEAU, 2006, p.67). Recorreu-se, assim, à noção de contrato de comunicação, enfocando-se especialmente as condições de identidade, de finalidade e de propósito.

Nas pesquisas empreendidas, a identificação da identidade dos parceiros engajados na troca comunicativa leva em conta o fato de que a produção dos artigos DC se dá num contexto midiático, no qual a “condição de captação” exerce papel fundamental. Na DC midiaticizada, ressalta Charaudeau, o outro, o leitor, não discute “a verdade” da fala do cientista, como na DC dirigida aos pares. O objetivo maior da DC midiaticizada é informar num “[...] quadro de inteligibilidade acessível a um grande número de indivíduos” (CHARAUDEAU, 2006, p.62), ao mesmo tempo em que cativa o leitor, fazendo com que este não abandone a leitura do artigo. No caso dos artigos DC para adultos, a finalidade predominante é divulgar uma pesquisa ou descoberta científica, constituindo isso no seu propósito, ou seja, no tema da interação.

No projeto DCEROT, a condição de captação se coloca de forma ainda mais contundente, pois o jornalista ou o cientista que escreve o artigo está numa situação ainda mais desfavorável em relação ao seu leitor. Se o adulto precisa ser conquistado, o que se dirá do leitor criança, ainda mais ao se considerar que as temáticas ligadas ao domínio das ciências são de antemão alheias aos interesses imediatos dos leitores infantis. A instância midiática, devido a essa difícil situação, conforme Charaudeau (2006, p.92), acha-se “condenada”, mais do que nunca, a “[...] procurar emocionar seu público, a mobilizar sua afetividade, a fim de

desencadear o interesse e a paixão pela informação que lhe é transmitida”. Além disso, o fim predominante dos artigos e os temas em questão são, em geral, diferentes daqueles postos aos adultos. Focalizam-se fenômenos cujas características ou funcionamento são desconhecidos pelo leitor, os quais serão desvendados pelo texto, fazendo-o compreender o “enigma”, que será encarado, a partir de então, sob uma perspectiva diferente.

O enfoque nessas condições extratextuais permite entender o que subjaz à ação do produtor de optar por esta ou aquela via de continuidade dos artigos analisados por meio da *RST*. As relações da Via Apresentativa produzem efeitos “pragmáticos” sobre o leitor, a fim de preparar, incentivar, interessar o leitor ou de fazê-lo crer na informação nuclear, remetendo a ações que desencadeiam interesse e paixão. As relações da via Hipotática identificam forma de organização de conteúdos e remetam a raciocínios lógicos. O contexto midiático e o acadêmico são, portanto, determinantes das ações estratégicas de organização dos textos.

A seqüência explicativa e as relações retóricas

A presença da seqüência explicativa é o que diferencia a organização dos textos de fim discursivo fazer-compreender dos de fim discursivo fazer-saber. Cabem alguns esclarecimentos sobre o que subjaz à existência dessa seqüência prototípica.

Entende-se, como Grize (1990, p.105), que a seqüência explicativa deve satisfazer três condições: (1) o fenômeno a ser explicado deve ser incontestável, bem estabelecido e reconhecido pelo conjunto da comunidade discursiva de referência; (2) ele deve obrigatoriamente estabelecer relação com outros saberes sobre a questão; (3) aquele que propõe a explicação deve ser considerado competente e neutro.

Adota-se, igualmente, a posição de Coltier (1986, p.9) e de Adam (1992, p.132) para as marcas textuais da explicação. Para eles, não apenas a pergunta “por que” remete a uma explicação, também o “como” tem essa função. A pergunta “Como...?” expressa um pedido de explicação quando abre “caminho unicamente para a análise de um mecanismo (‘Como se produzem as marés?’, por exemplo)”. No entanto, se ela engendra um saber-fazer, ou seja, uma injunção/prescrição, leva a uma “cronologia de atos a serem executados”, não caracterizando a explicação. Da mesma forma, nem toda pergunta com “Por que...?” corresponde a um pedido de explicação: “alguns deles não são mais do que falsas perguntas, outros interrogam

sobre os objetivos, uma terceira categoria, enfim, serve para pedir uma justificativa” (COLTIER, 1986). Além disso, considera-se que a seqüência explicativa, ao problematizar um fenômeno, expressa-se por meio de questões que, como ressalta Coltier (1986), não são necessariamente formuladas por meio de interrogação direta.

Concorda-se com a observação de Moirand⁶ de que as condições para a explicação postuladas por Grize restringem

[...] a explicação aos fatos científicos reconhecidos pelo conjunto da comunidade, o que não parece corresponder nem às representações “espontâneas” que se tem da explicação (explicar uma palavra, descrever um objeto ou um procedimento...), nem ao modo discursivo explicativo que se encontra, por exemplo, nas mídias, quando se trata de estabelecer ligações entre os fatos políticos, econômicos ou sociais, isto é, propor hipóteses explicativas sobre o sentido social dos acontecimentos, mais do que explicações científicas.

Ainda assim, adota-se o postulado grizeano, pois os artigos DC de fim fazer-compreender em análise explicam justamente fatos científicos reconhecidos, sobre os quais há consenso entre a comunidade científica.

Considerando a seqüência explicativa sob a luz das relações retóricas da *RST*, tem-se a relação de Solução da via Hipotática, que pressupõe, no satélite, a apresentação de um problema, e, no núcleo, a sua solução total ou parcial.

A análise dos textos

Para ilustrar as questões que tem apresentado, analisam-se dois textos do *corpus* do projeto DCEROT. O primeiro – *Um osso no espaço* – tem como fim discursivo fazer-saber; o segundo texto – *Ciência para fazer bolo* –, o fazer-compreender. Vejam-se as diferenças na organização macroestrutural dos textos e a presença da explicação conforme Grize (1990), Adam (1992) e Coltier (1986) no artigo de fim discursivo fazer-compreender. Saliente-se que os textos transcritos apresentam seus segmentos numerados, incluindo o título, a fim de facilitar a análise.

(1)Um osso no espaço

(2) Você já imaginou ser um astronauta e, de repente, ver da janela da sua nave um osso gigante voando? (3) Pois isso pode acontecer! (4) Um grupo de cientistas da Nasa (Agência Espacial Americana) descobriu um asteróide em forma de osso. (5) É, daqueles que os cachorros adoram morder. (6) Ele foi batizado de 216 Kleópatra.

⁶ Cf. CHARAUDEAU; MAINGUENEAU, 2004, p.232.

(7) Asteróides são pequenos corpos celestes que giram em torno do Sol. (8) Só dizemos que são pequenos em comparação com as estrelas ou planetas, que são muito maiores. (9) Na verdade, um asteróide pode ter o tamanho de um estado brasileiro, por exemplo. (10) O Kleópatra tem 217 quilômetros de comprimento! (11) Ele fica entre as órbitas de Marte e Júpiter, onde existe um grande cinturão de asteróides.

(12) O formato do osso, quer dizer, do asteróide, foi identificado com a ajuda de um radar. (13) Esse instrumento enviou ondas ao espaço, que bateram em Kleópatra e voltaram à Terra. (14) Como essas ondas foram fortemente refletidas, os cientistas acham que o asteróide é feito de metais como o ferro e o níquel.

(15) O formato de Kleópatra ainda é um mistério para os cientistas. (16) Eles acreditam que ele se formou a partir de uma colisão entre dois asteróides maiores que se quebraram. (17) Depois desse choque, o grande osso poderia ter tomado o rumo da Terra e acabar caindo em nosso planeta. (18) Os cachorros adorariam – isso, é claro, se existissem cachorros gigantes e se o corpo celeste fosse realmente um osso! (19) Mas os cientistas disseram que isso não vai acontecer: ele está indo em outra direção. (20) Ainda bem!

O artigo “Um osso no espaço”, redigido pelo jornalista Pedro Lent (2007), trata da descoberta, por um grupo de cientista da NASA, de um asteróide em forma de osso e visa a divulgar essa descoberta, informá-la ao público jovem. Apresentado na seção Astronomia e Exploração Espacial da *Ciência Hoje das Crianças on line*, o texto, pela curiosidade do tema, pode suscitar o interesse desse público.

Para concretizar o fim discursivo, observam-se as seguintes opções/macroações doprodutor, conforme considerações do leitor-analista⁷:

MACROAÇÃO 1 – Estabelece-se uma relação de Preparação da Via Apresentativa: o núcleo está nos segmentos 4 a 20 e o satélite compreende os segmentos 1 a 3. A informação contida no satélite tem como propósito fazer com que o leitor se sinta interessado na leitura do artigo. Isso acontece não apenas pelo inusitado da descoberta apresentada, mas também porque o leitor é acionado diretamente por meio de uma pergunta, na qual o produtor o instiga a se imaginar

⁷ Quanto ao papel do observador-analista, ele deve, em primeiro lugar, conhecer as categorias de análise proporcionadas pelo modelo. Ele examina o texto e encontra combinações consistentes de unidades e de relações que compreendem o texto inteiro. A expressão completa que melhor explicita cada uma das 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). A principal motivação para a organização e detalhamento das relações é permitir o processo de observação em todos os casos.

numa situação muito almejada pelas crianças: ser um astronauta e viajar numa nave espacial.

MACROAÇÃO 2 – Estabelece-se uma relação de Fundo da Via Apresentativa: o núcleo se situa entre os segmentos 10 a 20; o satélite, entre 7 a 9. As informações trazidas no satélite permitem ao leitor compreender o conteúdo do núcleo. Como o leitor jovem pode não saber precisamente o que são asteróides, o produtor do texto traz essa informação a fim de facilitar a compreensão da afirmação contida no núcleo da relação. Predomina nesta relação a seqüência descritiva: define-se o que são asteróides e descreve-se seu tamanho em relação aos outros astros.

MACROAÇÃO 3 – Estabelece-se uma relação de Elaboração da Via Hipotática: o núcleo está entre os segmentos 4 a 6, e o satélite entre os segmentos 10 a 20. No satélite, o produtor procura detalhar a informação central apresentada no núcleo, ou seja, depois de trazer a síntese temática do texto no núcleo, o produtor fornece, nesse satélite, informações mais detalhadas sobre a descoberta: como o asteróide foi descoberto, sua localização no espaço, comprimento, hipóteses sobre seu curioso formato. Mesclam-se, nesta relação, as seqüências descritiva e narrativa.

Neste artigo, constata-se a presença da organização da notícia: o título, o *lead* – no primeiro parágrafo –, o detalhamento do assunto, repercussões e desdobramentos do fato abordado. O texto assume, assim, o formato “piramidal”, em que a novidade da descoberta é o ponto de partida do produtor. Ao mesmo tempo, observa-se que partes do artigo acadêmico se fazem presentes, o que se verifica especialmente no segmento que compreende a relação de Elaboração, na qual se encontra o detalhamento da descoberta: tamanho do asteróide, órbita, instrumento para observação, hipóteses sobre seu formato original. A Elaboração, nos artigos de divulgação científica midiática dirigidos a adultos ou a jovens leitores, corresponde, nos artigos científicos endereçados aos pares, ao detalhamento de materiais e métodos e aos resultados da pesquisa.

Veja-se, agora, o texto de fim fazer-compreender:

(1) Ciência para fazer bolo

(2) Três xícaras de farinha de trigo, três xícaras de açúcar, três ovos, um copo de leite, uma colher de manteiga e uma colher de fermento. (3) Bata a manteiga com o açúcar até formar uma pasta. (4) Depois, acrescente as gemas. (5) Vá adicionando a farinha, o fermento e o leite sem parar de mexer. (6) Como última etapa, bata as claras em neve e misture tudo. (7) Coloque a massa em

um tabuleiro e leve-a ao forno pré-aquecido. (8) Em alguns minutos você poderá saborear um apetitoso bolo! (9) Mas como foi que aquela massa viscosa mudou de aparência, transformando-se numa delícia de dar água na boca?

(10) O fermento é o principal elemento da transformação. (11) É ele o responsável pelo aumento do volume do bolo, que acontece assim: a temperatura alta faz com que o fermento libere gás carbônico (o mesmo das bolhinhas de refrigerante). (12) Esse gás se expande e faz o bolo crescer. (13) O único problema é que, depois de um tempo, o gás carbônico escapa (como no refrigerante) e, sem ele, o bolo murcha. (14) Mas isso não acontece graças aos outros ingredientes.

(15) A própria mistura (e também as claras em neve!) possui pequenas bolhas de ar que ajudam a dar sustentação à massa. (16) Depois, o calor do forno colabora com essa sustentação na medida em que vai solidificando a massa. (17) Nessa passagem para o estado sólido, os ovos se ligam ao leite, formando filamentos (fios muito finos). (18) E a farinha de trigo absorve o líquido, transformando-se em uma substância parecida com a gelatina. (19) Tudo isso ajuda a manter o bolo de pé, mesmo depois de o gás carbônico escapar.

(20) Sei não, mas acho que esse papo de química da culinária dá uma fome!

“Ciência para fazer bolo”, retirado da seção Física e Química da *Ciência Hoje das Crianças on line*, foi redigido pelo jornalista Bruno Magalhães (2007). O texto trata do processo químico que ocorre na confecção de um bolo, e tem como fim explicar as etapas e a lógica do processo. Com isso, modifica-se a percepção que o leitor tem do fenômeno.

Para concretizar o fim discursivo de fazer-compreender, observam-se as seguintes opções/macroações do produtor, conforme considerações do leitor-analista:

MACROAÇÃO 1 – Estabelece-se uma relação de Preparação da Via Apresentativa: o núcleo situa-se entre os segmentos 9 a 19, e o satélite, entre os segmentos 1 a 8. Tanto o título quanto o trecho de texto, no qual o produtor descreve os ingredientes de um bolo clássico e seu modo de fazer – como numa receita culinária –, têm a finalidade de aproximar o assunto do cotidiano do leitor e de fazê-lo se interessar pela questão mais “árida” que envolve a explicação do processo químico e que permite a transformação de um conjunto de ingredientes em um bolo. Predomina, aqui, a seqüência descritiva.

MACROAÇÃO 2 – Estabelece-se a relação de Solução da via Hipotática: o núcleo encontra-se entre os segmentos 10 a 19; o satélite, no segmento 9. O produtor, situando-se na posição daquele que detém um saber, enfoca um fato conhecido - a transformação dos ingredientes misturados em bolo – problematizando-o: *Mas como foi que aquela massa viscosa mudou de aparência, transformando-se numa*

delícia de dar água na boca? Verifica-se aqui a presença marcante das etapas do protótipo da seqüência explicativa: a fase de questionamento e a de resolução. O núcleo da relação de Solução compreende a explicação, após a qual o fenômeno problemático se transforma em fenômeno normal. Para mudar a percepção que o leitor tem do problema, o produtor se vale de conhecimentos químicos incontestáveis, os quais permitem decifrar o fenômeno que acontece no dia-a-dia e ir além das aparências.

MACROAÇÃO 3 – Estabelece-se a relação de Comentário da via Hipotática. O núcleo está nos segmentos 1 a 19; o satélite encontra-se no segmento 20, o último do texto. Nessa relação de Comentário, o produtor apresenta uma nota subjetiva que traz a expressão “química culinária”, a qual rotula o enfoque da explicação anterior. Ao mesmo tempo, o produtor remete o leitor para fora do texto: a fome, própria do universo da criança. Há, portanto, um retorno ao cotidiano do leitor.

Diferentemente do artigo “Um osso no espaço”, cujo fim era fazer-saber, “Ciência para fazer bolo” não apresenta a organização da notícia, ainda que a presença da condição de captação do contexto midiático esteja fortemente marcada nas opções do produtor, de aproximar-se do cotidiano do leitor.

Verifica-se, no entanto, que a problematização posta pelo texto, que caracteriza o satélite da relação de Solução, permite a apresentação de uma saber científico, que leva além do saber comum, enfocando conceitos e raciocínios lógicos para fazer-compreender a razão de ser do fato, as causas do fato. O fazer-compreender que caracteriza o fim discursivo do artigo e a estrutura explicativa que adota o texto remetem ao domínio do ensino, já que seu objetivo pragmático é o de fazer com que o outro aprenda, o que vai além do fazer-saber comum da mídia.

Considerações finais

Constatou-se que a descrição das escolhas de vias de continuidade e das relações retóricas entre segmentos macroproposicionais dos artigos DC envolve uma série de fatores internos e contextuais. Entre os contextuais, ressalta-se o fim discursivo dos textos, que remete à idéia de contrato de comunicação (CHARAUDEAU, 2008), por meio do qual se estabelecem as convenções, as normas, os acordos que regulam as trocas de linguagem, e a existência de saberes comuns entre os interlocutores. É o fim discursivo do texto, inserido num contrato de comunicação, que permite dar conta do todo.

No caso das pesquisas empreendidas, ter em conta os diferentes fins discursivos dos textos DC, produzidos na intersecção dos contratos midiático e de divulgação científica, permite observar, de forma integrada, as macroações do produtor, todas elas direcionadas para a concretização do fim determinado. Assim, se reconhece, nas diversas opções do produtor, uma intencionalidade, a qual é também, de certa forma, determinada pelo contrato.

Entre os fatores internos, é preciso considerar os tipos de seqüência de base que guiam os empacotamentos prototípicos de proposições que formam as diversas macroproposições, conforme Adam (1992). Essa necessidade se tornou mais evidente, no *corpus* em estudo, a partir do contato com os artigos de fim discursivo fazer-compreender, os quais fugiam completamente a uma organização predominante orientada pelo fazer-saber. Mais do que seqüências descritivas e narrativas, impunha-se a seqüência explicativa para organizar o texto cujo fim era explicar, do ponto de vista da ciência, um fato. Ou seja, se o produtor opta por solucionar um problema da ordem do saber, a seqüência explicativa será acionada para o empacotamento das proposições. No nível retórico, as ações cognitivas do produtor serão assumidas como pragmáticas ou semânticas, conforme a natureza das relações que ele aciona para relacionar as informações contidas no texto.

Verifica-se, portanto, que, para dar conta das relações retóricas dos textos, identificando as relações RTS, é preciso atentar para vários níveis de organização textual e ter em conta, como define Bernárdez (1995, p.163), que o texto é uma configuração de estratégias, as quais são “[...] uma sucessão de ações que conduzem a um objetivo específico dependentemente de condições contextuais”.

As análises que se empreendem nos projetos de pesquisa mencionados mostram que, para identificar relações RST, é preciso dar atenção para a complexidade que envolve o contexto de produção dos textos.

GIERING, Maria Eduarda. The scientific publicizing articles to the young audience and the discursive ends. **Revista do Gel**, São Paulo, v.5, n.1, p.181-195, 2008.

ABSTRACT: *The article deals with the different discursive ends of scientific publicizing articles published in the media directed to the young audience and with the distinct rhetorical organizations of these texts. The presence of the explicative sequence prtotypical, found in*

articles whose discursive ends are make-understand, and its relation with the rhetorical macro-organization strategies of the text are focalized. For this study, Bernárdez' proposal was adopted. This proposal links the Rhetorical Structure Theory to the idea that the textual organization can be understood as a series of continuity means, labeled with RST relations. It was verified that the macro-organization of the texts is directly related to the discursive ends of the articles and to the scientific and mediatic contexts in which these articles are inserted.

KEYWORDS: *Scientific publicizing. Text. Discursive ends. Macro-organization. Explanation.*

Referências

ADAM, J-M. **Les textes:** types et prototypes. Paris: Nathan Université, 1992.

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

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

CHARAUDEAU, P. **Linguagem e discurso:** modos de organização. São Paulo: Contexto, 2008.

_____. **Discurso das mídias.** São Paulo: Contexto, 2006.

CHARAUDEAU, P.; MAINGUENEAU, D. **Dicionário de análise do discurso.** São Paulo: Contexto, 2004.

COLTIER, D. *Approches du texte explicatif.* Tradução de Ignácio Antonio Neis. **Pratiques,** Metz, v.51, p.3-22, sept.,1986.

FELTRIM, V. D., ALUÍSIO, S. M.; NUNES, M. G. V. Uma revisão bibliográfica sobre a estruturação de textos científicos em Português. **Série de Relatórios do NILC.** NILC-TR-00-11, out. 2000.

GIERING, M. E. Configuração prototípica de artigos de divulgação científica e o texto como sistema aberto. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DE GÊNEROS TEXTUAIS, 4., 2007, Tubarão. **Anais....** Tubarão:UNISUL, 2007. p.1416-1428.

GRIZE, J.-B. **Logique et langage.** Paris: Ophrys, 1990.

LENT, P. Um osso no espaço. **Ciência Hoje das Crianças on line**. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/1005>>. Acesso em: 6 dez. 2007.

MAGALHÃES, B. Ciência para fazer bolo. **Ciência Hoje das Crianças on line**. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/1177>>. Acesso em: 26 nov. 2007.

MANN, B. **Introducción a la teoría de la estructura retórica**. Rhetorical Structure Theory: RST, ago. 1999. Atualizado em set. 2000. Disponível em: <<http://www.sil.org/~mannb/rst/spintro.htm>>. Acesso em: 8 jul. 2004.

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

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.

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

