

# Gênero de discurso artigo de divulgação científica midiática para crianças: estratégias retóricas e estrutura composicional\*

---

Maria Eduarda Giering\*\*  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## Resumo

Este estudo trata da relação entre os diferentes fins discursivos de artigos de divulgação científica midiática (DC) e suas distintas organizações retóricas, conforme a *Rhetorical Structure Theory*. Observou-se que a escolha de certa relação retórica entre macrosegmentos do texto acarreta igualmente a presença de determinada(s) seqüência(s) prototípica(s). Com base em Adam (1999), discutem-se princípios internos (ascendentes) e externos (descendentes) que estão em jogo na organização composicional de artigos de divulgação científica midiática. O conhecimento desses princípios de organização dos artigos DC oferece subsídios para o ensino da produção e da compreensão desse gênero de discurso.

**Palavras-chave:** artigos de divulgação científica; relações retóricas; seqüências textuais; escolhas.

## Abstract

This paper addresses the relation between different discursive goals in the popularization of scientific publication in the media and their distinct rhetorical organizations, according to Rhetorical Structure Theory. It has been observed that the choice for certain rhetorical relations among macro-segments of the text results equally in the presence of certain prototypical sequence(s). Based on Adam (1999), we discuss internal (ascendant) and external (descendant) principles that are used in compositional organization of scientific papers published in popular media. Knowledge concerning such organizational principles of

---

\* Recebido em 01 de outubro de 2008. Aprovado em 13 de outubro de 2008.

\*\* Professora do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da UNISINOS, doutora em Letras pela PUC-RS.

Scientific Publication (SP) papers provides subsidies for teaching both production and comprehension of this discourse genre.

**Key words:** scientific papers; rhetorical relations; text sequences; choices.

### **Résumé**

Ce texte s'occupe de la relation entre les différents cibles discursifs d'articles scientifiques médiatiques et leurs différentes formes d'organisation rhétoriques selon la *Rhetorical Structure Theory*. On a pu observer que le choix pour une relation rhétorique entre les macrosegments du texte détermine aussi la présence de (une) certaine(s) séquence(s) prototypique(s). S' appuyant sur Adam (1999), les principes internes (ascendants) et externes (descendants) qui sont en jeu dans l'organisation des articles scientifiques médiatiques sont discutés. Connaître ces principes d'organisation des articles scientifiques nous aide à enseigner comment comprendre et produire ce type de discours.

**Mots-clé:** articles scientifiques; relations rhétoriques; séquences textuelles; choix.

### **Introdução**

Estudando a organização retórica de artigos de divulgação científica midiática dirigidos a jovens (doravante DC), no projeto Divulgação Científica: Estrutura Retórica e Organização Textual — DCEROT, constatou-se que eles apresentam diferentes fins discursivos, os quais acarretam distintas organizações retóricas predominantes. O *corpus* do Projeto compõe-se de 62 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 São Paulo*. Os fins discursivos predominantes são o fazer-saber (divulgar os resultados de uma pesquisa ou de uma descoberta de algum achado científico) e o fazer-compreender (explicar, predominantemente, processos ou funções de um determinado tema que faz parte do cotidiano do leitor jovem, sob o viés científico). Dos 62 artigos estudados, 25 têm fim discursivo fazer-saber; 35, fazer-compreender; 2, fazer-creer. Quando se enfocam os artigos sob a perspectiva da organização dos protótipos seqüenciais de Adam (1992), verifica-se que, nos textos de fazer-saber, é dominante a seqüência descritiva ou a narrativa; nos textos de fim fazer-compreender, domina a seqüência explicativa. Essa dominância de uma e de outra seqüência prototípica aponta para a relação entre fins discursivos, escolhas retóricas e formas prototípicas dominantes.

Convém esclarecer, antes de mais nada, a noção de retórica que norteia o trabalho. Emprega-se o termo *retórica* conforme a postulação de Mann e seus colaboradores (1992), para os quais o termo remete às

opções de organização e de apresentação do produtor para a estruturação de relações entre segmentos do texto.

O processo de análise a que se submeteu inicialmente o *corpus* baseia-se no modelo oferecido pela *Rhetorical Structure Theory* (doravante RST), desenvolvida por um grupo de lingüistas norte-americanos encabeçados por William Mann e Sandra Thompson (1988). Identificaram-se as relações retóricas entre unidades macro-proposicionais dos artigos. 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 propostas pela Teoria. A concepção de texto subjacente é a de que ele 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.

O vínculo que se estabelece entre escolhas de relações retóricas e seqüências textuais deve-se à constatação, nos textos analisados, de que há estreita ligação entre a ocorrência de relações e a forma seqüencial que assumem no texto. Na verdade, parece que as relações retóricas pelas quais opta predominantemente o produtor e a forma que essas relações tomam no texto não são sempre facultativas como o termo “opção” deixa transparecer. O que parece acontecer é uma dupla determinação: por um lado, o fim discursivo, o gênero de discurso e dados do contexto restringem as relações retóricas a serem escolhidas pelo produtor; por outro, a relação, ao se concretizar em texto, sofre determinação do protótipo seqüencial que será acionado para o empacotamento das proposições.

É o caso do artigo DC que visa a fazer o leitor compreender um determinado tema científico. Se o artigo tem esse fim discursivo, necessariamente ocorre a relação de Solução (problema-solução), que se configura no texto sob a forma de uma seqüência explicativa dominante. Se o artigo visa ao fazer-saber, a relação de Elaboração<sup>1</sup> está presente, configurando-se sob a forma de uma seqüência descritiva ou narrativa dominante. Esse fato remete à noção dos princípios ascendentes e descendentes que regulam a organização dos textos conforme Adam (1999:35). Para o lingüista, existem princípios ascendentes que regem as organizações complexas, mas não anárquicas, de proposições no interior do sistema de unidade TEXTO, ao mesmo tempo em que há princípios descendentes de regulação da organização textual, impostos pelas situações de interação, pelas línguas e pelos gêneros de discurso.

---

<sup>1</sup> Na relação de Elaboração, o produtor apresenta detalhes sobre situação ou fato apresentado anteriormente no texto.

## Sobre a macro-organização do texto

O emprego da RST para análise da organização retórica dos artigos DC pelo Projeto DCEROT se insere no contexto de propostas de Bernárdez (1995), que busca novas categorias para a descrição da organização dos textos. Uma delas é a da adoção das categorias da RST para lidar com as tomadas de decisão implicadas na concepção de texto como configuração de estratégias. Assume-se, assim, esse modelo a fim de dar conta das relações entre macro-proposições do texto. Para a RST, as partes ou unidades textuais se organizam em núcleo e satélite, pressupondo que um texto é 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, Seqüência, União.

Bernárdez (1995) intitula as vias Apresentação, de Conteúdo e Multinucleares, da RST, de vias Apresentativa, Hipotática e Paratática, respectivamente. A 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.

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. A idéia é a de que o texto se constrói 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 1989:113); as segundas são estabelecidas conscientemente pelo produtor para conseguir que o leitor/ouvinte “faça algo”. Bernárdez (1989) postula, de acordo com

a concepção do processo de formação do texto como ação, que o produtor textual “faz algo” com o intuito de que o leitor/ouvinte “creia” em algo, “faça algo” etc. Para conseguir esse objetivo, deve eleger, entre as numerosas possibilidades que se lhe oferecem, as formas de “macro-estruturar” 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, à sua disposição, um conjunto de estratégias textuais que lhe servem para estruturar o texto da forma que lhe parece a mais adequada. O produtor cria (macro)estruturas, diz Bernárdez (1989), aplicação que não se dá “mecanicamente”, como é o caso das regras da gramática oracional.

As estratégias de organização da composição textual global do texto obedecem a princípios retóricos, pois elas visam a produzir variados efeitos sobre o leitor, os quais podem ser, segundo a RST, desde a motivação para a leitura (relação de Preparação) até o reconhecimento de que certos conteúdos textuais se hierarquizam em relações de causa e consequência (Causalidade), por exemplo.

A recorrência de opções por certas relações nos *corpora*<sup>2</sup> até agora analisados não é absolutamente livre. Nos artigos DC estudados, tanto no projeto DCEROT quanto do ORTDC — este último tem como *corpus* artigos DC dirigidos a adultos —, observou-se prototipicidade relacionada à maior ou menor probabilidade de ocorrência de determinadas vias e relações retóricas. Por exemplo, nos artigos DC dirigidos a adultos, predominaram as relações Elaboração / Fundo / Circunstância / Comentário / Interpretação (Giering 2007a). Ou seja, os produtores dos artigos DC do *corpus*<sup>3</sup> estudado no ORTDC optaram predominantemente por essas relações retóricas para fazer-saber o leitor adulto sobre algum resultado ou descoberta científica. Nos textos DC dirigidos a jovens, do projeto DCEROT, os artigos que tinham como fim discursivo fazer-compreender apresentaram predominantemente as relações Preparação (16/35) — Solução (35/35) — Comentário (30/35).

Ao falar da prototipicidade do artigo DC, observa-se que é marcante, em primeiro lugar, o fato de o produtor do texto acionar, recorrentemente, algumas poucas relações núcleo/satélite na configuração das unidades informativas macroproposicionais. Outra

---

<sup>2</sup> Antes do projeto DCEROT, desenvolveram-se os projetos Organização Retórica de Textos de Opinião (ORTO) e Organização Retórica de Textos de Divulgação Científica (ORTDC). Em todos eles, trabalhou-se com a RST, buscando, entre outros, a prototipicidade textual tendo em vista as recorrências de vias e relações.

<sup>3</sup> O corpus da pesquisa ORTDC é composto de 120 artigos de divulgação científica retirados das revistas *Ciência Hoje*, *Scientific American Brasil*, Fapesp e dos cadernos de ciência dos jornais *Folha de São Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo*.

constatação é a de que o resultado da análise dos artigos DC é bastante diferente dos encontrados na pesquisa que estudou a organização retórica de artigos de opinião autoral — o projeto ORTO (Giering 2007b) —, no qual se observou o emprego de uma gama maior, porém também restrita, de relações. Contrastivamente, conforme Mann e Thompson (1992) e também Bernárdez (1995), sabe-se que, em outros gêneros discursivos (por exemplo, a notícia ou o pedido de contribuição financeira para entidades assistenciais), as incidências de vias e relações diferem das encontradas no artigo de opinião, já que as ações demandadas do produtor textual para o cumprimento do fim comunicativo dos textos são diferentes. Mann e Thompson (1992) mostram, por exemplo, no gênero “pedido de contribuição financeira para entidades assistenciais”, que as ações do produtor se relacionam ao fim comunicativo “fazer-fazer”, concentrando-se, dessa forma, suas ações retóricas na tarefa de motivar o leitor para a contribuição.

O uso de número restrito de relações nos artigos DC vincula-se às ações específicas empreendidas pelo produtor textual em vista dos fins discursivos predominantes dos textos — o fazer-saber e o fazer-compreender — e das restrições impostas pelos contextos científico, midiático e de ensino, aos quais se vincula o artigo DC.

Para Bernárdez (1995) os tipos de texto<sup>4</sup> “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 1995:169). O lingüista postula a existência de uma macroestratégia geral que articula os fenômenos textual, sintático e semântico do texto. Ele resume essa macroestratégia como sendo aquela capaz de “proporcionar informação que permite a adequada interpretação do texto para qualquer R<sup>5</sup> (dentro de um determinado mundo sociocultural-histórico)” (Bernárdez, 1995:169).

Focalizando essa postulação de Bernárdez, verifica-se que, embora ele se refira a um contexto sociocultural-histórico, não contempla a noção de gênero de texto ou de discurso. Bernárdez trata a linguagem como sistema complexo e aberto, isto é, como sistema “formado por múltiplos sistemas interativos” e que “recebe influência do entorno que altera sua própria dinâmica interna” (Bernárdez 1995:137). Sobre o texto, considerado um sistema aberto, o lingüista identifica, no processo de produção textual, fatores internos e externos e afirma que os fatores externos representam influências recebidas do “sistema-Contexto” e do “sistema-Receptor”.

---

<sup>4</sup> Para Bernárdez (1995), o objeto designado neste trabalho “gênero de discurso” recebe a denominação de “tipo de texto”.

<sup>5</sup> R = Receptor

Na análise das relações retóricas dos textos dos *corpora*, evidenciou-se, porém, a necessidade de se apelar para dados provenientes do contexto sócio-cultural e histórico em que se inseriam os textos, uma vez que a recorrência de opções de macroorganização do artigo DC se justificava na medida em que se conheciam o contexto acadêmico, o midiático, o de ensino e seus gêneros discursivos correspondentes, a que os artigos DC se vinculam (Giering 2008).

Em vista disso, buscou-se a noção postulada por Adam (1999) de gênero de discurso, considerado pelo lingüista como o “meio de pensar essa diversidade socioculturalmente regrada das práticas discursivas humanas” (Adam 1999:40). De acordo com o lingüista, o gênero de discurso pode ser concebido como um fato de transtextualidade que liga o singular do texto às categorias históricas, ao “ar de família”, “o que sempre submete um texto (numa escala que vai da identidade e da submissão ao contraste e à subversão)<sup>6</sup> à cadeia dos discursos próprios a sua formação discursiva e que, mais amplamente, circulam em seu campo cultural” (Adam 1999:40). Adam reporta-se a uma passagem de François Rastier — “um gênero é o que liga um texto a um discurso” (*apud* Adam 1999:83) — para estabelecer a relação entre gênero de discurso e texto.

Acredita-se que essa noção de gênero de discurso, ainda que bastante ampla, permite justificar as “ações” recorrentes do produtor a que se refere Bernárdez (1989), as quais, muito freqüentemente, não se constituem, como já se disse, em verdadeiras opções, mas em “obrigações” do produtor dentro de certo gênero de discurso. Se o produtor do artigo DC precisa explicar cientificamente um fenômeno natural, por exemplo, ele necessariamente organizará segmentos proposicionais que comportam um problema e uma solução, os quais, unidos, dão lugar à relação de Solução. O que variam são as decisões do produtor sobre relações que antecedem ou seguem a de Solução. Mas a relação de Solução é obrigatória. No caso do artigo DC para jovens, por exemplo, constatou-se que as relações de Preparação (22/35), Fundo (2/35), Circunstância (1/35) ou Resumo (2/35) podem anteceder a relação de Solução.<sup>7</sup> Ou seja, conforme os efeitos que quer produzir no leitor, o produtor opta por determinadas relações. Por exemplo, se há necessidade

---

<sup>6</sup> Adam (1999) apresenta duas definições de texto: texto como objeto abstrato e texto como objeto concreto, material, empírico. O primeiro é o objeto de uma teoria da lingüística textual; o segundo, aquele que se apresenta “como um enunciado completo, o resultado sempre singular de um ato de enunciação”. (ADAM 1999:40). Ao falar de gênero de discurso, Adam refere-se ao objeto concreto, que, para ele, é, “por excelência, a unidade de interação humana”.

<sup>7</sup> No corpus, há 8 artigos em que a relação de Solução aparece como relação retórica que introduz o texto.

de fornecer dados que contextualizem a explicação propriamente dita, o produtor pode optar por estabelecer uma relação de Fundo, que se articula com a relação de Solução. Se ele precisa motivar o leitor para a leitura ou para a continuidade dela, pode optar pela relação de Preparação, que vai, então, sempre anteceder a relação de Solução. Esse tipo de decisão é opcional e variará de acordo com a necessidade identificada pelo produtor, considerando sua percepção do destinatário, do contexto e do gênero discursivo em questão. Sobre esse último fator, alerta Marcuschi (2008:162) que “os gêneros têm uma identidade e eles são entidades poderosas que, na produção textual, nos condicionam a escolhas que não podem ser totalmente livres nem aleatórias”.

A obrigatoriedade ou o caráter facultativo das relações retóricas nos textos lembram os elementos textuais obrigatórios e opcionais da “estrutura potencial de gêneros”, de Hasan (1989). As decisões retóricas que toma o produtor remetem igualmente ao trabalho de Bonini (2005), que, com o propósito de estabelecer relação entre gênero e seqüência a partir de Jean-Michel Adam, estuda a organização do gênero de discurso “crítica de cinema”. Bonini, aproximando-se da descrição do gênero “resenha acadêmica de livros”, realizada por Motta-Roth (2002), evidencia a existência de blocos textuais delimitáveis: “uma apresentação do filme, uma esquematização do filme e uma avaliação final do filme” (Bonini 2005:228). A noção de retórica, neste caso, advém de Miller (1984-94), para quem diferentes gêneros textuais são usados para realizar ações tipificadas com base em situações recorrentes. Na verdade, a categoria das relações retóricas RST que se identificam nos textos tem outra natureza das categorias evidenciadas por Motta-Roth ou Bonini, mas também se evidenciam obrigatórias ou facultativas e permitem serem associadas a uma tipificação de situações que pede respostas retóricas tipificadas.

Num primeiro momento, pensou-se que as recorrências de relações retóricas nos textos poderiam igualmente se vincular ao que Adam denomina “planificação”, isto é, a uma “composição textual global, mais ou menos regrada pelos gêneros e subgêneros — operação ‘descendente’ — e que conduz a planos de textos fixos (convencionais, normatizados)” (Adam 1999:69). Para o lingüista, “a planificação de um texto é geralmente fixada pelo estado histórico de um gênero ou de um subgênero de discurso” (Adam 2000:19). Essa vinculação, porém, merece ainda maior reflexão, pois, para o lingüista, a planificação se apresenta na estruturação canônica de certos gêneros, como, por exemplo, numa receita de cozinha ou numa dissertação, mas também está presente em textos com estruturação inesperada, mais afastada de uma organização canônica, caracterizando, então, planos de texto únicos, ocasionais. Ela se apóia, nesse caso, sobre a macrossegmentação do texto (alíneas e



espaçamentos mais marcados) e sobre dados peritextuais (intertítulos, troca de capítulos) (Adam 1999:69). Ou seja, conforme Adam, o plano de texto é responsável pela “segmentação visível e legível do texto escrito” (Adam 1992:33). Não é exatamente o caso da organização retórica do texto em nível macroestrutural, que pode se valer de marcas textuais para identificação das relações retóricas, mas não se confunde com elas.

Todos os artigos DC analisados no Projeto DCEROT, dependendo do fim discursivo, apresentam uma organização semelhante, entendendo-se por isso a presença obrigatória de determinadas relações, a presença facultativa de um número limitado delas e a ausência absoluta de outras relações. Por exemplo, nos 36 artigos DC para jovens de fim discursivo fazer-compreender, todos possuem a relação de Solução (35 ocorrências em 35 textos), precedida predominantemente pela relação de Preparação (22/35) e seguida pela de Comentário (30/35).

As macroações do produtor parecem acarretar uma composição textual global, mais ou menos fixa, convencionada por determinações sócio-históricas de organização do gênero discursivo. Assim, o gênero “artigo DC midiático”, devido às ações a serem empreendidas pelo produtor para cumprir determinado fim, naquele contexto específico, apresenta uma macroorganização na qual a presença de certas relações retóricas é previsível: se o fim discursivo é fazer-saber, é altamente provável que haja uma Elaboração, assim como deve muito possivelmente se encontrar a relação de Solução se o fim é fazer-compreender, por exemplo. Ainda que não se estabeleça ligação dessa organização com o conceito de plano de texto de Adam, podem-se ligar as evidências dessa macroorganização retórica à idéia de Adam de que os gêneros de discurso concretizam princípios descendentes que regem a organização do texto. O lingüista admite o valor normativo dos gêneros, considerando-os como “convenções tomadas entre dois princípios mais complementares que contraditórios” (Adam 2000:16). O primeiro princípio é o de identidade: “princípio que se pode dizer *centrípeto*, voltado ao passado, à repetição, à reprodução e governado por regras (nó normativo)”. O segundo é o princípio da diferença: “princípio *centrífugo*, voltado para o futuro e para a inovação e para o deslocamento das regras (variação)”.

Por outro lado, ao se analisar um texto, neste caso, os artigos DC do projeto DCEROT, chama atenção outro macronível de organização textual, a da estruturação seqüencial, conforme Adam (1999:69). Por exemplo: todo artigo DC de fim discursivo fazer-compreender se organiza numa seqüência explicativa dominante, isto é, as proposições que vão compor a explicação científica de um fenômeno vão se organizar numa estrutura seqüencial explicativa; todo artigo DC em que a relação de

Elaboração se faz presente organiza-se numa seqüência descritiva ou narrativa dominante.

Veja-se, como exemplo, o texto produzido pelos cientistas Carina Marciela Mews e Neucir Szinwelski (2008), do Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal de Viçosa, publicado na revista *Ciência Hoje* para as crianças *on-line*. Saliente-se que os textos transcritos apresentam seus segmentos numerados, inclusive o título, a fim de facilitar a análise.

- (1) Por que alguns insetos cantam?
- (2) Saiba como várias espécies produzem sons e por que só alguns podem ser ouvidos pelo homem
- (3) Você provavelmente conhece o barulho de uma cigarra ou de um grilo. (4) Mas será que já se perguntou por que esses insetos cantam e outros não? (5) Se você é um curioso nesta área, veio ao texto certo!
- (6) Muitos insetos produzem sons, mas só alguns deles podem ser ouvidos pelo homem. (7) Para captar a explicação a seguir, você precisa saber que hertz (Hz) é a unidade de medida do som.
- (8) Agora, entenda: o nosso aparelho auditivo capta sons na freqüência de 20Hz a 20.000Hz, enquanto os insetos produzem sons numa freqüência que varia de 1Hz e 100kHz. (9) Eis a razão pela qual só ouvimos alguns insetos.
- (10) O som produzido por cada espécie é único, fundamental para machos adultos se comunicarem com fêmeas adultas da sua espécie: é, digamos, uma cantada para que ocorra o acasalamento, a reprodução. (11) Além disso, a “cantoria” é importante também para a comunicação entre insetos de diferentes espécies, pode soar como um alerta para se defenderem de predadores.
- (12) O som produzido pelos insetos pode vir da expulsão de ar através dos espiráculos (orifícios localizados na lateral do corpo, responsáveis pela respiração), que é um mecanismo comum em baratas e borboletas. (13) A percussão é outra forma de produção de som e se caracteriza por batidas contra a madeira úmida, método utilizado por cupins e besouros. (14) O bater de asas é mais uma maneira de fazer o som ecoar e é comum entre abelhas, moscas e mosquitos (quem já foi perturbado pelo zumbido de um mosquito na hora de dormir sabe bem do que se trata!). (15) Os gafanhotos produzem som por estridulação, ou seja, friccionando as pernas. (16) A estridulação dos grilos e das esperanças é diferente, provém da fricção das asas.

(17) Os tímpanos são as membranas responsáveis pela captação do som pelos insetos, sendo que nas cigarras os tímpanos também servem para a produção do som. (18) É isso aí: aquele barulho inconfundível das cigarras resulta de seqüências de contração e relaxamento dos tímpanos desses animais. (19) Quem diria, hein?!

(20) Aposto que agora, ao ouvir o som de um inseto, você não só vai se perguntar quem está “cantando” como vai tentar se lembrar de que maneira o barulho está sendo produzido!

Este artigo, que trata de como várias espécies de insetos produzem sons e do porquê de apenas alguns se tornarem audíveis pelo homem, tem como finalidade explicar como acontece esse fenômeno natural. Com a explicação, o artigo objetiva modificar a percepção que o leitor mirim tem do fato.

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 Solução: o núcleo (N) situa-se entre os segmentos 6 a 19, e o satélite (S) entre os segmentos 1 a 5. No satélite, encontra-se o problema apresentado; no núcleo, expõe-se a solução para o problema, cabendo ao leitor reconhecer que N traz a solução para o problema em S. O título e o subtítulo assim como o primeiro parágrafo trazem perguntas diretas e indiretas sobre o fenômeno do canto de alguns insetos, como a cigarra e o grilo, e sobre sua audição pelo ouvido humano. Dos segmentos 6 a 18, descrevem-se os mecanismos de produção de som de diversos insetos e se esclarece a inaudibilidade de alguns deles, o que se relaciona com a incapacidade do ouvido humano de captar sons de baixa freqüência.

MACROAÇÃO 2 — Estabelece-se uma relação de Comentário: o satélite está nos segmentos 1 a 19; o núcleo, no segmento 20. Nessa relação de Comentário, o produtor, valendo-se do conhecimento exposto no segmento nuclear da relação de Solução, implica o leitor quanto a uma nova atitude que ele poderá ter ao ouvir barulho produzido por um inseto, agora que já tem informações científicas sobre os insetos e seus sons.

O texto se macroorganiza, assim, em torno dessas duas macroações: a de organizar as informações de modo a estabelecer uma relação de Solução, o que implica propor a pergunta e expor a solução; a de apresentar um Comentário, que se constitui de uma nota subjetiva do produtor, na qual o produtor “aposta” numa nova atitude do leitor, tendo em vista a modificação de sua percepção do fenômeno do som dos insetos.

Ao se focalizar esse artigo sob a perspectiva da seqüencialidade textual dominante (Adam 1999), constata-se que todas as macroproposições do texto estão submetidas a ela:

1. Por quê? Como? (problema): segmentos 1 a 5;
2. Explicação (resposta): segmentos 6 a 19;
3. Conclusão-Avaliação: segmento 20.

Como se vê, a estrutura da seqüência explicativa abarca tanto a relação de Solução quanto a relação de Comentário. Ou seja, parece que a estrutura seqüencial explicativa impõe uma forma composicional a que se deve adequar o empacotamento de todas as proposições do texto. Constata-se que, no caso dos textos de fim fazer-compreender, como o visto, a estrutura seqüencial é de tal modo dominante, que abarca o texto inteiro e determina, inclusive, que tipos de relações retóricas serão recorrentes. Portanto, parece se evidenciar que a seqüência explicativa atua como fator ascendente que influi na macroorganização do texto.

As relações retóricas que se identificam no gênero artigo DC de fim discursivo fazer-compreender, por sua vez, estão para macroorganizações (planos de texto?), disponíveis no interdiscurso (conforme a definição de Adam (1999) para a planificação) e vinculadas a gêneros de discurso. No caso dos artigos DC dirigidos a jovens, embora inseridos num domínio formado pela intersecção dos domínios científico, midiático e de ensino, o contexto de ensino exerce influência muito forte, daí a presença marcante da relação de Solução. O fato que se quer ressaltar, no entanto, é que essas relações retóricas, quando formalizadas em proposições no texto, se submetem a uma estrutura seqüencial rígida, a da seqüência textual explicativa. As macroações próprias do fazer-compreender parecem não poder escapar da estruturação da seqüência explicativa. Identificam-se, portanto, restrições descendentes e ascendentes que atuam sobre a composição do texto.

Contrastivamente, veja-se um artigo DC de fim fazer-saber. Trata-se do artigo publicado na revista *Ciência Hoje das Crianças on-line* e produzido pela jornalista Rosa Maria Mattos (2006).

- (1) Um velho novo lagarto
- (2) Senhoras e senhores, com vocês o papa-vento, um novo lagarto descoberto aqui no Brasil.
- (3) "Quem leva uma mordida do papa-vento só é solto pelo bicho depois de uma trovoada", conta o povo do município de Mucugê, na Chapada Diamantina, interior da Bahia.
- (4) Mas quem é esse tal de papa-vento?
- (5) Não é um monstro, não.
- (6) Pelo contrário: é um lagarto que vive nessa região do Brasil.
- (7) Porém, antes que

você acredite que esse animal apenas solta quem ele morde depois de cair um trovão, saiba que essa história é um mito. (8) Não corresponde à verdade. (9) Ao contrário do que vamos contar agora!

(10) Você sabia que o lagarto papa-vento era conhecido pelos habitantes da Chapada Diamantina, mas ignorado pelos cientistas de todo o mundo? (11) Pois é. (12) Essa história, porém, acaba de mudar! (13) Isso porque a bióloga Thaís Figueiredo e o geógrafo Marco Antônio Freitas, junto com colaboradores da Universidade de São Paulo (USP), descreveram o papa-vento, apresentando suas principais características em uma revista, permitindo, assim, que qualquer biólogo tenha informações sobre ele.

(14) Lá vai a ficha: o *Enyalius erythroceneus*, nome científico do papa-vento, tem a cor de sua pele parecida com a das cascas das árvores da vegetação onde vive. (15) Essa coloração o ajuda a se defender dos seus maiores predadores: as serpentes e os gaviões. (16) O animal adora comer gafanhotos, besouros, formigas e grilos, e é arborícola — ou seja, vive nas árvores — além de ser ovíparo: coloca ovos, cerca de oito por ano!

(17) Mas sabe de que jeito a Thaís e o Marco Antônio acharam esse animal? (18) “Estávamos retirando todos os bichos de uma fazenda que iria ser desmatada para recolocá-los em outra área”, conta Thaís. (19) “No meio desses animais, encontramos o papa-vento, lagarto que nunca tínhamos visto antes, e achamos muito curiosas as manchinhas vermelhas que ele tem no corpo, bem em cima das costelas”. (20) Depois de coletar alguns exemplares do animal, os dois pesquisadores foram à USP. (21) Lá, o zoólogo Miguel Rodrigues, que é especialista em lagartos, os ajudou a descrever a nova espécie. (22) Agora, o grupo está se preparando para publicar as descrições de outras quatro espécies de animais: três lagartos e uma cobra-cega. (23) Será que eles são tão curiosos e bonitos quanto o papa-vento? (24) Mal podemos esperar para descobrir, não é?

Este artigo tematiza a descrição realizada por cientistas do lagarto *Enyalius erythroceneus*, popularmente conhecido como papa-vento, e visa a divulgar a descoberta do animal pela ciência. Para concretizar o fim discursivo, 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 1 e 9; o satélite,

entre os segmentos 10 e 24. As informações presentes nesses segmentos procuram atrair o leitor pela curiosidade da descoberta, que se manifesta no emprego do oximoro (novo/ velho) no título, na reprodução da expressão fixa utilizada pelos apresentadores de espetáculos circenses (“Senhoras e senhores, com vocês...”) e pelo apelo ao conhecimento popular acerca do lagarto papa-vento. Esses empregos visam a tornar mais atraente a descrição científica a que foi submetido o animal já conhecido pelo povo da Chapada Diamantina.

MACROAÇÃO 2 — Estabelece-se uma relação de Elaboração da Via Hipotática: o núcleo está entre os segmentos 10 e 13; o satélite, entre os segmentos 14 e 21. 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, no satélite, informações mais detalhadas sobre a descoberta: a ficha descritiva do lagarto *Enyalius erythroceneus*, como aconteceu a descoberta do animal, em que instituição se deu sua descrição e por quem ela foi realizada.

MACROAÇÃO 3 – Estabelece-se uma relação de Comentário da Via Hipotática: o núcleo está entre os segmentos 10 e 21; o satélite, entre os segmentos 22 e 24. Após a descrição da descoberta, o produtor apresenta uma observação que não fora explicitada na relação de Elaboração anterior: ele tece comentário sobre a publicação, pelo grupo de cientistas responsável pela descrição científica do papa-vento, das descrições de outras espécies de animais e, nas duas últimas proposições do texto, implica o leitor por meio de perguntas e pelo uso da primeira pessoa do plural.

Do ponto de vista das seqüências textuais, verifica-se a presença de duas seqüências narrativas e de uma seqüência descritiva; esta última vem encaixada na seqüência narrativa primeira. O primeiro parágrafo compõe a seqüência narrativa zero (Pn0), conforme Adam (1994:184), na qual acontece a preparação do leitor para a Pn1 (Situação inicial). Na Pn0, o produtor traz crenças populares acerca do lagarto *Enyalius erythroceneus*, as quais serão negadas pela narrativa da descoberta que será contada no seguimento do texto. A frase “Ao contrário do que vamos contar agora!” encerra a Pn0. O esquema narrativo é o seguinte:

Pn1 (Situação Inicial): segmento 9 - “Você sabia que o lagarto papa-vento era conhecido pelos habitantes da Chapada Diamantina, mas ignorado pelos cientistas de todo o mundo?”.

Pn2 (Perturbação): segmentos 10 a 13 - “Pois é. Essa história, porém, acaba de mudar! Isso porque a bióloga Thaís Figueiredo e o geógrafo Marco Antônio Freitas, junto com colaboradores da Universidade de São Paulo (USP), descreveram o papa-vento, apresentando suas principais características em uma revista, permitindo, assim, que qualquer biólogo tenha informações sobre ele”.

Pn3 (Ação): segmentos 14 a 21. Observa-se aqui a inserção de uma seqüência descritiva encaixada: descreve-se a ficha do animal, conforme os cientistas: “Lá vai a ficha: o *Enyalius erythroceneus*, nome científico do papa-vento, tem a cor de sua pele parecida com a das cascas das árvores da vegetação onde vive. Essa coloração o ajuda a se defender dos seus maiores predadores: as serpentes e os gaviões. O animal adora comer gafanhotos, besouros, formigas e grilos, e é arborícola — ou seja, vive nas árvores — além de ser ovíparo: coloca ovos, cerca de oito por ano!”.

A partir do segmento 17, ocorre a inserção de nova seqüência narrativa, empregada para organizar o relato sobre como os pesquisadores encontram o lagarto:

Pn0: segmento 17 — “Mas sabe de que jeito a Thaís e o Marco Antônio acharam esse animal?”. Trata-se aqui de uma introdução à narrativa por meio de um questionamento.

Pn1: segmento 18 (Situação Inicial) — “Estávamos retirando todos os bichos de uma fazenda que iria ser desmatada para recolocá-los em outra área”, conta Thaís”.

Pn2: segmento 19 (Perturbação) — “No meio desses animais, encontramos o papa-vento, lagarto que nunca tínhamos visto antes, e achamos muito curiosas as manchinhas vermelhas que ele tem no corpo, bem em cima das costelas”.

Pn3: segmentos 20 e 21 (Ação) — “Depois de coletar alguns exemplares do animal, os dois pesquisadores foram à USP. Lá, o zoólogo Miguel Rodrigues, que é especialista em lagartos, os ajudou a descrever a nova espécie”.

Pn4: segmentos 22 a 24 (Situação final) — “Agora, o grupo está se preparando para publicar as descrições de outras quatro espécies de animais: três lagartos e uma cobra-cega. Será que eles são tão curiosos e bonitos quanto o papa-vento? Mal podemos esperar para descobrir, não é?”.

Observa-se que, neste artigo DC de fim discursivo fazer-saber, embora se encontrem semelhanças com os artigos de fim fazer-compreender quanto às implicações ao leitor por meio de perguntas (próprias do domínio relacionado ao ensino) e à referência a um saber anterior que é problematizado, domina a seqüência narrativa, que salienta o acaso com que se deu a descoberta e as ações decorrentes dela. A decisão de dramatizar a descoberta realizada pelos cientistas remete à organização seqüencial narrativa. Ao mesmo tempo, a necessidade de identificar e qualificar, do ponto de vista científico, o lagarto papa-vento, leva automaticamente à seqüência descritiva.

Verifica-se, então, no artigo da jornalista Rosa Maria Mattos, que a presença das relações retóricas Preparação, Elaboração e Comentário

são determinadas pelo gênero de discurso “artigo DC” de fim discursivo fazer-saber. Ou seja, ocorre a relação de Preparação, que exerce a função de fazer com que o leitor se sinta mais preparado, interessado ou orientado para ler N (no caso dos artigos DC, o Núcleo traz a informação a ser divulgada); de Elaboração, em que o segmento S apresenta detalhes sobre a descoberta apresentada no Núcleo; de Comentário, que, no artigo DC, se caracteriza, em geral, por apresentar perspectivas futuras de investigação ou a relevância da pesquisa. Observa-se, igualmente, que essas relações acionam protótipos seqüenciais responsáveis pelo empacotamento das proposições do texto.

Saliente-se que as ações empreendidas pelo produtor do artigo DC são semelhantes às ações gerais empreendidas pelo produtor do artigo científico dirigido aos pares (Feltrin *et al.* 2000), devido às exigências do contexto acadêmico-científico: introduzir (preparar), apresentar objetivos, métodos e resultados (elaborar), discutir os resultados e concluir (comentar). Também se observa que o contexto midiático interfere na organização desse gênero de discurso. Segundo Massarani e Moreira (2005), o texto adota, em geral, o formato “piramidal”, em que a novidade da pesquisa é o ponto de partida do autor da matéria divulgativa. É o que Erbolato (2006) denomina “pirâmide invertida”. Nessa estrutura própria da notícia, o texto inicia com fatos importantes, respondendo às questões quem?, o quê?, onde? e quando?, a fim de criar o acontecimento, construindo a realidade. Num segundo momento, se colocam “pormenores interessantes” e, por fim, se situam “os detalhes dispensáveis” (Erbolato 2006:67). No artigo *Um velho novo lagarto* e nos artigos DC de fim fazer-saber do *corpus*, o *lead* explicita-se no segmento que serve de Núcleo para a relação de Elaboração, uma vez que nele vão constar informações básicas da notícia (de que trata a pesquisa, quem são os pesquisadores e onde essa pesquisa foi publicada).

Assim como em *Por que alguns insetos cantam?*, no artigo *Um velho novo lagarto* constata-se as coerções exercidas por fatores externos e internos ao texto: fatores descendentes e ascendentes, respectivamente, os quais determinam ações do produtor para a macroorganização do texto.

### **Considerações finais**

Os dados que se apresentaram nas análises mostram que ainda há muito que se investigar sobre os fatores descendentes e ascendentes que exercem papel na organização global do texto. Evidencia-se, por ora, que as decisões do produtor por certas relações retóricas que macroorganizam as informações do texto não se dão apenas por razões hierárquicas estabelecidas entre segmentos do texto. O produtor decide



por uma determinada relação tendo em conta sua funcionalidade, pois a característica que todas as relações retóricas partilham é a de apresentarem categorias de efeitos a serem produzidos no leitor. Mas a opção de produzir este ou aquele efeito dependerá da sua adequação ao contexto de situação, às possibilidades ligadas ao gênero de discurso em questão. Também a hierarquia que se estabelece entre os segmentos que compõem as relações parece estar submetida fortemente à organização global dada pelo gênero de discurso. Bateman (2001), referindo-se às escolhas retóricas conforme as categorias da RST, sugere que o gênero discursivo, por um efeito de sobredeterminação ligado ao fim discursivo, pode motivar uma escolha de análise quando várias são possíveis: a interpretação da intenção que subentende um texto é, na verdade, fortemente ligada à percepção do texto como pertencente a um gênero discursivo particular.

Além disso, na decisão por relações retóricas, instala-se imediatamente a questão da forma que ela tomará na organização global do texto, o que, seguindo-se Adam (1999), acredita-se estar relacionado à estrutura seqüencial.

Mann (2000), um dos criadores da RST, estima que a teoria tem grande potencial para ser a base para um programa de preparação para futuros professores de redação. O que se evidencia é que, de fato, ela pode ser um grande auxiliar tanto para a leitura como para a produção de textos, no entanto, para que isso aconteça de forma mais produtiva, é preciso que se levem em consideração questões como as que se apontam neste trabalho, ou seja, o fato de que as decisões do produtor são determinadas tanto por fatores externos quanto por internos ao texto.

### Referência Bibliográfica

- ADAM, Jean-Michel. 2000. Types de textes ou genres de discours? Comment classer les textes qui disent de et comment faire? *Langages*, 141:10-27.
- \_\_\_\_\_. 1999. *Linguistique textuelle*. Des genres de discours aux textes. Paris: Nathan.
- \_\_\_\_\_. 1994. *Le texte narrative*. Paris: Nathan.
- \_\_\_\_\_. 1992. *Les textes: types et prototypes*. Paris: Nathan.
- BATEMAN, John A. 2001. Between the leaves of rhetorical structure: static and dynamic aspects of discourse organization. *Verbum*. Nancy: Université de Nancy, (23)1:31-58.
- BERNÁRDEZ, E. 1995. *Teoría y epistemología del texto*. Madrid: Cátedra.

- \_\_\_\_\_. 1989. Las macroestructuras textuales como objeto del estudio lingüístico. *Actas de las I Jornadas e lengua y Literatura Inglesa y Norteamericana*. Logroño: Colegio Universitario, p. 107-119.
- BONINI, Adair. 2005. A noção de seqüência textual na análise pragmático-textual de Jean-Michel Adam. In: MEURER, J. L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (orgs.). *Gêneros: teorias, métodos, debates*. São Paulo: Parábola, p. 208-236.
- ERBOLATO, M. 2006. *Técnicas de codificação em jornalismo: redação captação e edição no jornal diário*. São Paulo: Ática.
- FELTRIM, V. D.; ALUÍSIO, S. M.; NUNES, M. G. V. 2000. *Uma revisão bibliográfica sobre a estruturação de textos científicos em português*. São Carlos: NILC-ICMSC-USP.
- GIERING, M. E. 2008. A divulgação científica midiática para crianças e os fins discursivos. *Revista do Gel*, São Paulo, 5(1). (no prelo)
- \_\_\_\_\_. 2007a. Configuração prototípica de artigos de divulgação científica e o texto como sistema aberto. *Anais do IV Simpósio Internacional de Estudos de Gêneros Textuais*. Tubarão: UNISUL, p. 1-13.
- \_\_\_\_\_. 2007b. Organização retórica do artigo de opinião autoral: configuração prototípica. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación* (Clac). Madrid: Universidade Complutense de Madrid, n. 29:3-21.
- HASAN, R. 1989. Part B. In: HALLIDAY, M. A. K.; HASAN, R. *Language, Context and Text: Aspects of Language in a Social-semiotic Perspective*. Oxford: OUP, p. 52-118.
- MANN, W. C. 2000. Pretty open questions (POQs) about RST. Disponível em <<http://www.sfu.ca/rst/03research/index.html>> Acesso em: 30 set. 2008.
- \_\_\_\_\_.; THOMPSON, S. A. 1988. *Rhetorical Structure Theory: toward a functional theory of text organization*. *Text* 8 (3):243-281.
- \_\_\_\_\_.; MATTHIESSEN, C. M. I. M.; THOMPSON, S. A. 1992. 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, p. 39-77.
- MARCUSCHI, L. A. 2008. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. Rio de Janeiro: Parábola.
- MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. 2005. A retórica e a ciência. Dos artigos originais à divulgação científica. *Multiciência. Revista Interdisciplinar dos Centros e Núcleos da UNICAMP*. Disponível em <[http://www.multiciencia.unicamp.br/intro\\_04.htm](http://www.multiciencia.unicamp.br/intro_04.htm)> Acesso em: 04 out. 2006.
- MATTOS, R. M. 2006. Um velho novo lagarto. *Ciência Hoje das crianças on-line*. Disponível em

<<http://cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/62238>>

Acesso em 25 fev.2008.

— MEWS, C.M.; SZINWELSKI, N. 2008. Por que alguns insetos cantam? *Ciência Hoje das crianças on-line*. Disponível em <<http://cienciahoje.uol.com.br/114996>> Acesso em: 18 abril 2008.

— MILLER, C. R. 1994. Genre as Social Action. In: FREEDMAN, A.; MEDWAY, P. (orgs.). *Genre and the New Rethoric*. London: Taylor & Francis, p. 23-42.

— MOTTA-ROTH, D. 2002. A construção social do gênero resenha acadêmica. In: MEURER, J. L.; MOTTA-ROTH, D. (orgs.). *Gêneros textuais e práticas discursivas*. Bauru: EDUSC, p. 77-116.