

A Apropriação do Gênero de Divulgação Científica pelas Crianças: Fragmentos de um Percurso

Appropriation of the gender of science communication by children: fragments of a journey

Sheila Alves de Almeida, Brasil

Marcelo Giordan, Brasil

Este trabalho tem como objetivo compreender quais habilidades textuais são apropriadas pelas crianças em situações de interação com textos de divulgação científica. Para tanto, foram analisados textos orais e escritos em que as crianças expressam suas compreensões acerca de um conceito científico. A perspectiva teórico-metodológica de análise inspira-se nas concepções de Bakhtin acerca da interação verbal e na análise microgenética. Foram registradas cenas de trabalho desenvolvido, em aulas de Ciências, com crianças na faixa etária entre 9 e 10 anos (4º ano do Ensino Fundamental) de uma escola pública da rede municipal da cidade de Belo Horizonte. A análise do episódio e de textos infantis pesquisados evidenciou que a interação com textos de divulgação científica propiciou às crianças, ainda iniciantes na leitura, a apropriação de habilidades textuais desse gênero, a reflexão sobre o falar e o escrever em uma aula de Ciências, a aproximação de um conhecimento elaborado por meio de textos de divulgação científica. Contudo, observou-se que esse processo não ocorre de forma espontânea, pois é preciso que o contexto educacional privilegie o trabalho com a linguagem, e não apenas sobre ela. Desse modo, os textos de divulgação científica podem favorecer a expressão de conhecimentos, a apropriação de estratégias e habilidades textuais e a habilidade de usar uma linguagem explicativa.

Palavras-chave: Apropriação; discurso; divulgação científica; ensino fundamental.

The purpose of this study is to understand which textual skills children appropriate in interactive situations with science communication texts. For this, oral and written texts were analyzed where children expressed their understanding about a scientific concept. The theoretical and methodological perspective of the analysis draws on the Bakhtin's conceptions of verbal interaction and in the micro genetic analysis. Scenes of work from science classes were recorded. The participants were 9-10 years-old children who attended the 4th year of a public elementary school in Belo Horizonte. The analysis of both the episodes and the texts produced by the children showed that the interaction with science communication texts provided to children starting to read an opportunity

to appropriate textual skills reflected on the speech and writing during a science class to be closer to the knowledge produced from science communication texts. However, it was observed that such process does not occur spontaneously, since it is necessary that the educational context provides support to work with the language, instead of only talking about it. Therefore, science communication texts may enable to express the knowledge, the appropriation of strategies and textual skills along with the ability of using an explanatory language.

Keywords: Appropriation; speech; science communication; Primary school.

Introdução

Nas últimas três décadas, estudos sobre o texto têm se intensificado e introduzido uma nova perspectiva sobre a linguagem na sala de aula. Atualmente, o texto, como objeto de mediação de ensino e aprendizagem, tem sido realçado, na maioria das pesquisas, em termos de seu funcionamento, e seu contexto de produção/leitura, evidenciando as significações geradas mais do que os aspectos formais da linguagem (ROJO, 2004; 2008; SCHNEUWLY; DOLZ, 2004; GERALDI, 2006;). Assim, as discussões atuais sobre a abordagem textual em sala de aula destacam práticas ligadas ao uso, à apropriação, à recepção e à circulação dos textos no ambiente escolar.

Com efeito, Almeida e Giordan (2014), em seus estudos sobre a oralidade nas aulas de Ciências, mostram que as crianças deixam transparecer, nas formas de falar, suas experiências com a leitura de textos de divulgação científica em sala de aula. Esses autores chamam a atenção para o fato de que, quando as crianças são instigadas a interpretar um texto e produzir sentidos a seu respeito, gera-se um mecanismo no qual elas – e também a professora – se apropriam de certas formas de *dizer o texto*, caracterizando-se, portanto, um exercício de metalinguagem. Trata-se de um trabalho de compreensão realizado por cada criança ao tentar fazer com que sua fala seja mais inteligível e próxima das explicações do gênero em estudo. Afinal, é preciso *dizer o texto* e, para isso, é necessário fazê-lo de acordo com as convenções da aula, da audiência, do conteúdo do texto e de sua forma. Assim, para Almeida e Giordan (2014), falar sobre os textos de divulgação científica na sala de aula constitui uma prática de letramento importante para a criança compreender a linguagem usada nas aulas de Ciências.

Vale lembrar que nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental de Ciências (MEC, 1998), os textos oral e escrito são indicados como modalidades fundamentais para que o aluno possa confrontar e reelaborar suas concepções. Este documento destaca a dificuldade das crianças na leitura de textos de ciências em virtude, principalmente, da impessoalidade dessa linguagem, que é contrária à linguagem cotidiana que adere às formas pessoais.

A propósito, para Espinoza (2010), o gênero de divulgação científica se

apresenta como uma possibilidade de conhecer algumas características do trabalho e do discurso científico. Para essa autora (2010), nas aulas de Ciências, normalmente não se pensa em situações de leitura como cenário de ensino e aprendizagem, envolvendo, simultaneamente, aprendizagem de conhecimentos da área e também de leitura de modo geral. As situações propostas costumam partir do princípio de que os alunos já sabem ler, e isso é suficiente para a interpretação do texto. Espinoza destaca, ainda, que, nos anos iniciais do ensino fundamental, a leitura dos conteúdos de Ciências costuma estar a serviço do aprendizado da alfabetização no sentido da aprendizagem de uma técnica de leitura e escrita.

Por sua vez, Gouvêa (2000) destaca que o trabalho com textos no ensino de ciências é um caminho para que os alunos aprendam a usar a linguagem científica adequadamente, em seu contexto de uso. Segundo essa autora, o texto científico se caracteriza pela formalidade e é denominado como tal não só porque versa sobre ciência, mas também porque apresenta uma organização esquemática convencional, estruturas sintáticas e lexicais típicas. Portanto, para essa autora, a leitura de textos de ciências exige aprendizado.

Assim, com vistas a estudar as interações e práticas de letramento nas aulas de Ciências, acompanhamos durante três meses, uma sala de aula que utilizou a revista *Ciência Hoje das Crianças* em sua rotina. Em uma aula mediada por um artigo da revista, observou-se a produção de textos orais e escritos. Da análise dessa aula, resultou o estudo das habilidades textuais apropriadas pelas crianças observando-se a estrutura da atividade de ensino e as ações discursivas das crianças e da professora.

Pressupostos teóricos

O movimento que a criança realiza para apreender textos orais e escritos é complexo, envolve um *continuum* que inclui conhecimentos e habilidades cognitivas e metacognitivas. Para Soares (1995), falar e escrever envolve a habilidade de selecionar as informações relevantes sobre o tema do texto, de identificar os interlocutores presumidos, de decidir como organizar as ideias do texto e como apresentá-lo adequadamente. É nesse contexto que está inserido o presente trabalho cujo objetivo, como explicitado anteriormente, é compreender o percurso das crianças na apropriação de habilidades textuais do gênero de divulgação científica. Inspirando-nos em Bakhtin, temos como premissa a ideia de que o discurso é construído via interação verbal. Essa construção é essencialmente dialógica, uma vez que não é possível ensinar habilidades textuais sem levar em conta as relações sociais.

Conforme a concepção de discurso de Bakhtin (1992), toda palavra comporta duas faces: uma ao se dirigir a alguém e outra por proceder de alguém. A palavra constitui justamente o produto da interação do locutor e do ouvinte e serve de expressão de um em relação ao outro. “A palavra é um território compartilhado, quer pelo expedidor, quer

pelo destinatário” (BAKHTIN, 1992, p.85). Sendo assim, uma intenção enunciativa é sempre mediada pelas intenções dos outros. Dessa forma, para Bakhtin, todo enunciado é necessariamente orientado para o outro. Para esse autor, a enunciação é produto da relação social e qualquer enunciado fará parte de um gênero. Além disso, os gêneros são apreendidos no curso de nossa vida como participantes que somos de determinado grupo social ou membro de alguma comunidade. Assim, todos os enunciados, independente da modalidade, são demarcados por mudanças do falante e estão ligados aos enunciados anteriores e aos enunciados antecipados de falantes seguintes. Os enunciados são produzidos por pedaços de enunciados de outros, e ainda

nossa fala... é preenchida com palavras de outros, variáveis graus do que é de nós próprios, variáveis graus de consciência e de afastamento. Essas palavras de outros carregam com elas suas próprias expressões, seu próprio tom avaliativo, o qual nós assimilamos, reatualizamos e reacentuamos (BAKHTIN apud FAIRCLOUGH, 2001, p.134).

Dessa forma, os textos incorporam outros textos como se estivessem respondendo-os, ou seja, “os enunciados são intertextuais, construídos por elementos de outros textos” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 134). Bakhtin (1992) salienta que dois aspectos determinam um texto como um enunciado: o projeto de dizer do autor e a produção desse enunciado vinculado às condições de produção e a sua relação com outros enunciados. Essa compreensão é extremamente importante para identificar o estilo e as vozes presentes nos enunciados.

Inspirado nos estudos de Bakhtin, Marcuschi (2001) afirma que todo gênero se realiza em textos e que tanto o discurso falado como o discurso escrito dispõem do mesmo sistema linguístico para organizar seus enunciados, sendo mobilizados de acordo com os eventos sociais comunicativos. Para esse autor, essas modalidades não devem ser vistas de forma dicotômica, mas fazendo parte de um *continuum* tipológico. A oralidade e a escrita são, portanto, práticas de usos da língua, com características específicas, pois apresentam condições de produção distintas. Nessa perspectiva, os estudos sobre os gêneros textuais auxiliam a compreender como o gênero de divulgação científica circula na sala de aula e a identificar as estratégias utilizadas pelas crianças na construção desse gênero nas modalidades oral e escrita.

Aliás, as interações do leitor com o texto têm sido objeto de preocupação crescente de muitas pesquisas no campo da Educação em Ciências (ALMEIDA; ICON, 1993, 2010; ESPINOZA; CAJAMAJOR; PITTON, 2009; ESPINOZA, 2010). No entanto, a maior parte da produção nessa área está concentrada nos ciclos finais do ensino fundamental. As relações entre leitura, oralidade e ensino nas aulas de Ciências nos anos iniciais têm sido pouco estudadas (ALMEIDA, 2011).

Por sua vez, Val e Barros (2003), em uma pesquisa realizada com crianças de 1ª série de uma escola pública, ressaltam que, antes mesmo de dominarem os mecanismos formais da escrita, as crianças revelaram conhecimentos sobre alguns gêneros textuais. Esses conhecimentos foram identificados na oralidade das crianças. Assim, essas autoras

destacam a importância da oralidade para a aprendizagem de textos escritos.

No tocante às pesquisas sobre letramento, Kleiman (2004) também propõe que as práticas orais sejam consideradas. Segundo essa autora, a inserção do aluno nas práticas sociais de uso da escrita sustenta-se na oralidade letrada do professor. O elemento central dos eventos de letramento, no contexto escolar, é a prática oral do professor uma vez que os gêneros complexos da escrita são ensinados durante a aula, via interação oral face a face (KLEIMAN, p. 23, 2004). A problemática que se configura nessa ótica é a da eficiência ou eficácia do discurso oral do professor, para mobilizar as referências e os conhecimentos pertinentes para a construção de saberes e de práticas sobre a língua, particularmente na modalidade escrita. Isso sugere que os eventos comunicativos, mediados pelas atividades de linguagem, constituam os lugares em que se materializam as práticas de linguagem por meio de entidades empíricas que são os textos. Dessa forma, o trabalho com a linguagem na escola deve privilegiar a leitura e a discussão sobre as várias possibilidades de ler, falar e escrever um texto, dependendo do contexto, do objetivo do texto e de quem vai recebê-lo.

Nas aulas de Ciências pesquisadas por Almeida (2011), ao serem convidados a falar e a escrever, os alunos não repetem os textos lidos e ouvidos. Eles transformam a linguagem dos textos que circulam em sala de aula, e realizam um trabalho de compreensão que envolve, segundo Marcuschi (2001), uma atividade cognitiva muito complexa. Para Geraldi (1991), ao produzir um texto, o sujeito faz *uma proposta de compreensão* ao seu interlocutor e, nesse processo, desenvolve ações *com* a linguagem e ações *sobre* a linguagem. Isso se realiza por meio de escolhas de estratégias para o dizer, o que envolve atividade cognitiva.

Por outro lado, em seus estudos sobre letramento, Goulart (2006), ressalta que o letramento afeta o pensamento por intermédio do desenvolvimento dos meios de se *falar sobre* o texto. A autora destaca, ainda, a importância de práticas de ensino que trabalhem com as crianças diferentes linguagens sociais em que a inter-relação de gêneros dos discursos primários e secundários seja vivenciada; que envolvam situações em que a linguagem escrita seja a fonte das interações, constituindo-se como eventos de letramento; que promovam a reflexão sobre a própria linguagem, no sentido do desenvolvimento de uma metalinguagem.

Nessa perspectiva, em relação aos textos escritos produzidos pelas crianças, pode-se afirmar que elas se apropriam de habilidades textuais, perfazendo um percurso mediado pela oralidade e leitura. Isso significa movimentos de idas, vindas e rupturas importantes no nível textual-discursivo uma vez que esse processo é permeado pela interação dialógica. Dessa maneira, a escrita pode ser vista como uma arena de interação dialógica que se materializa por meio de palavras que permitem ao sujeito ampliar e elaborar seu mundo de significações. Portanto, escrever demanda, além do suporte dos sistemas cognitivos e linguísticos, compreensão da linguagem como forma de interação social e como produto de um trabalho coletivo, singular e histórico, conforme defendem Vygotsky (2009) e Bakhtin (1997). Escrever, nesse sentido, é um processo significativo

das relações dialógicas que se articulam com outras esferas e se estruturam em função do *outro*. Produzir textos orais e/ou escritos em sala de aula significa estabelecer elos sociais para se expressar e se comunicar. Produzir um texto, portanto, é um processo essencialmente dialético, pois, segundo Bakhtin (1992), a língua é um sistema simultaneamente aberto e fechado, isto é, gramatical e lexicalmente sedimentado, mas indeterminado e, por isso mesmo, essencialmente criativo. Quando se produz um texto, tem-se em mente a busca da compreensão, e essa objetiva estabelecer um elo na cadeia dialógica das relações sócio-históricas estabelecidas pelo sujeito.

Assim, falar, ler e escrever um texto nas aulas de Ciências é um procedimento concebido no presente trabalho como um importante elemento mediador na apropriação de estratégias e habilidades do gênero de divulgação científica. Com efeito, o estudo sobre o *como* e o *quê* dizem e escrevem as crianças acerca de um texto de divulgação científica nas aulas de Ciências serve-nos para compreender os diferentes caminhos trilhados por elas para a apropriação dos conhecimentos desse gênero nas aulas de Ciências. Traçadas algumas questões sobre o gênero e a produção textual na escola, a seguir, serão abordados os recursos metodológicos adotados nesta investigação.

Metodologia

Para a compreensão das interações e práticas de letramento mediadas pela revista *Ciência Hoje das Crianças*, em aulas de Ciências, foram observadas crianças na faixa etária entre nove e dez anos – 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede Municipal de Belo Horizonte. Essa revista foi escolhida por ser o único periódico de divulgação científica para crianças produzido no Brasil. Criada em 1986, *Ciência Hoje das Crianças* (CHC) é produzida pelo Instituto Ciência Hoje e traz o selo da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Seu objetivo é promover a aproximação entre cientistas, pesquisadores e o público infantil em geral, incentivando o fazer e o saber científicos, além de estimular a curiosidade das crianças para os acontecimentos científicos e métodos utilizados pela ciência. Por outro lado, a CHC foi distribuída para as escolas públicas de nível fundamental I e II até o ano de 2011, período em que era adquirida pelo Ministério da Educação (MEC). Seu público-alvo são as crianças e pré-adolescentes entre 8 e 14 anos.

Quanto à escolha da sala de aula e da professora, seguiram-se alguns critérios importantes para a pesquisa. O primeiro deles seria os alunos apresentarem certa autonomia na leitura, uma vez que a revista é destinada a crianças leitoras. O segundo critério para a seleção seria a disposição da professora para trabalhar com a CHC nas aulas de Ciências e a permissão para filmagens do trabalho pedagógico. Ao explicitar essas condições, uma diretora, considerada pela Secretaria Municipal de Educação como compromissada com o seu trabalho, indicou uma professora para participar da pesquisa. Tratava-se de uma professora que atuava nos anos iniciais do ensino fundamental por vinte anos, e que era formada em Pedagogia há menos de dez anos. Ela e todos os responsáveis pelas crianças assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para

participar da pesquisa, no qual foram descritos os procedimentos de registro e a garantia da não identificação dos sujeitos de pesquisa quando da publicação dos resultados.

No que concerne ao trabalho com os eventos de sala de aula, optou-se pela análise microgenética (GÓES, 2000) dada a sua vinculação com a matriz sociocultural, resultando num relato minucioso dos acontecimentos. Para tanto, os procedimentos metodológicos incluíram registros em vídeo, notas de campo e gravações em áudio de reuniões com a professora, além de textos produzidos pelas crianças. A metodologia escolhida fundamentou-se na tese de Bakhtin e Vygotsky segundo a qual os sujeitos aprendem na interação com o outro, mediados pela linguagem. São essas interações que devem ser investigadas ao se examinar o curso de ação do sujeito.

Com efeito, as aulas de Ciências em uma das turmas que a professora atuava foram filmadas durante três meses, perfazendo um total de 18 horas de filmagens que foram ordenadas por data. Após cada filmagem, seguiam-se os seguintes procedimentos: assistir às fitas repetidas vezes, com o objetivo de observar as interações das crianças e da professora com os textos de divulgação científica da revista *Ciência Hoje das Crianças*; analisar os padrões discursivos das aulas e a organização do trabalho com a revista. Após esse minucioso exame das aulas, procedeu-se a construção de mapas de ações, sendo dimensionadas, em uma tabela, as ações mediadas pelo discurso dos participantes, as formas de uso do trabalho com o gênero de divulgação científica, o tempo transcorrido e as observações de campo (ALMEIDA, 2011). A análise dos mapas evidenciou que, em uma das aulas, a professora trabalhou com as crianças um filme e um artigo da revista *Ciência Hoje das Crianças*; em seguida, elas construíram textos escritos baseando-se no conceito científico apresentado por essas mídias. O estudo dessa aula indicou que, no trabalho de compreensão do gênero de divulgação científica, as crianças desenvolviam habilidades de selecionar informações sobre o tema do texto, identificar a audiência, organizar as ideias do texto para expressá-lo adequadamente, dentre outras. Com o objetivo de analisar essas habilidades e considerando a impossibilidade de apresentar todos os textos produzidos, foram selecionados um episódio e quatro registros das crianças, representativos do conjunto das produções levando-se em conta os diferentes níveis estabelecidos no processo de produção textual e compreensão do conceito científico trabalhado na aula.

De posse desses dados, adotando a perspectiva da análise microgenética, procurou-se examinar como as crianças se apropriavam de habilidades textuais do gênero de divulgação científica. Conforme o objetivo deste estudo, partiu-se do pressuposto de que a apropriação de habilidades textuais do gênero divulgação científica está relacionada com a interação das crianças com a oralidade e com a escrita. Assim, a análise dos dados demandou atenção aos sentidos construídos pelas crianças ao se referirem aos textos de divulgação científica; ao modo pelo qual eram incorporadas as diferentes vozes; à forma pela qual as crianças se referiam aos conceitos científicos disponibilizados em sala de aula; à maneira pela qual as explicações dos textos de divulgação científica eram apresentadas - finalidade primeira de um texto dessa natureza. Embora a compreensão

das crianças relativa ao conceito de evolução seja elemento passível de análise na aula investigada, neste trabalho, o foco da análise recai apenas na interação das crianças com o discurso de divulgação científica e a apropriação de habilidades textuais desse gênero. No tópico seguinte, é apresentada uma descrição de um episódio de uma das aulas observadas.

O diálogo monológico nas aulas de ciências: uma voz e muitos ecos

Na manhã do segundo dia de trabalho com os artigos da revista *Ciência Hoje das Crianças*, a última aula do horário era de Ciências. Ao sinal para a troca de professores, os alunos guardaram na pasta os cadernos da aula de Português e colocaram sobre as carteiras os de Ciências e as revistas CHC. É importante ressaltar que, na maioria das aulas, os alunos receberam exemplares originais da revista para uso individual.

Ao adentrar a sala, a professora cumprimentou as crianças com afeição e ocupou um lugar à frente da turma para falar aos alunos. Logo, a professora solicitou-lhes que abrissem as revistas e comentassem, *com as próprias palavras*, o que mais lhes chamou a atenção na CHC. Então, muitas crianças compartilharam suas leituras. Em meio a essas vozes, um menino disse que havia se interessado pelo artigo *Por que a girafa tem o pescoço comprido?* Todos olharam para ele com expectativa e curiosidade. Contudo, quando foi convidado pela professora a explicar o assunto, sacudiu negativamente a cabeça e declarou, sem delongas, que não havia compreendido o texto. Diante da dúvida, a professora manteve-se em silêncio e prosseguiu ouvindo outras crianças que aguardavam a vez de falar, com o dedo levantado.

A questão do pescoço da girafa foi retomada uma semana depois. Após cumprir os rituais de início da aula, como assunto do dia, a professora colocou um problema a ser resolvido coletivamente: “*em uma de nossas aulas surgiu uma questão que não conseguimos responder. Então, hoje vamos trabalhar essa pergunta: por que a girafa tem o pescoço comprido?*” Em poucos minutos, vieram à tona várias ideias. Todas elas foram registradas no quadro pela professora. Tendo escutado todas as manifestações, a professora anunciou a exibição de um filme¹. Tratava-se de um filme conciso, produzido para crianças que explicava, de forma mais geral, as teorias atualmente legitimadas sobre evolução.

No término da exibição do filme, ela distribuiu o texto fotocopiado da CHC, que gerou todo o questionamento acerca do tamanho do pescoço da girafa. Após a exibição do filme e leitura do texto, a professora perguntou às crianças² o que haviam identificado nesses materiais, como registrado no quadro 1.

1 Disponível em: <<http://pontociencia.org.br/experimentos>>. Acesso em 21. out. 2011. Esse filme produzido para as crianças trata das teorias de Lamarck e Darwin.

2 Os nomes das crianças mencionados neste artigo são fictícios.

Quadro 1. Episódio 4: *Por que a girafa tem o pescoço comprido?*

(continua)

T	Participantes	Discurso	Comentário
1	Professora	por que a girafa tem o pescoço tão comprido? nós temos aí (...) um, dois, três, quatro, cinco, seis parágrafos (...) ela quer começar, só gente, que tem que ter muita atenção (...) porque enquanto um está lendo, o outro conversa a gente perde o raciocínio do texto (...) vai	Professora aponta para uma criança autorizando a leitura
2	Helena		Leitura oral
3	Professora	e, aí? o que vocês acham que tem em comum entre o filme e o texto? vamos observar aí (...) o assunto do texto é o mesmo do vídeo?	Ao término da leitura a professora retoma a interação com os alunos
4	Tereza	o mesmo título do texto é o (...) filme /	
5	Professora	e o assunto do texto e do filme? você acha que é a mesma coisa? qual a diferença entre os dois? /	
6	Nina	eu sei! porque ele está falando dos ancestrais dela e lá no filme não está falando /	Aponta para o texto
7	Clara	da mutação, mutação /	
8	Aparecida	o texto tem mais detalhes /	
9	Professora	o texto tem mais detalhes que o filme?	
10	Felipe	ahan, anhan (...)	
11	Professora	o que que aparece no filme que não aparece no texto?	
12	Diogo	aparece dois assim (...) dois homens que eu acho que marcaram (...) /	
13	Lívia	dois cientistas que (...) que (...) /	
14	Natália	que estava explicando /	
15	Tereza	a explicação do 2º cientista parece com essa daqui	Aponta para o texto e remete-se a Darwin
16	Professora	no filme, aparecem dois cientistas explicando duas coisas, duas teorias (...) quem é que sabe falar as ideias deles? /	
17	Estela	que ao longo do tempo a girafa ia esticando o pescoço, aí quando ela crescia muito, aí o pescoço dela ficava maior /	

Quadro 1. Episódio 4: *Por que a girafa tem o pescoço comprido?*

(continuação)

T	Participantes	Discurso	Comentário
18	Professora	ah! então o Lamarck vai explicar pela teoria do uso – quanto mais você usa mais o seu pescoço fica alto /	
19	Saete	ele falou assim que as girafas já eram...que a mãe delas já eram altas... que os pescoços delas já eram do mesmo tamanho e que quando elas cresceram, elas eram do mesmo jeito que a mãe (...)	
20	Clara	é que as girafas antes elas não tinham pesco... elas não tinham muitos pescoços, ela foi assim desenvolvendo, foi crescendo para comer comida, aí quando o filhotinho dela nasceu ela já cresceu com o pescoço grande /	
21	Professora	e o texto? qual é a ideia de Darwin? o que o texto explica sobre porque as girafas têm o pescoço tão comprido?	
22	Simão	que (...) estudaram as girafas, umas de pescoço grande e umas de pescoço menores aí, as girafas de pescoço grande tinham muito mais alimentação, sobravam as folhas de árvores mais altas, aí as girafas pequenas não conseguiam pegar, sendo assim, as girafas de pescoço desenvolviam enquanto as girafas pequenas não/	
23	Felipe	é que os pescoços das girafas (...) tem umas maiores e umas menores e (...) umas sobreviviam mais que as outras – as de pescoço maior sobreviviam mais porque as folhas mais altas elas pegavam da árvore e as menores ficavam um pouquinho sem comer e elas morriam...aí os filhotes das maiores ficavam de pescoço grande (...) já nasciam de pescoço grande	
24	Natália	tinha as de pescoço grande e as de pescoço pequeno e na época das secas sobreviviam quem tinham o pescoço grande (...) por que o que sobrava, na época das secas, era o que tinha nas árvores maiores (...) e os filhotes das girafas maiores já nasciam de pescoço comprido/	
25	Professora	o texto explica por que a girafa tem o pescoço comprido (...) do mesmo jeito que a gente puxa os nossos pais, as girafas também (...) os filhotes HERDAM dos pais as características genéticas (...) não é a toa que você tem olho preto, é baixo...	Ênfase na entonação da palavra herdam
26	Pilar	eu puxei a minha mãe (...)/	

Fonte: Almeida (2011, p. 206)

Como mostra o quadro 1, nesse episódio, com 26 turnos, a voz da professora apareceu em 9 turnos. Os alunos aparecem em 17 turnos, na maioria das vezes, explicitando as compreensões das teorias percebidas no filme e no texto. Até o turno 20, as respostas das crianças são curtas; depois desse turno, suas produções orais são mais longas, articuladas e conceitualmente mais complexas, possivelmente porque as crianças que falam após esse turno vão construindo uma espécie de *revisão da fala do outro*. Assim, o conceito expresso no texto e no filme é ampliado, reconstruído, englobando ideias das crianças que explicitaram suas compreensões no início do episódio.

Tendo então realizada a leitura do artigo por uma aluna, no turno 3, a professora quis saber o que era comum no filme e no texto da revista. Seu objetivo era levar às crianças a compreensão das ideias em estudo, no diálogo entre diferentes mídias de divulgação científica que tratavam do mesmo conceito. Assim, no turno 4, uma criança reconheceu semelhança entre os títulos, mas não demonstrou compreensão do conceito. A professora, no turno 5, aprovou a observação dessa aluna, mas insistiu na questão, solicitando aos alunos que indicassem o assunto dos textos e a diferença entre eles. Nesse turno, ao mesmo tempo em que ela direciona o discurso para não perder os propósitos da aula, ela encoraja as crianças a estabelecer comparações entre o filme e o texto.

E então, uma aluna prontificou-se a falar, mencionando a ancestralidade – um conceito central da teoria (turno 6). A aluna destacou a presença de um termo específico no artigo para explicar a diferença entre a linguagem do filme e do texto. Ela identificou a revista como o material que trazia a discussão do conceito de ancestralidade. Possivelmente isso se deve à forma em que esse conceito aparece nos dois textos apresentados. Assim, no filme, ele é retratado por meio da narração da história da produção desses conhecimentos por Darwin e Lamarck. Nele, a opção é pela palavra hereditariedade. O artigo da CHC, por sua vez, traz a discussão destacando a palavra *antepassados* logo no primeiro parágrafo do texto.

Em seguida, no turno 7, outra menina auxilia a colega, remetendo ao termo mutação, também presente no artigo. Como se nota, o enunciado não é um ato solitário e uma palavra remete à outra. Assim se consolidam novas formas de pensar e expressar o fenômeno, neste caso, em complementação. Contudo, a expressão da palavra pode não significar compreensão das teorias científicas. No entanto, os conceitos científicos disponibilizados na sala de aula são incorporados à consciência da criança e isso possibilita a formulação verbal de um conceito, pois para Vygotsky, o uso de uma palavra, antes de sua apropriação, é essencial para a construção do conceito científico (VYGOTSKY, 2009). No movimento dialógico de apropriação de palavras alheias, a escolha de determinadas palavras para falar do texto é um trabalho de compreensão do gênero, reconhecendo-o como meio de veiculação de ideias, práticas, valores de um grupo social.

Por sua vez, Mortimer e Braga (2003) afirmam que os conceitos não são simples expressões, mas construções que apresentam um valor funcional definido; não são formulações isoladas do gênero de discurso científico; eles emergem do texto com

diferentes funções: dar nomes a entidades, classes e processos ou recapitula-los. Assim, ainda que as crianças não compreendam o conceito, elas reconhecem a função das palavras. Por exemplo, o conceito de mutação – argumento de autoridade apresentado pelo artigo – é reconhecido pela criança mesmo que não seja inteiramente compreendido por ela.

Com relação aos turnos 8 e 10, mais uma vez, duas crianças consideraram que o artigo explicava mais detalhadamente o tema. Esse aspecto percebido pelas crianças é importante, pois demonstra percepção das diferentes linguagens e formas de informar utilizadas pelas mídias de divulgação científica.

Por outro lado, o filme era mais atrativo e, como sua narrativa era mais próxima das crianças e centralizava a explicação na imagem dos cientistas, tendia a facilitar a compreensão do conceito. O artigo apresentava uma linguagem mais explicativa, enfatizava o conceito em estudo e, portanto, apresentava *mais detalhes*, mais palavras desconhecidas do universo das crianças, o que tendia a comprometer a compreensão.

No turno 9, a professora retomou o comentário da criança e transferiu a questão para toda a sala. Lembrando Bakhtin (1997), o processo de compreensão e de significação só ocorre por meio da produção de contrapalavras. Para que esse processo se efetive na sala de aula, é fundamental que o professor permita as contrapalavras dos alunos, dialogue com eles, possibilitando a interanimação de vozes e, conseqüentemente, a geração de novos significados. Essa atitude da professora permanece ao longo do episódio.

Incentivados a estabelecer comparações entre o filme e o artigo, nos turnos 12 a 15, os alunos indicam a presença dos dois cientistas no filme. No entanto, eles não explicam claramente o conceito, apesar de manifestarem que a teoria de Darwin é *parecida com o texto*, como aconteceu nos turnos 6 e 15. A comparação entre os meios de divulgação científica não surte mais efeitos sobre a expressão oral das crianças.

No turno 16, a professora alterou sua estratégia relativa à comparação dos textos, focando nos cientistas e suas ideias, o que redirecionou o fluxo discursivo da aula, permitindo o aparecimento de *explicações* para os conceitos. Ela usou a palavra *teorias* para se referir a ideias e explicações dos cientistas. Nesse mesmo turno, retomou a questão pelo caminho indicado pelas crianças: os cientistas. Falar sobre as ideias dos cientistas constituiu-se em um convite para uma exposição articulada dos conceitos em estudo, permitindo a compreensão de suas teorias.

Sintetizando, a partir do turno 19, é possível identificar um discurso indireto, monológico, fundado na costura narrativa do filme. A partir desse turno, não há variação de estilo nas explicações das crianças. Mas, ainda no turno 17, uma criança refere-se à teoria de Lamarck. A expressão *ao longo do tempo*, usada nesse turno, parece estar ancorada nas ideias de *transformação* presentes no artigo. Por conseguinte, as crianças mencionam as palavras: *ao longo do tempo*, *mutação*, *desenvolvendo*, *alimentação*, *sobreviviam*, que são palavras raramente encontradas no discurso informal dessa faixa etária. Aliás, a noção de tempo é um elemento importante para a compreensão da teoria de evolução. Mas o uso de expressões que se referem ao tempo não significa que as

crianças se apropriaram do conceito, pois a noção de tempo não é facilmente construída pelas crianças (PIAGET, 1946). De acordo com Carletti e Massarani (2011), a maioria das crianças compreende a evolução como algo rápido e individual e não populacional. No turno 18, a professora retomou a fala da aluna e assumiu um tom assertivo, destacando o nome da teoria e do cientista.

Até o final do episódio, há uma reelaboração das ideias, um vai e vem de enunciações demonstrando a necessidade de negociar o sentido do conceito para que ele possa ser compreendido. Essa busca, construída no jogo interativo, fica bem demarcada quando as crianças alteram o texto oral do colega. Elas se apropriam da palavra do outro e alteram-lhe o sentido, de acordo com a compreensão que conseguiram construir. Isso evidencia a necessidade de retomar o discurso e alterar o conteúdo a fim de construir um significado compartilhado para o conceito. Mas, a ambiguidade persiste e nem todas as crianças conseguem ressignificar o texto oral garantindo a que o artigo visava. É possível observar a justaposição de duas ideias principais: formas de alimentação e transmissão de características entre as gerações.

No entanto, essa reelaboração auxilia a criança a construir novas ideias sobre o fenômeno tratado na aula. Esse movimento discursivo ajuda o aluno a concretizar, a construir outras ideias sobre o conceito desenvolvido na aula. Desse modo, as diferentes ideias sobre o conceito são apresentadas em um movimento que envolve avanços e recuos como parte de um processo de interação entre oralidade e escrita. No que se refere a essas questões, pode-se inferir que, durante esse processo de interação, as crianças se apropriam de novas possibilidades de pensar e consequentemente, se expressar, nas aulas de Ciências, libertando-se da imposição de uma única resposta para a determinada questão.

Por fim, a professora retoma a condução do fluxo discursivo e sintetiza a ideia de herança genética, articulando-a a uma forma de pensar mais familiar aos alunos. Aliás, a aproximação entre discurso coloquial (puxar) e científico (herdar) é um mecanismo de ancoragem de ideias entre os gêneros por justaposição de sentido e, neste caso, ocorre por meio de uma analogia.

Finalmente, no turno 26, uma criança se lembra de características físicas herdadas dos pais. E, então, outras crianças seguem essa ideia. Trata-se, pois, de um trabalho de compreensão do tema veiculado na aula. É difícil delimitar a origem dos discursos das crianças, mas é na polifonia dos discursos que as concepções sobre o tema se ampliam. Após o diálogo sobre o filme e o artigo, as crianças foram incentivadas a escrever um texto sobre o que haviam aprendido sobre o assunto. A interação dos alunos com esses suportes de textos e o diálogo travado na aula é também percebida nos discursos escritos, como discutido no tópico seguinte.

O monólogo dialógico dos textos escritos nas aulas de ciências

Na mesma aula em que a professora solicitou às crianças que comparasse o filme com o artigo da revista, orientou-as a registrar, em uma folha de papel, o que haviam

aprendido naquela aula para ajudar a pesquisadora em seu trabalho. Então, ela escreveu o título do texto no quadro e incentivou as crianças a produzir um texto sobre o assunto tratado em classe. Assim, embora exista uma particularidade nessa prática – servir-se da escrita para avaliar o que as crianças haviam aprendido sobre o assunto discutido – ela não pode ser considerada artificial porque esse discurso é baseado em uma relação de comunicação autêntica entre as crianças e a pesquisadora. Dessa forma, analisando os textos, é possível identificar uma intenção comunicativa nos registros: escrever para a pesquisadora sobre os conhecimentos construídos sobre o conceito estudado. Nessa perspectiva, o texto cumpre as exigências solicitadas, pois as crianças responderam à questão anunciada na sala de aula.

Através da mediação dos textos que circularam na sala, elas foram capazes de perceber a aposta interpretativa inerente à interlocução que se propunha para o texto e buscaram estratégias para tornar claro o sentido que postulavam e validar as suas intenções. Nesse caso, as crianças não escreveram textos de divulgação científica, mas se apropriaram de algumas habilidades textuais e estratégias discursivas da divulgação científica para comunicar seus conhecimentos. Um dos textos pode ser observado na Figura 1:

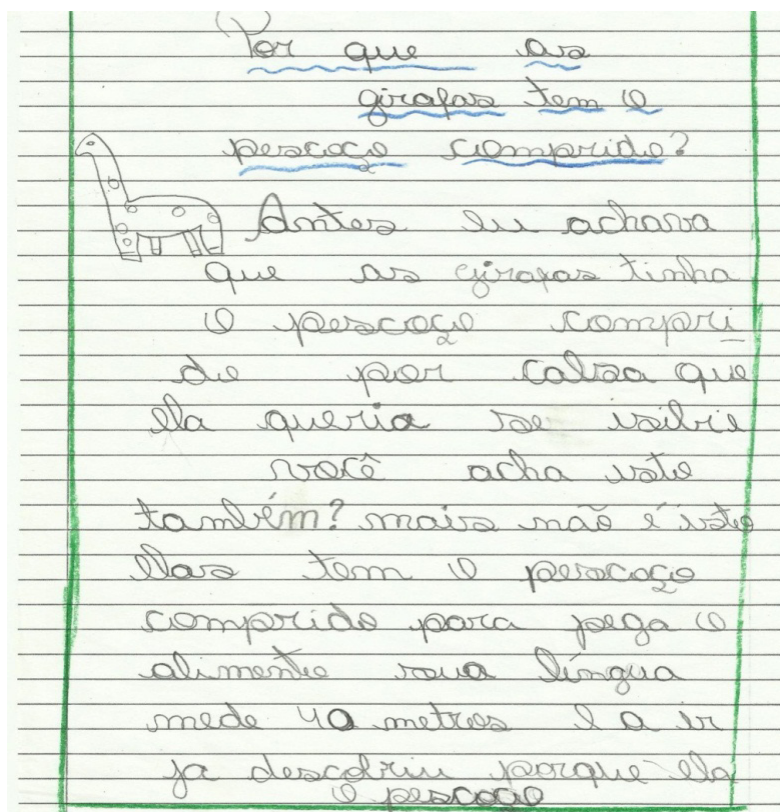


Figura 1. Texto elaborado pela aluna Tereza.

Fonte: Almeida (2011)

Como se vê, a autora do texto 1 não domina todas as regras convencionais da escrita, mas domina conhecimentos sobre a produção de um texto escolar, tem ciência do conteúdo da aula e assume a posição de alguém que tem clareza que escreve para comunicar à pesquisadora seu conhecimento, o que permite ao leitor a interpretação pretendida.

O título do texto é colocado no meio da página e ainda sublinhado. O texto apresenta certos traços do artigo da revista CHC, tais como: é ilustrado com o desenho da girafa e o escritor apresenta uma abordagem que tenta se aproximar do leitor. No primeiro período, percebe-se a preocupação da autora em apresentar ao leitor a sua primeira hipótese sobre o tamanho do pescoço da girafa: “eu achava que as girafas tinham o pescoço comprido por causa que elas queriam se exhibir”. Nesse caso, as condições de sala de aula orientam as estratégias de produção. Assim, como fora solicitado às crianças que escrevessem o que pensavam acerca do assunto ela expôs suas primeiras ideias logo no início do texto. Apesar de a professora ter explicado que o registro seria para a pesquisadora, a autora desse texto não explicitou o destinatário. Isso pode estar relacionado com o tipo de atividade proposta, ou com o discurso impessoal dos textos de divulgação científica. Embora não tenha explicitado o destinatário, a aluna cria um texto utilizando um discurso interativo: “você acha isso também?” Nesse caso, usa uma frase interrogativa buscando interagir com o leitor. Vale lembrar que as relações dialógicas interativas são abundantes na revista CHC. Assim, fazem parte da linguagem dos artigos, perguntas que envolvem o leitor para engajá-lo na leitura do texto. A criança se apropria dessa estratégia que expressa dialogicidade com o texto alheio.

O texto apresenta a seguinte explicação para o pescoço comprido das girafas: “elas têm o pescoço comprido para pegar o alimento”. É preciso salientar que o filme mostra as ideias de Darwin e Lamarck sobre a teoria da evolução. Percebe-se, pois, nessa explicação, que a criança apresenta uma compreensão mais geral da *teoria do uso* de Lamarck. Isto não quer dizer que seja pouco, haja vista que a grande maioria dos alunos não apresentou uma relação causal para o fenômeno.

As palavras mais frequentes no discurso oral, tais como mutação, antepassados, cientistas e expressões relativas ao tempo não estão presentes no texto da Figura 1. A autora inicia seu texto com a afirmação: “antes eu achava que a girafa tinha o pescoço comprido por causa que ela queria se exhibir”. Essa afirmação proveniente do discurso oral indica que tanto na oralidade como na escrita as crianças se apropriam das palavras que circulam na sala de aula. Contudo, elas constroem uma ação sociodiscursiva com a palavra, não reproduzem simplesmente um texto.

Após, a explicação sobre o tamanho do pescoço da girafa, a criança apresenta uma informação sobre o tamanho da língua da girafa. Pode-se observar, no texto, que o tamanho da língua é registrado com 40 “metros”. Possivelmente, o equívoco dessa informação deve-se à dificuldade das crianças em relação a medidas e à forte impressão deixada com a informação expressa no filme sobre o tamanho da língua desse animal. Por fim, o texto se encerra com outra frase interrogativa: “E aí? Já descobriu porque ela

tem o pescoço (comprido)?”, novamente dirigida ao leitor, expressando familiaridade com o estilo discursivo da CHC.

O texto da Figura 1 apresenta uma hipótese usando expressões: “*por causa*” e “*porque*”. Essa interlocução indicia que a criança já identifica certas marcas linguísticas do discurso explicativo/informativo, é capaz de explicitá-las e adequá-las ao texto escrito.

O texto a seguir, que, à primeira vista, pode ser considerado apenas uma repetição de aspectos do primeiro, apresenta outra forma de apropriação do gênero de divulgação científica pela criança:

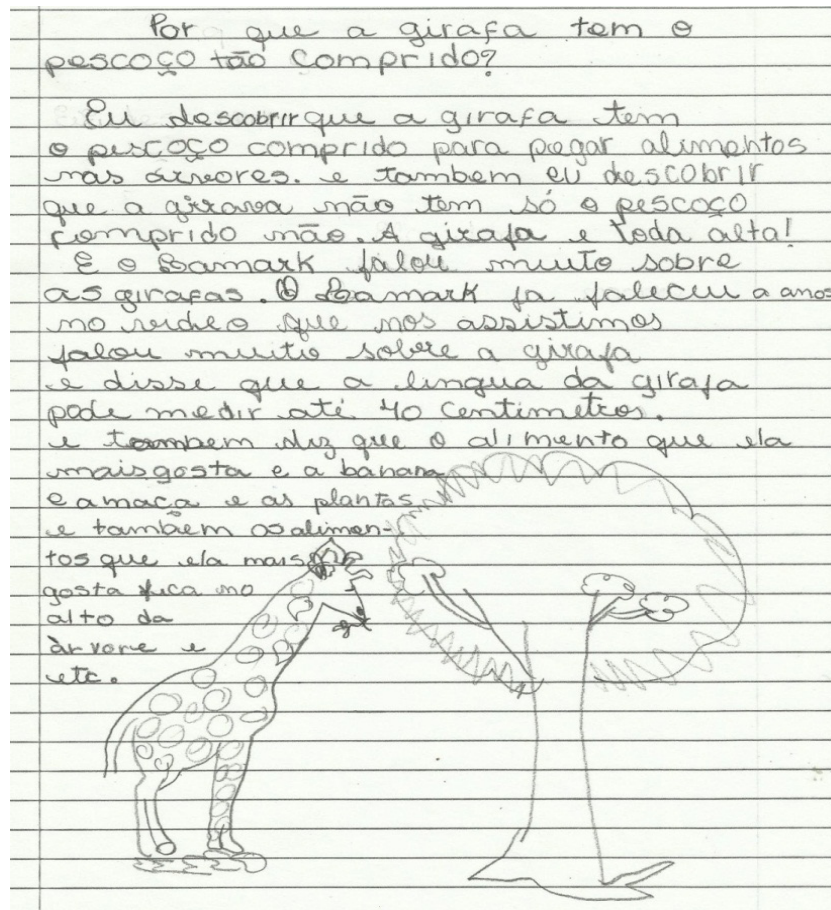


Figura 2. Texto elaborado pela aluna Clara.

Fonte: Almeida (2011)

Como o texto anterior, este também apresenta um título, ilustração e uma primeira hipótese sobre a razão de a girafa ter o pescoço comprido. Dessa forma, a autora do texto cumpre as exigências da professora acerca do que deveria conter a produção. Ela também não leva em conta a controvérsia apresentada no filme entre as teorias de Lamarck e Darwin. Possivelmente, os alunos não se apropriaram dos diferentes pontos de vista, pois as ideias dos dois cientistas não aparecem demarcadas nos textos analisados.

Por outro lado, essa aluna cita Lamarck, porque parece compreender melhor as relações entre as características físicas da girafa e seus hábitos alimentares. Ela inicia

seu texto retomando suas hipóteses iniciais, destacando o tamanho da língua da girafa e também não explicita o destinatário. Algumas palavras do discurso oral tais como: mutação, antepassados, tempo, desenvolvimento não aparecem na escrita.

Como mostra seu texto, se assume como sujeito do discurso apropriando-se do discurso alheio como se vê neste trecho: “eu descobri que a girafa tem o pescoço comprido para pegar o alimento nas árvores, e também eu descobri que a girafa não tem só o pescoço comprido não, ela é toda alta”. São as informações veiculadas no filme que permitem essa *descoberta*. E, mais adiante, ela acrescenta: “o Lamarck falou muito sobre as girafas. O Lamarck já faleceu há anos. No vídeo que nós assistimos falou muito sobre a girafa e disse que a língua da girafa pode medir até 40 centímetros.”

Também chamam a atenção nesse texto os padrões sintáticos e lexicais – próximos à linguagem oral e a dialogicidade caracterizando o texto informativo, construído pela criança. Verifica-se que o texto anterior era mais explicativo; neste a informação é a tônica.

Observa-se, ainda, neste texto que a aluna recorre ao cientista e ao filme – argumentos de autoridade para informar. Aliás, seu texto é construído por meio da composição de vozes. É perceptível a voz de quem narra o filme e informa características da girafa e da teoria de Darwin e Lamarck; e a voz da professora que informa que os cientistas já faleceram.

Em todas as produções textuais, os fios da trama dialógica foram tecidos com base no filme, no artigo da revista CHC e nas conversas encadeadas na sala de aula. Com esse material, o autor faz, como fazem os artesãos, o trabalho cuidadoso e delicado de composição do texto, mesclando as vozes, num diálogo aberto, dinâmico, como pode ser observado na Figura 3.

O autor desse registro (aluno Felipe) também apresenta um título para o texto, e uma hipótese inicial sobre o porquê do pescoço da girafa ser comprido: “para avistar os filhotes e para não ter torcicolo”. Diferente dos textos anteriores, ele não apresenta imagens. Contudo, segue uma linha de raciocínio comum aos textos anteriores e necessária à compreensão do gênero de divulgação científica: “as girafas têm o pescoço comprido para comer as folhas das árvores altas”. Como nos outros textos, ele explica o seu entendimento sobre a teoria e apresenta um discurso com alto grau de autoria individual no início do texto, mas a maior parte do texto é relativamente rígido, o que indica que a criança reconhece o discurso legitimado na aula de ciências. Aliás, o autor do texto afirma que sua hipótese estava errada. Tal afirmação possivelmente se deve ao conhecimento que as crianças têm do discurso escolar que caminha para a homogeneidade e concordância. No texto em estudo, o autor se desloca do vivido – suas hipóteses, para a voz de autoridade do texto – a do cientista – o outro que fala. Também nesse registro é possível perceber a trama de vozes: a voz da criança, a do cientista e a do jornalista. Não fica clara a compreensão da criança sobre a hereditariedade ou mutação, haja vista que ela escreve que “os filhotes das grandonas cresciam o pescoço, aí surgiu o pescoço grande”. Ainda que haja um lapso do advérbio de negação, em

relação à disputa pela fonte de alimentação, “as que conseguiam alcançar morriam de fome”, provavelmente devido à falta de revisão do texto, verifica-se o uso de um conceito importante da teoria da evolução: a competição.

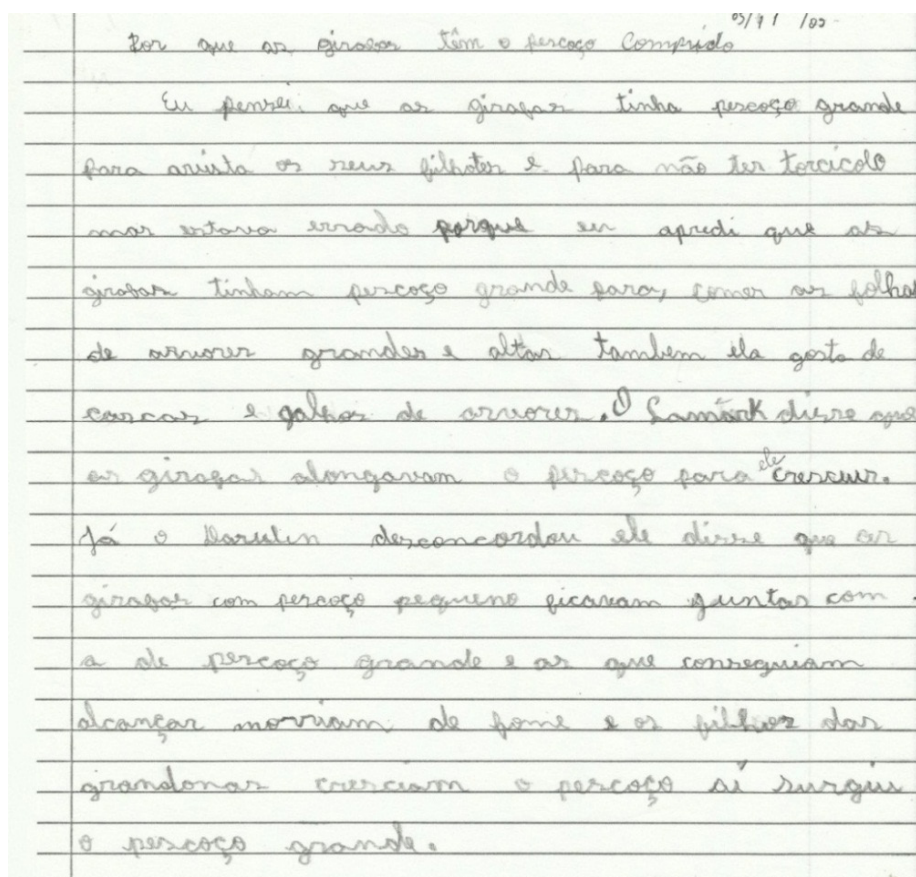


Figura 3. Texto elaborado pelo aluno Felipe.

Fonte: Almeida (2011)

Observa-se, também, que o aluno cita um importante aspecto da produção científica: a controvérsia entre Lamarck e Darwin. Ele incorpora mais elementos do discurso oral do que seus colegas, e a explicação está mais próxima dos materiais apresentados. A palavra *desconcordou*, presente na produção textual é um indício da maneira criativa e dialógica que a criança encontrou de lidar com a “palavra do outro”. Observa-se, ainda, que ele recorre às expressões: *alongavam*, *alcançam*, *O Lamarck disse*, *o Darwin desconcordou*. Esses termos raramente são encontrados na linguagem infantil, como também pode ser observado no texto apresentado na Figura 4.

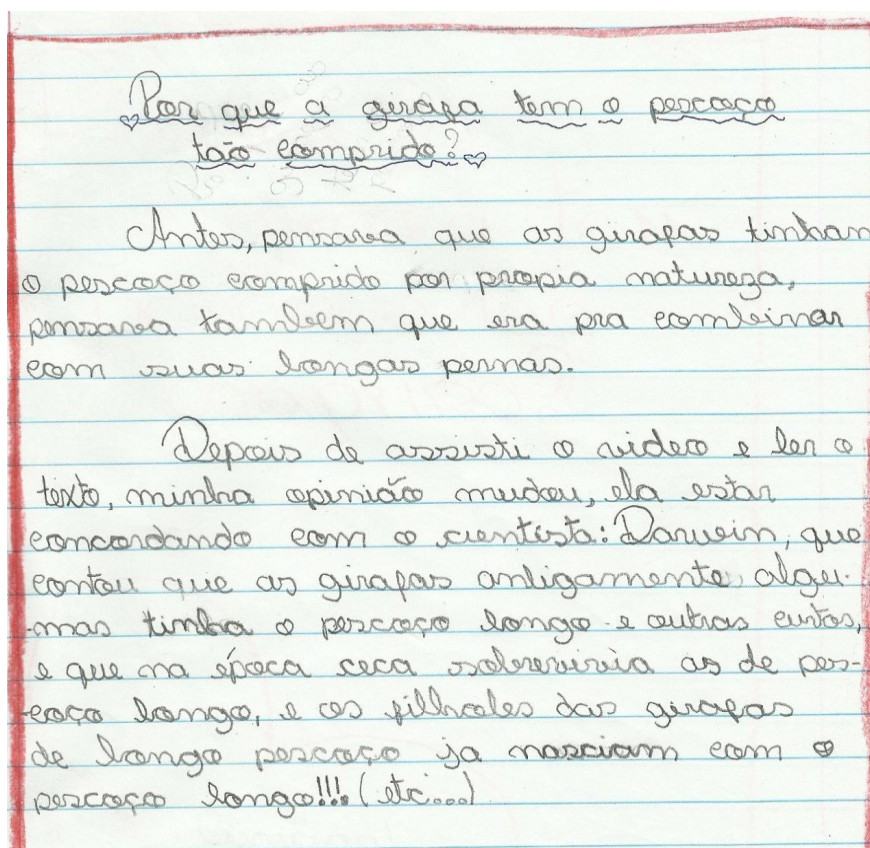


Figura 4. Texto elaborado pela aluna Cecília.

Fonte: Almeida (2011)

Esse texto também apresenta características semelhantes aos textos anteriores. Todavia nota-se que a autora opta por descrever o fenômeno usando o discurso narrativo. Assim, ela parte de uma concepção sobre o tema e, depois de interagir com os materiais de divulgação científica, adere à ideia do cientista. Portanto, o acesso às mídias de divulgação científica e a mediação justificam a mudança em sua concepção. Seu texto refere-se ao cientista Darwin, como se fosse o personagem de uma história; apresenta fragmentos da explicação do fenômeno por meio de uma narrativa monologizada presente no filme, usa um tipo de estrutura e forma de descrever o fenômeno dando continuidade discursiva que instaura outro modo de escrever. O texto dessa criança apresenta também o título, a hipótese, o cientista, mas exclui relações causais em sua narrativa. Ele se diferencia dos demais pela aparente objetividade ao descrever o fenômeno e pela compreensão que apresenta do mesmo. Observa-se, ainda, que a autora justifica o fenômeno mostrando as variáveis: as girafas de pescoço longo, o período de seca, a sobrevivência das girafas de pescoço longo na época da seca e a herança genética – os filhotes de girafa de pescoço longo nasciam com pescoço longo. Também são presentes em seu registro, palavras e expressões típicas dos textos que circularam nas aulas como: antigamente; época; sobrevivia; pescoço longo; antes, pensava; as girafas

antigamente; já nasciam com o pescoço longo. Por fim, ressalta-se que o texto produzido pela criança apresenta rupturas e adaptações dos modos habituais de falar.

Considerações finais

Pretende-se, com este trabalho, mostrar fragmentos de um percurso na apropriação do gênero de divulgação científica pelas crianças. Desse modo, foi apresentado um episódio e textos escritos que revelaram aspectos desse processo. Assim sendo, foi possível constatar que a interação das crianças com o gênero de divulgação científica contribui para aprendizagens relacionadas à forma de falar e escrever a ciência. O *corpus* analisado mostra que a reelaboração das informações auxilia a criança a compreender o texto, a apreender formas de falar o texto e a construir de novas ideias sobre o conceito tratado na aula. A fala e a escrita, mediadas por um texto de divulgação científica, permitem que as crianças usem as palavras de seu repertório ao mesmo tempo em que novas palavras são inseridas no discurso concretizando-se, assim, uma espécie de hibridação de gêneros, evidentemente do ponto de vista da produção discursiva da criança.

Nessa perspectiva, as crianças, na interação com diferentes gêneros discursivos, mídias e estratégias pedagógicas, fizeram diferentes usos da ideia de evolução e de estilos textuais dos gêneros de divulgação científica. Vale lembrar que a professora não definiu o conceito para as crianças. É nas idas e vindas com as palavras que os alunos foram construindo generalizações acerca do tema evolução. A mediação dos textos que circularam na aula, em uma situação de ensino, é que possibilitou essas generalizações. Ademais, embora as marcas da linguagem da divulgação científica não fossem objeto de ensino, nem ressaltadas no desenvolvimento das tarefas escolares, algumas delas foram apropriadas pelas crianças quando convidadas a colocar a palavra em uso.

Conforme Rojo (2004), Geraldi (2006), Schneuwly e Dolz (2004) defendem, as crianças, ao ler, falar e escrever foram confrontadas com múltiplas práticas de linguagem. A leitura, a escrita e o *dizer um texto* significaram às crianças uma maneira de refletir e reelaborar concepções acerca de um conceito científico e do gênero textual. Para desenvolver um texto escrito, elas se orientaram pelo entendimento de que se escreve porque existe *o outro* a quem dizer – seus leitores; *o outro* de quem se toma a palavra para dizer – os modelos; *o outro* sobre quem diz e *o outro*, que é participante do texto – colegas e professores.

As perguntas propostas pela professora, após a exibição do filme e da leitura do artigo da CHC e a solicitação de uma produção escrita às crianças caracterizam o gênero escolar, pois orientam o assunto da aula, selecionam e direcionam os enunciados na tentativa de levar as crianças à apropriação de gêneros secundários. São as regras dessas atividades de sala de aula que forjam os aspectos estético e funcional dos discursos.

Em relação ao discurso oral, verificou-se que, ao compararem o filme e o artigo, os alunos reconheceram o conteúdo temático do filme, o propósito e as diferenças da linguagem nas duas mídias. Para as crianças, o artigo “*tem mais detalhes*” e a teoria de

Darwin foi identificada no artigo. Isso parece evidenciar a percepção dos alunos em relação à linguagem do texto escrito, que é mais explicativa em relação ao conceito.

A linguagem das mídias limitou a ação discursiva das crianças impondo restrições e padronizações à oralidade e à escrita, mas possibilitou o uso de outras formas de expressão para abordar as teorias científicas. Assim, a autoria dos textos se manifestou no conjunto de estratégias que as crianças utilizaram para construir os enunciados.

No momento em que a criança é convidada a falar ou escrever sobre um texto de divulgação científica na sala de aula, sua posição de autor vai se construindo pelo modo de incorporar diferentes vozes, pelo apagamento do sujeito, pelo modo que apresenta a explicação. Dessa maneira, uma primeira faceta do movimento dialógico de assimilação de vozes ocorre pelo *acúmulo de autoria*. Nos textos orais, as crianças foram solicitadas a comparar um artigo com um vídeo cujo conceito fora apresentado de maneiras diferentes. Por conseguinte, ao falar do conceito e dos cientistas, as crianças citam esses materiais como um *autor interposto* sustentando a responsabilidade científica. Aliás, em alguns turnos do episódio, as crianças se referem a ele – o artigo ou filme, como o *material que fala* do conceito. Portanto, pela situação de interação, as vozes circulantes nas mídias são assimiladas pelas crianças para desenvolver suas narrativas. Nos textos escritos, como a orientação para o registro era escrever sobre o que aprenderam na aula, destacando o que pensavam antes do estudo, a menção ao filme e ao artigo aparece em dois textos analisados, não como pilares que sustentam a explicação, mas como instrumentos de credibilidade ao texto, pois trazem consigo dados com os quais os autores mantêm relações dialógicas que deram materialidade aos seus registros.

Outra estratégia usada no discurso das crianças nesse movimento dialógico de orquestração de vozes é a incorporação do já dito. No texto oral das crianças, é possível *mapear* as vozes que aparecem com mais frequência nos enunciados. Inicialmente, elas citam os suportes e incorporam palavras centrais do vídeo e do artigo para a explicação do conceito tais como: ancestralidade e mutação. Nesse caso, as crianças evocam o cientista para sustentar seus argumentos e também evocam outras crianças e a professora, em uma espécie de *revisão* da fala do outro. Assim, ouvir a explicação de outras crianças sobre o tamanho do pescoço das girafas é importante para a audiência, pois viabiliza aos ouvintes e falantes o exercício de visitar o texto, retificar, ampliar, reconstruir o enunciado englobando ideias cada vez mais sofisticadas sobre o tema. No texto escrito, a apropriação de habilidades textuais do gênero de divulgação científica pelas crianças pode ser percebida pela presença de vozes de jornalistas (por meio de marcas estilístico-composicionais) e de cientistas (via a explicação dos fenômenos). Nesse caso, é importante destacar que as crianças introduzem o texto escrito, apresentando suas hipóteses sobre o fenômeno porque a professora orienta que o texto seja produzido daquela forma, ou, possivelmente, porque os artigos de divulgação científica da CHC têm, como característica, a apresentação da explicação no início do texto. Outras características marcantes dos enunciados escritos são: a presença de perguntas que tentam envolver o leitor; o uso do pronome de tratamento *você*, que tira a impessoalidade do texto; e as

relações dialógicas interativas abundantes, como é comum na linguagem da revista.

Quanto ao movimento dialógico de distanciamento, observa-se nos textos orais das crianças que falam por último no episódio analisado, o trabalho de isolamento do outro. Nesse sentido, as vozes com as quais o autor do texto se confronta são apagadas. As crianças que falam no episódio analisado assumem a palavra alheia e trabalham com ideias que não são necessariamente as suas, a tal ponto de representarem apenas a perspectiva dos discursos do artigo e do vídeo. Para tanto, elas se distanciam das *palavras próprias*. Esse movimento de distanciamento, presente nos textos orais das crianças, não é tão evidente nos textos escritos. O texto escrito é povoado das palavras alheias, mas abre possibilidades para que as crianças reportem às suas explicações, reconstruam e pensem individualmente aquilo que já foi conversado em grupo. Dessa forma, no registro escrito, a produção de contrapalavras parece mais evidente, pois as crianças são colocadas a sós com as vozes que povoaram a sala de aula, logo são mais livres para *escrever com suas próprias palavras* as suas ideias. No texto oral, a explicação é construída por meio da interanimação de vozes gerando novos significados para algumas palavras, e pelas perguntas e respostas da professora que incidem sobre o dito das crianças. Por meio de repetição de palavras, o autor do texto oral *lapida* a explicação do outro, que é incorporada ao seu discurso.

No texto escrito, a explicação é incorporada ao discurso da criança como se ela e as outras vozes presentes no texto falassem de uma mesma posição valorativa, em uma relação de concordância, não necessariamente de compreensão do conceito. De outro modo, ao se expressarem oralmente, as crianças parecem *revozear* o texto do artigo, enquanto no texto escrito elas se apresentam mais livres para expor suas compreensões. Aliás, percebe-se um tom mais emotivo no texto escrito. Apesar disso, não há nos discursos oral e escrito mudança de perspectiva que altere as explicações. Ainda que todas as crianças não tenham se apropriado das ideias de Darwin, nos textos é possível observar que a maioria delas estabelece relações de causa e consequência na explicação do fenômeno.

Nesse ponto, é oportuno destacar que, conforme alertado por diversos autores (DOLZ; SCHNEUWLY, 2004; ROJO, 2004; BEZERRA, 2010), predominam, na escola, os textos narrativos. Contudo, esta investigação evidencia que a interação das crianças com textos de divulgação científica, desde os primeiros anos, permite que as estratégias discursivas sejam desenvolvidas se houver intervenções pedagógicas que favoreçam sua aprendizagem. Assim, é oportuno evidenciar também a necessidade de estudos que auxiliem o professor a compreender as explicações apresentadas pelas crianças ao interagirem com textos de divulgação científica, bem como as estratégias utilizadas pelos professores ao ensinar com esses textos. Estudos sobre o uso de textos de divulgação científica em sala de aula trazem a chance de analisar a interação discursiva na perspectiva de híbridos textuais como observados no diálogo em sala de aula e nos textos que podem vir a circular. Por essa razão ressalta-se conclusivamente sua importância para fomentar a cultura científica na escola.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de Ouro Preto.

Referências

- ALMEIDA, M. J. P. M.; O texto de divulgação científica como recurso didático na mediação do discurso escolar relativo à ciência. In Pinto, Gisnaldo A. (org). **Divulgação científica e práticas educativas**. Ed. CRV: Curitiba, 2010
- ALMEIDA, M. J. P. M.; ICON, A. E; Divulgação Científica e texto literário – uma perspectiva cultural em aulas de física, **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.10, n. 1, 1993, p. 7–13, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- ALMEIDA, S.A. Interações e práticas de letramento mediadas pela revista *Ciência Hoje das Crianças* em sala de aula. **Tese** – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- ALMEIDA, S. A; GIORDAN, M. A revista *Ciência Hoje das Crianças* no letramento escolar: a retextualização de artigos de divulgação científica. **Educação e Pesquisa - Revista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo**, v. 40, p. 999–1014, 2014.
- BAKHTIN, M. **Estética da Criação Verbal**. (Tradução de Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira e Marina Appenzeller) São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- _____. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo, 8ª, Hucitex, 1997.
- BEZERRA, M. A. Ensino de língua portuguesa e contextos teórico-metodológicos. In: DIONÍSIO, A. P. ; MACHADO, A. R. ; BEZERRA, M. A. . (Org.). *Gêneros textuais & ensino*. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- CARLETTI, C.; MASSARANI, L. O que pensam crianças brasileiras sobre a Teoria da Evolução. **Alexandria-Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, 4: 205–223, 2011.
- DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. Gêneros e progressão em expressão oral e escrita: elementos para reflexões sobre uma experiência suíça (francófona). In: SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. *Gêneros orais e escritos na escola*, 2004.
- ESPINOZA, A. M; CASAMAJOR, A; PITTON, E. Enseñar a leer textos de ciencias. Buenos Aires: Paidós, 2009.
- ESPINOZA, A. M. **Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos**, Ática, São Paulo, 2010.
- FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Brasília: Ed. UnB, 2001.
- GERALDI, J. W. (org.) **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2006.

_____. **Portos de passagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

GÓES, M. C. R. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **Cad. CEDES**. v. 20, n. 50, 2000.

GOULART, C. Letramento e modos de ser letrado: discutindo a base teórico-metodológica de um estudo. **Revista Brasileira de Educação**. v.11, n. 33, set/dez, 2006.

GOUVÊA, G. A Divulgação Científica para Crianças: o caso da Ciência Hoje das Crianças. **Tese**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.

KLEIMAN, A. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. Campinas, São Paulo: Pontes, 9ª edição, 2004.

MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MORTIMER, E. F.; BRAGA, S. A. M. Os gêneros de discurso do texto de biologia dos livros didáticos de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 3, p. 56–74, set-dez 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília, 1998.

PIAGET, J. **A Noção de Tempo na Criança**. Rio de Janeiro: Record. 1947.

ROJO, R. (Org.). **Gêneros orais e escritos na escola/tradução e organização**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

_____. **O letramento escolar e os textos da divulgação científica – A apropriação dos gêneros de discurso na Escola**. Linguagens em (Dis)curso. v. 8, n. 3, p. 581–612, set/dez. 2008.

SOARES, M. **Linguagem e escola: uma perspectiva social**. 13. ed. São Paulo: Ática, 1995.

SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. São Paulo: Mercado de Letras, 2004

VAL, M. G. C; BARROS, L. F. P. Receitas e regras de jogo: a construção de textos injuntivos por crianças em fase de alfabetização. In: ROCHA, G; VAL, M. G. C. **Reflexões sobre as práticas escolares de produção de textos: o sujeito-autor**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**, São Paulo: Martins Fontes, 2009.

Sheila Alves de Almeida

Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas
Ouro Preto, Brasil
sheilaalvez@iceb.ufop.br

Marcelo Giordan

Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação
São Paulo, Brasil
giordan@usp.br

Recebido em 28 de julho de 2016
Aceito para publicação em 01 de novembro de 2016