

O plurilinguismo da divulgação científica no livro didático de língua portuguesa

Urbano Cavalcante Filho¹ (USP)

Vânia Lúcia Menezes Torga² (UESC)

Resumo:

Neste artigo, o objetivo é analisar o plurilinguismo da divulgação científica em um livro didático de língua portuguesa para o ensino médio, com o intuito de perceber como 'o discurso de outrem na linguagem de outrem' se manifesta nessa prática discursiva. Num primeiro momento, problematizamos as diferentes abordagens sobre a divulgação científica, a partir de diferentes proposições teóricas; num segundo momento, discutimos o conceito do plurilinguismo, apoiados na teoria bakhtiniana para, em seguida, analisarmos como os procedimentos plurilinguísticos se manifestam nessa prática discursiva e como os autores do livro didático apresentam sua concepção, exemplificação e questões de interpretação de textos, com vistas à formação de um produtor proficiente de textos de divulgação científica.

Palavras-chave: plurilinguismo; divulgação científica; livro didático.

Abstract:

In this article, the goal is analyze the plurilinguism of the scientific dissemination in a Portuguese Language schoolbook for high school , in order to realize how 'the discourse of others in a language of others' manifest themselves in this discursive practices. In a first moment, we problematize the different approaches about scientific dissemination, from different theoretical propositions; in a second moment, we discuss the concept of plurilinguism, supported in the bakhtinian theory to, after that, analyze how the plurilinguistics procedures manifest themselves in the discursive practices and how the schoolbooks' authors present their notion, exemplification and text comprehension questions, aiming at the development of a proficient producer of text of scientific dissemination.

Key-words: plurilinguism; scientific dissemination; schoolbook.

Introdução

O presente artigo visa a analisar o plurilinguismo da divulgação científica (doravante DC) em uma sequência didática de um manual de língua portuguesa para o ensino médio. A

proposta de investigação e análise se pauta nos pressupostos bakhtinianos, considerando o que prescrevem os documentos oficiais, quando estes, desde a publicação dos *Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental*, já orientam um estudo e ensino da língua materna considerando a variedade de textos que circulam socialmente e que os estudantes têm contato na escola e fora dela. Assim afirmam os PCN's:

[...] a seleção de textos deve privilegiar textos de gêneros que aparecem com maior frequência na realidade social e no universo escolar, tais como notícias, editoriais, cartas argumentativas, *artigos de divulgação científica*, *verbetes enciclopédicos*, contos, romances, entre outros (BRASIL, 1998, p.28, grifo nosso).

Pensando a DC presente nos manuais didáticos, em específico o que constitui o *corpus* de análise, entendemos como pertinente e significativo a inserção de textos que contemplam a pluralidade de discursos na dimensão das relações dialógicas nos manuais didáticos. Com isso, a escola oportuniza ao aluno do ensino médio a leitura dos mais variados textos que circulam na literatura especializada, quer na esfera jornalística, quer na científica, permitindo, dessa forma, o contato e o (re)conhecimento de uma outra manifestação sociocultural.

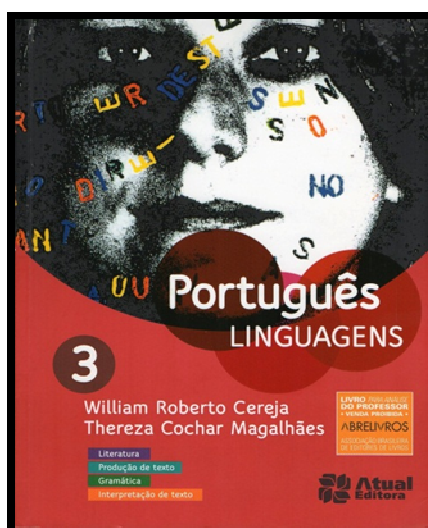


Figura 1: Capa do livro didático
Fonte: CEREJA; MAGALHÃES, 2012.

O volume 3 destinado ao ensino médio de *Português: linguagens*, da autoria de William Roberto Cereja e Thereza Cochar Magalhães é o manual selecionado para discutir a presença e manifestação do plurilinguismo na divulgação científica. Os critérios para a

escolha desse manual foram: i) aprovação no último PNLD - Programa Nacional do Livro Didático de Língua Portuguesa para o Ensino Médio (2012); a presença de um capítulo destinado ao tratamento de textos de DC; iii) o pressuposto teórico assumido pelos autores do livro, a teoria bakhtiniana.

Como conceber a divulgação científica?

Um importante aspecto que julgamos preliminarmente fundamentais na abordagem do fenômeno da DC diz respeito às suas esferas de circulação. Bueno (1984), em sua pesquisa no campo dos estudos jornalísticos, argumenta que a DC se dá em dois campos: o campo educacional e o campo do jornalismo científico. O primeiro é marcado pela circulação dos livros didáticos, cursos de extensão, aulas de ciências para os não especialistas, enquanto que o segundo é marcado pelas próprias coerções da esfera como a atualidade, a universidade, a periodicidade e a difusão.

Complementar a essa visão, Grillo, ao caracterizar a DC, amplia os espaços onde esta ocorre ao afirmar:

Na sociedade brasileira, ela é uma atividade discursiva que ocorre principalmente em três esferas – a científica, a educacional e a jornalística – e, em menor frequência, na literária e na cultural (pensamos em exposições de museus). Em cada uma delas, circulam gêneros próprios, que representam um segundo nível de coerções ou de normas (GRILLO, 2013, p.93).

Um outro aspecto que merece atenção refere-se às variadas terminologias que esse fenômeno da exteriorização do conhecimento assume. Expressões como *vulgarização científica*, *divulgação científica* e *difusão científica* são utilizadas, muitas vezes como sinônimas. Em seu estudo, Bueno (1984) situa a difusão científica na instância de um gênero em um sentido mais amplo, com limites mais abrangentes, pois abarca “todo e qualquer processo ou recurso utilizado para veiculação de informações científicas e tecnológicas” (BUENO, 1984, p.14). Para ele, tal conceito engloba em si mesmo a difusão tanto para especialistas como para o grande público em geral. Em suas palavras:

O conceito de difusão, dada sua posição de hiperonímia, possui grande amplitude, abrangendo “os periódicos especializados, os bancos de dados, os sistemas de informação acoplados aos institutos e centros de pesquisa,

os serviços de alerta das bibliotecas, as reuniões científicas [...] as seções especializadas das publicações de caráter geral, as páginas de ciência e tecnologia dos jornais e revistas, os programas de rádio e televisão dedicados à ciência e tecnologia, o cinema dito científico e até mesmo os chamados colégios invisíveis” (BUENO, 1984, p. 15).

Ainda para o autor, denomina-se *disseminação científica* a difusão para os especialistas, enquanto que a difusão para o público em geral denominar-se-á *divulgação científica*. Explica que a disseminação científica comporta dois níveis: i) a disseminação intrapartes (correspondente à circulação de informações científicas e tecnológicas entre especialistas de uma área ou áreas conexas, caracterizada por um público especializado, conteúdo específico e código fechado); e ii) disseminação extrapartes (circulação de informações que se situam fora da área-objeto da disseminação).

Como exemplos da *divulgação científica*, o autor apresenta o jornalismo científico, os livros didáticos, os cursos de extensão para não especialistas, as campanhas de educação voltadas para determinadas áreas, os fascículos de ciência e tecnologia produzidos por grandes editoras, documentários, programas de televisão etc.

Para facilitar a apreensão a respeito desses conceitos, em que as fronteiras entre suas abrangências conceituais são tão tênues, reproduzimos a seguir o organograma esboçado por Cavalcante Filho (2011) para melhor registrar as diferenças, aproximações e exemplos dos conceitos discutidos:



Figura 2: A disseminação científica
Fonte: Cavalcante Filho, 2011, p.42

Neste artigo, a análise dos aspectos do plurilinguismo da DC recairá na esfera educacional, cuja materialização do projeto enunciativo-discursivo se dará no livro didático de língua portuguesa do ensino médio.

A dificuldade do entendimento desse conceito se refere, por um lado, ao fato de a DC aparecer nas mais variadas esferas da comunicação humana e, por outro, o fato de ela materializar-se nos mais vários gêneros discursivos, o que leva muitos estudiosos a não chegarem a um consenso quando se propõem a conceituá-la, ora definindo-a como gênero, ora como esfera, prática de reformulação ou relações dialógicas entre esferas. Brevemente, passaremos por alguns conceitos expostos por alguns estudiosos para, em seguida, expor a concepção que adotamos para o presente estudo.

Cavalcante Filho (2011) e Grillo (2013), em suas pesquisas, no intuito de apreender o conceito de DC recorrem a trabalhos de pesquisadores que trataram do tema.

Uma das abordagens citadas em ambas as pesquisas é o trabalho pioneiro de Authier-Revuz sobre a DC, de 1998. Na concepção dessa autora, o texto de DC, sob a ótica da heterogeneidade, é uma associação do discurso científico com o discurso do cotidiano. Para autora ocorre uma prática de reformulação textual-discursiva de um discurso-fonte para um discurso segundo, em cujo conjunto se inserem a tradução, o resumo, a resenha, a paráfrase, os textos pedagógicos entre outros.

Outro trabalho mencionado é o de Zamboni (de 1997 e 2001) que apresenta uma concepção contrária à de Authier-Revuz, ao argumentar que a divulgação científica constitui um gênero discursivo específico, no qual se manifestam não apenas elementos da heterogeneidade enunciativa, mas também, e principalmente, fenômenos da subjetividade (privilegiando as marcas da heterogeneidade no discurso como realizações efetivas do sujeito). Assim, a autora defende a concepção de que a atividade de produção da DC assume a natureza de um efetivo trabalho de formulação de um discurso novo, estando atrelado ao discurso de transmissão de informação.

Ainda há a proposta de Cataldi, de 2007, que considera a DC, sob o viés de uma análise textual, como um processo reformulativo contínuo, cuja tarefa divulgadora consiste em recontextualizar o conhecimento científico, operando com os procedimentos de expansão, redução e variação (GRILLO, 2013, p. 85-85); já Grigoletto (2005), ao caracterizar o discurso da DC, conclui tratar-se de um discurso que não está na ordem da ruptura nem somente na ordem da reformulação, mas de um deslocamento, haja vista manter-se o efeito de ressonância do discurso da ciência.

Outros trabalhos poderiam ser mencionados aqui, mas em virtude de espaço deste texto, apresentamos abaixo a concepção que assumimos de DC para analisar o plurilinguismo dessa atividade discursiva no livro didático de língua portuguesa.

Concordamos com Grillo (2013), quando esta pesquisadora, em uma investigação recente, ao analisar as formas da divulgação da ciência, compreendendo a inter-relação entre as linguagens verbal e visual e tomando como objeto de pesquisa revistas especializadas brasileiras (*Scientific American Brasil*, *Pesquisa Fapesp* e *Ciência Hoje*), defendeu a tese de que a DC não constitui nem um gênero nem uma esfera, mas uma modalidade particular de relação dialógica entre a esfera científica e outras esferas da atividade humana. Assim, alicerçada na teoria bakhtiniana, na esteira do projeto epistemológico que visa a um estudo dialógico da linguagem, assim defende a autora:

A metalinguística permitiu-nos descrever e interpretar a divulgação científica como uma modalidade particular de relação dialógica – entendida na acepção bakhtiniana enquanto uma relação axiológico-semântica – entre a esfera científica e outras esferas da atividade humana, aí incluídos os níveis superiores da ideologia do cotidiano, cuja materialidade são os enunciados de gêneros variados (reportagem, artigo, editorial, livro, romance, exposição etc.) (GRILLO, 2013, p. 88).

Portanto, para analisar o plurilinguismo da DC no livro didático, partimos da ideia de que não podemos associar a DC a uma esfera particular da atividade humana, haja vista que ela se faz presente dialógica e responsivamente em variadas esferas (científica, jornalística, educacional, literária, cultural). Além disso, as esferas são lugares de existência de diferentes gêneros; assim, a DC é resultante do diálogo empreendido da esfera científica com outras esferas da atividade humana, onde são produzidos e circulam, ou seja, são materializados os mais variados gêneros.

O plurilinguismo bakhtiniano

De acordo com Faraco (2003), para o Círculo de Bakhtin, qualquer palavra (qualquer enunciado concreto) encontra o objeto a que se refere já recoberto de qualificações, envolto por uma atmosfera social de discursos, por uma espécie de aura heteroglótica.

O plurilinguismo no romance é a terceira parte do ensaio *O discurso no romance*, (escrito em 1934-1935), que traz à tona um dos conceitos mais significativos da teoria bakhtiniana: o plurilinguismo, em russo *raznoriéchie*, conceito definido por Bakhtin como “o discurso de outrem na linguagem de outrem” (2010, p. 127). A leitura dessa parte pode ser feita pensando o ensaio em três momentos que julgamos fundamentais, e que poderiam ser assim divididas e subintituladas: 1) análise dos procedimentos plurilinguísticos no romance humorístico, 2) introdução e utilização estilística do plurilinguismo e 3) a bivocalidade do discurso literário.

1) A análise dos procedimentos plurilinguísticos no romance humorístico

Considerando a diversidade das linguagens do mundo e as variadas formas que o plurilinguismo se apresenta na prosa literária (o romance), Bakhtin, nessa primeira parte do texto, elege o romance do tipo humorístico (trazendo como representantes os ingleses Henry Fielding (1707-1754), Laurence Sterne (1713-1768), Charles Dickens (1812-1870) e os alemães Theodor Von Hippel (1741-1796) e Jean-Paul (1763-1825) para analisar formas típicas e fundamentais de aparecimento do plurilinguismo no romance. Afirma Bakhtin:

As formas composicionais de sua introdução e da organização do plurilinguismo no romance, elaboradas no decorrer do desenvolvimento histórico desse gênero em seus diversos aspectos, são extremamente variados. Cada uma delas está relacionada com possibilidades estilísticas precisas, exige formas definidas para a elaboração literária das “linguagens” do plurilinguismo que foram introduzidas (BAKHTIN, 2010, p.107).

Dessa forma, diante da grande variedade das formas de organização do plurilinguismo, o autor se propõe a analisar “apenas as formas fundamentais e típicas da maioria das variantes do romance”. Então o autor mostra, a partir da análise de alguns trechos do romance *Little Dorrit* de Charles Dickens, as maneiras como o autor manipula as vozes e acabam por caracterizar as linhas básicas do estilo do romance humorístico. Assim, Bakhtin mostra que a fala de outrem entra no discurso do autor das seguintes formas:

- i) **sob a forma dissimulada:** introdução do enunciado de outrem no discurso do autor de uma forma dissimulada; sem qualquer indicação formal da sua presença;
- ii) **construção híbrida:** enunciado que, segundo índices gramaticais (e composicionais), pertence a um único falante, mas, na realidade, confundem-se dois enunciados, dois modos de falar, dois estilos, duas “linguagens”, duas perspectivas semânticas e axiológicas;
- iii) **Motivação pseudo-objetiva:** uma das variantes da construção híbrida sob a forma de uma fala dissimulada de outrem; aí uma definição da opinião comum da sociedade confunde-se com o discurso do autor, que denuncia o que há por trás dessa opinião comum.

2) Introdução e utilização estilística do plurilinguismo

Nesse segundo momento do texto, o teórico russo salienta que a introdução das diversas “linguagens” com suas perspectivas socioideológico-verbais dá-se de forma impessoal “por parte do autor”, mas que realizam a refração das suas intenções. Ou seja, tanto no objeto da narração quanto no narrador, o autor se realiza e realiza o seu ponto de vista, envolto de qualificação e sua tonalidade semântico-axiológica.

Nesse ponto, a importância e a necessidade do domínio de dispositivos analíticos por parte do leitor/pesquisador para a percepção desses dois momentos da narração: o plano do narrador, com sua perspectiva expressiva e semântico-objetiva, e o plano do autor que fala de modo refratado nessa narração. E é essa percepção do segundo plano que permite que se tenha a compreensão da obra como um todo.

O **discurso das personagens** é a outra forma de introdução e organização do plurilinguismo no romance. As refrações das intenções do autor também se dão pelas palavras dos personagens no romance que, embora possuam autonomia semântico-verbal e perspectiva própria, acabam por se tornar a segunda linguagem/voz do autor. Com isso, Bakhtin exemplifica, por meio de alguns exemplos das obras *Pais e Filhos* (1862) e *Terra Virgem* (1876) de Ivan Turguêniev (1818-1883), como o plurilinguismo social é introduzido tanto nos discursos diretos das personagens como no discurso do autor, ao redor dos personagens. Argumenta o teórico:

As palavras dos personagens, possuindo no romance, de uma forma ou de outra, autonomia semântico-verbal, perspectiva própria, sendo palavras de outrem numa linguagem de outrem, também podem refratar as intenções do autor e, conseqüentemente, podem ser, em certa medida, a segunda linguagem do autor. Além disso, as palavras de um personagem quase sempre exercem influência (às vezes poderosa) sobre as do autor, espalhando nelas palavras alheias (discurso alheio dissimulado do herói) e introduzindo-lhe a estratificação e o plurilinguismo (BAKHTIN, 2010, p.119-120).

A terceira e última forma de utilização, considerada por Bakhtin como uma das formas mais importantes da introdução e organização do plurilinguismo no romance é a dos **gêneros intercalados**, referindo-se ao fato de ser possível introduzir, no romance, linguagens que estratificam a unidade linguística e aprofundam de modo novo a sua multiplicidade. Em outras palavras, qualquer outro gênero pode ser introduzido no

romance, tanto literário quanto extraliterário (a exemplo de um poema, novela ou gênero científico, religioso), habitualmente conservando sua estrutura e sua autonomia e originalidade tanto estilística quanto linguística:

Os gêneros intercalados poder ser diretamente intencionais ou totalmente objetivos, ou seja, desprovidos inteiramente das intenções do autor. Eles não foram ditos, mas apenas mostrados como uma coisa pelo discurso; na maioria das vezes, porém, eles refrangem em diferentes graus as intenções do autor, e alguns dos seus elementos podem afastar-se, de diferentes maneiras, da última instância semântica da obra (BAKHTIN, 2010, p.125).

No entanto, ressalta o estudioso, há gêneros que, ao serem introduzidos no romance como elemento estrutural, por sua força estilístico-composicional, acabam por determinar a estrutura do romance sem sua totalidade, como é o caso da confissão, do diário, da biografia, da carta, entre outros.

3) A bivocalidade do discurso literário

Finalizando o ensaio, Bakhtin ratifica a ideia central da sua reflexão, afirmando que o plurilinguismo introduzido no romance é “o discurso de outrem na linguagem de outrem, que serve para refratar a expressão das intenções do autor” (BAKHTIN, 2010, p.127), ou seja, trata-se de uma palavra bivocal, já que ela exprime a intenção direta da personagem que fala e a intenção semântico-axiológica refratada do autor. Assim sintetiza Campos:

O discurso humorístico, irônico, paródico, o discurso refratante do narrador, o discurso refratante na fala das personagens, o discurso do gênero intercalado, são todos bivocais e internamente dialogizados. Encontra-se neles um diálogo potencial, não desenvolvido, um diálogo concentrado de várias vozes, de várias visões de mundo, de várias linguagens: o plurilinguismo social (CAMPOS, 2012, p.125).

Acrescentemos a essa abordagem, o que o autor trata no ensaio seguinte (“A fala das personagens”) que é uma outra grande questão sobre o plurilinguismo: a pessoa que fala no romance. “Mesmo falando palavras alheias, numa linguagem também alheia, elas podem refratar as intenções do autor e, conseqüentemente, podem se tornar sua segunda linguagem” (CAMPOS, 2012. p.125). Para a finalidade deste trabalho, destacamos nesse

ensaio o fenômeno de a palavra de outrem adquirir um sentido mais profundo no processo de formação ideológica: a palavra surgir como **palavra autoritária**¹:

A palavra autoritária, numa zona mais remota, é organicamente ligada ao passado hierárquico. É, por assim dizer, a palavra dos pais. Ela já foi *reconhecida* no passado. É uma palavra *encontrada de antemão*. Não é preciso selecioná-las entre outras equivalentes (BAKHTIN, 2010, p.143, grifos do autor).

Dessa forma, a teoria bakhtiniana encara o discurso com uma bivocalidade que lhe é inerente, como se vê no discurso humorístico, irônico, paródico, dos gêneros intercalados. Trata-se de um discurso internamente dialogicizado, onde duas vozes coexistem e se cruzam multiformemente, correlacionando-se numa dialogicidade intrínseca característica, apoiando-se mutuamente, interiluminando-se, contrapondo-se parcial ou totalmente, parodiando-se, arremedando-se, polemizando velada ou explicitamente.

O plurilinguismo da DC no livro didático

O objeto de nossa análise é o capítulo 10, “O texto de divulgação científica”, do volume 3 do livro *Português: linguagens*, de William Roberto Cereja e Tereza Cochar Magalhães para o ensino médio. É um capítulo referente ao eixo “Produção de Texto” (os outros adotados pela coleção são literatura, gramática e interpretação). Observamos a composição geral do capítulo, a seleção do material textual, as atividades de compreensão e interpretação dirigidas ao aluno e a proposta de produção de texto.

O livro é dividido em 4 unidades, cada unidade apresenta em média 11 capítulos e o capítulo objeto do nosso estudo faz parte da 1ª unidade do livro, intitulada *História Social do Modernismo*. O capítulo está dividido em 4 seções: “Trabalhando o gênero”, onde autor apresenta um texto de divulgação científica acompanhado de questões de compreensão e interpretação, “Produzindo o texto de divulgação científica”, com a apresentação da proposta de produção de um texto de divulgação científica em grupo, “Planejamento do texto”, com diretrizes a serem seguidas no momento da produção textual e “Revisão e reescrita”, seção com itens a serem considerados quando da finalização da produção.

¹ Embora a tradução da equipe de Aurora Fornoni Bernardini traga a expressão “palavra autoritária”, optamos, na análise deste trabalho utilizar a expressão “palavra de autoridade” para referirmo-nos a este conceito.

Para um melhor entendimento de como se dá a organização do capítulo, vejamos o quadro abaixo:

	SEÇÕES	TEMAS/PROPOSTAS
CAPÍTULO 10 O texto de divulgação científica	Trabalhando o gênero	• Texto 1: "Enfrentando a tempestade: como pernilongos sobrevivem a colisões com gotas de chuva", de Eric R. Olson) • Atividade de interpretação com 6 questões • Uma fotografia na questão 3 • 1 boxe explicativo
	Produzindo o texto de divulgação científica	• 2 propostas de produção textual, em grupo, para publicar na revista científica digital criada pela classe • Painel de 4 fragmentos de textos retirados do Almanaque Abril, 2012, sobre os temas Saúde, Nutrição, Alimentos e Doenças
	Planejamento do texto	• 7 tópicos em torno de questões linguísticas, de esfera de circulação e de produção sem hierarquia
	Revisão e reescrita	• 7 tópicos referentes à estrutura dos parágrafos, emprego da norma padrão.

Quadro 2: Estrutura e organização do capítulo 10 do livro didático



Figura 3: Abertura do capítulo 10
Fonte: CEREJA; MAGALHÃES, 2012, p. 131

Observamos na abertura do capítulo uma fotografia com a apresentação de capas de 5 revistas de divulgação científica que circulam no Brasil: *Superinteressante*, *Scientific American Brasil*, *Ciência Hoje*, *National Geographic* e *Galileu* (Fig. 3). Essas revistas são as principais revistas comercializadas no Brasil que tratam de assuntos de caráter científico, todas elas vendidas em bancas de jornais e revistas e, possivelmente, conhecidas de alunos do 3º ano do ensino médio. Mesmo sem nenhuma referência à utilização dessa imagem na abertura do capítulo, acreditamos que o autor objetiva familiarizar o leitor sobre a esfera da atividade onde os discursos da divulgação da ciência costuma circular.

O texto didático começa com a solicitação da leitura de “Enfrentando a tempestade: como pernilongos sobrevivem a colisões com gotas de chuva”, texto de autoria do editor e produtor residente de vídeos de *Scientific American* Eric R. Oslon, publicado originalmente na revista *Scientific American Brasil*².

Neste exemplo de texto de divulgação científica apresentado pelos autores, observaremos como se dá introdução e utilização estilística do plurilinguismo. Embora esse fenômeno tenha sido estudado por Bakhtin no romance do tipo humorístico, trata-se de um fenômeno que pode ocorrer em outros tipos de discurso, ou seja, as categorias de análise estabelecidas pelo teórico russo podem ser aplicadas em textos de outros gêneros e esferas.

Da mesma forma como Bakhtin apresenta e analisa o plurilinguismo no romance humorístico de Dickens e se detém nos exemplos desse fenômeno em Turguêniev, nossa intenção é, de forma análoga, observar os procedimentos plurilinguísticos da DC no livro didático de língua portuguesa³.

1. “Para os pernilongos, esse cenário não é incomum. Quando uma tempestade aparece, eles precisam lutar contra gotas de chuva **que têm seu próprio tamanho e massa 50 vezes maior que sua massa média (o equivalente à diferença entre um humano e um ônibus escolar)**. Como os insetos enfrentam essas gotas da perdição é assunto de um estudo da edição dessa semana da *Proceedings of the National Academy of Sciences*” (p. 132)

O destaque em negrito assinala a introdução da fala de outrem, nesse caso, de um enunciado que reflete um saber do domínio da esfera científica. Enquanto que desde o início da frase percebemos a voz do autor, numa linguagem acessível a qualquer leitor, a partir do destaque, observamos a introdução **sob a forma dissimulada**, de um enunciado da esfera científica, pois, mesmo que a frase não apresente formalmente tal introdução, fica perceptível a partir do momento que percebemos que um conhecimento de peso e massa que possui um inseto, bem como comparação estabelecida entre esses aspectos do inseto e o homem e um ônibus escolar, só é possível a partir de um estudo, de uma pesquisa, o que

² Disponível on line em: http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/enfrentando_a_tempestade.html, e acessado em 22/06/2012.

³ Os trechos apresentados a seguir são retirados do texto do jornalista Eric R. Olson, constante do capítulo que ora analisamos.

não é, geralmente, atividade característica de um jornalista. Ele precisa, portanto, lançar mão de um enunciado que se encontra em outra esfera e introduzi-lo no seu dizer.

2. “No entanto, a equipe de Hu descobriu também que os pernilongos não estão completamente a salvo das forças produzidas durante a colisão com a gota de chuva. **Quando entra em contato com o pernilongo, a gota o acelera rapidamente para baixo para equipará-lo a sua velocidade final, de nove metros por segundo. Isso acontece em uma distância de apenas 10mm, o que coloca enorme pressão sobre o corpo do inseto, equivalente a até 300 gravidades ($2\,942\text{m/s}^2$). Em comparação, um piloto de jato de combate acelerando para fora de um loop experimenta apenas nove gravidades (88m/s^2)”** (p. 132).

Temos nesse fragmento em destaque uma **construção híbrida** típica de dois tons, dois estilos. Da mesma forma que a forma dissimulada, nesse tipo de construção não há nenhuma fronteira formal, composicional ou sintática que delimite a fronteira do que seria a perspectiva semântica de um discurso cotidiano ou jornalístico e a perspectiva científica. Caracterizando, portanto, de um texto de divulgação científica, a introdução de uma outra perspectiva axiológica, como é que o observamos no momento em que, no mesmo conjunto sintático, o autor introduz informações e enunciado com outro valor. Enquanto no início do parágrafo temos a voz de um autor que fala de um lugar cujo tom é caracteristicamente corriqueiro, cotidiano, sem pretensões de externar uma verdade inabalável, em seguida, observamos um tom de precisão e exatidão enunciados portadores de afirmações com dados que refletem um tom, um estilo de precisão e exatidão por conta de medição prevista pelo fazer científico.

3. “[...] Além disso, o pernilongo tem pelos hidrofóbicos no corpo e pernas dispersas, que produzem arrasto. Isso permite que o inseto fuja da gota antes de se deparar com um úmido fim.
No entanto, a equipe de Hu descobriu também que os pernilongos não estão completamente a salvo das forças produzidas durante a colisão com a gota de chuva” (p. 132).

Nesse trecho, o segundo parágrafo, iniciado pela conjunção coordenativa *no entanto* constitui um exemplo do que Bakhtin chama de **motivação pseudo-objetiva**, que é um dos aspectos da fala dissimulada de outrem. Nessa forma variante de construção híbrida, por conta do uso da conjunção, a motivação, que é do autor, se confunde com o enunciado de

outrem apresentando um sabor de linguagem estrangeira, como observamos no momento em que a argumentação é marcada com a descoberta do pesquisador Hu (David Hu).

4. “[...] Como os insetos enfrentam essas gotas da perdição é assunto de um estudo da edição dessa semana da *Proceedings of the National Academy of Sciences*. **David Hu**, professor de engenharia mecânica e biologia do Instituto de Tecnologia da Georgia, e sua equipe criaram métodos bastante heterodoxos para determinar como os pernilongos sobrevivem a essas colisões” (p. 132).

Aqui, temos a referência ao estudo realizado pelo pesquisador David Hu como exemplo da palavra autoritária que, como palavra de outrem, antes de se apresentar na qualidade de informações, “adquire um sentido ainda mais profundo e mais importante no processo de formação ideológica do homem, no sentido exato do termo” (BAKHTIN, 2010, p. 142). Dessa forma, a **palavra de autoridade** representada pela menção a Hu e sua equipe é a palavra reconhecida, *encontrada de antemão*, que vem, ideologicamente legitimar, apresentar legalidade, sustentar hierarquicamente, o que é dito pelo autor, assim como representa a palavra do pai, dos adultos, dos professores, da religião nos discursos sociais.

Outra forma de fazer ressoar diversas vozes e perspectivas semântico-axiológicas no enunciado de divulgação científica no livro didático é por meio da intercalação dos **gêneros intercalados**. Vejamos a imagem abaixo:



Figura 4: Gênero intercalado da DC no livro didático
Fonte: CEREJA; MAGALHÃES, 2012, p. 131-132.

Temos aqui, no enunciado do livro didático sobre o texto de DC a introdução de um outro gênero discursivo, estratificando a unidade linguística e introduzindo a sua própria linguagem no enunciado do outro, nesse caso, a presença do gênero notícia publicado na revista *Scientific American Brasil* e constante do sítio da uol⁴. Além da presença desse gênero notícia intercalado, na parte seguinte ao texto, em meio às questões de compreensão e interpretação do texto, há uma outra ocorrência de enquadramento de gêneros: a presença de um boxe explicativo versando sobre a simplificação da linguagem na divulgação científica, conforme pode ser visualizado abaixo:



Figura 5: Gênero intercalado na DC de livro didático
Fonte: CEREJA; MAGALHÃES, 2012, P. 133.

Trata-se do gênero boxe explicativo que se apresenta estabelecendo relações dialógicas principalmente com as questões 2 e 5 da atividade de compreensão e interpretação, quando as questões são voltadas: i) à verificação das estratégias utilizadas pelo autor do texto para tornar o assunto de uma área científica do conhecimento acessível aos leitores leigos ou grande público por meio de uma linguagem mais simples (questão 2); ii) à observação da linguagem empregada no texto referente aos modos verbais

⁴ Para conferir o texto em seu espaço primeiro de publicação e circulação: http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/enfrentando_a_tempestade.html

predominantes no relato do estudo realizado pelos pesquisadores, do emprego da variedade linguística empregada, bem como da adequação do nível de linguagem à situação de comunicação.

Um outro aspecto que nos ajuda a argumentar e entender o plurilinguismo do texto de DC é a presença, meio à materialidade verbal, da linguagem não-verbal. Tanto no texto que abre o capítulo (ver Fig. 4), quanto na questão 3 do exercício (ver Fig. 2), observarmos mais uma relação dialógica entre a linguagem verbal e não-verbal. No primeiro caso, o texto não-verbal refere-se à fotografia de um pernilongo sendo esmagado por uma gota d'água, acompanhada de uma legenda nomeando-a e atribuindo os créditos à equipe de Hu, que realizou a pesquisa. Já no segundo caso, apesar de a letra "c" da questão 3 fazer referência à fotografia e à legenda constante do texto de Eric R. Osion, os autores apresentam uma outra imagem de um inseto possivelmente morto no centro da fotografia com gotas d'água ao seu redor. Só que nesta última não há o estabelecimento evidente de relação dialógica entre tal imagem e o que é discutido na questão. Além disso, é conveniente mencionar, que tal texto não-verbal é desprovido de legenda ou qualquer outra explicação que venha justificar sua presença e importância no conjunto do enunciado.

Por fim, observando ainda as questões sobre o texto objeto de leitura e interpretação de divulgação científica, na questão 4, os autores propõem:

5. A estrutura de um texto de divulgação científica não é rígida, pois depende do assunto e de outros fatores da situação, como: quem produz o texto, para quem, com que finalidade. Apesar disso, normalmente o autor apresenta uma ideia principal ou tese, um conceito ou um ponto de vista sobre um conceito, e procura fundamentá-los com "provas" ou evidências, isto é, exemplos, comparações, resultados de experiências, dados estatísticos, relações de causa e efeito, etc. No texto "Enfrentando a tempestade":

- a) O que o texto pretende explicar ao leitor?
- b) O autor se propõe a defender alguma tese?
- c) Quais fatos o autor menciona para fundamentar suas explicações? (CEREJA; MAGALHÃES, 2012, p. 133).

Observamos nesse momento um fato que merece atenção. Ora, se os próprios autores afirmam que a estrutura de um texto de divulgação científica apresenta uma estrutura flexível, variada, como apresentar apenas um único texto para leitura e análise, servindo, portanto de modelo?

Um outro problema que se coloca é a confusão conceitual refletida no tratamento dado à questão de gênero e texto. Os autores intitulam o capítulo de “o texto de divulgação científica” e nomeiam a primeira seção de “trabalhando o gênero”. Percebemos então que os autores concebem texto e gênero como sendo a mesma coisa, quando, na verdade, o texto é a materialização da relativa estabilidade dos enunciados de divulgação científica.

Analisando a seção “produzindo o texto de divulgação científica”, o encaminhamento proposto pelos autores é de um trabalho em grupo, cujo objetivo é a produção de dois textos de divulgação científica pelos grupos para serem publicados na revista científica digital que a classe montará numa atividade futura. Na proposta 1, o grupo, a partir da realização de uma enquete, produzirá um texto de divulgação científica, “procurando traduzir para o público em geral conceitos que envolvem o assunto” (CEREJA; MAGALHÃES, 2012, p. 134). Na proposta 2, os autores já sinalizam sobre o tema que os alunos deveram escrever: *saúde, bem-estar e alimentação*, e a apresentam 9 tópicos com assuntos que deverão ser escolhidos para realizar a atividade, acompanhados de um painel com 4 trechos de textos de divulgação científica retirados do Almanaque Abril de 2012. E concluem, nas seções *planejamento do texto* e *revisão e reescrita*, com a apresentação, respectivamente, de 7 comandos lançados aleatoriamente, sem hierarquia, que os alunos devem empregar na produção do texto, e 7 itens que devem ser observados quando da finalização do texto, em sua etapa de revisão e reescrita.

Sobre essa proposta, concordamos com Abaurre et al (2010) quando as autoras argumentam em seu livro didático de língua portuguesa do 3º ano do ensino médio que a produção de textos de divulgação científica “exige dos autores desses textos um conhecimento mais profundo do conteúdo a ser ‘traduzido’ para autores leigos” (2010, p. 459) e por isso não julgam adequado esse tipo de proposta de produção textual. Optam, pois, por solicitar aos alunos que realizem uma pesquisa em diferentes textos de divulgação científica, analisem comparativamente como os autores trataram do tema e, por fim, redijam um texto apresentando os resultados da comparação. De fato, a produção de textos de divulgação científica não é uma das tarefas mais fáceis; além do domínio do tema sobre o qual se irá escrever, é necessário que seu autor saiba lançar mão e fazer escolhas concernentes às diferentes formas de utilizar a linguagem, explorando seus recursos e sua multiplicidade de possibilidades de registro, principalmente no que se refere à utilização e introdução de procedimentos plurilinguísticos.

Considerações finais

Apesar da brevidade da análise possível no espaço deste texto, acreditamos ter sido possível perceber como o plurilinguismo, fenômeno que, segundo Bakhtin, é característico do romance humorístico, também é fortemente presente e característico dos enunciados de DC. Da mesma forma que no discurso humorístico, podemos afirmar que este jogo multiforme com as fronteiras dos discursos, das linguagens e das perspectivas é um dos traços mais importantes do estilo da DC.

A análise do capítulo “O texto de divulgação científica” de *Português: linguagens*, de Cereja e Magalhães (2012), permitiu-nos observar o percurso expositivo e analítico dado pelos autores à questão do texto de DC, sendo possível levantar as seguintes questões para reflexão:

- i) notar que os autores trabalham o texto-base do capítulo como se ele circulasse na mídia impressa, quando ele foi retirado da mídia digital;
- ii) observar as questões relacionadas a enquadramento, disposição espacial, fontes não estão propostas, assim como uma análise crítica de diferentes perfis editoriais de revistas de DC apresentadas no início do capítulo;
- iii) nos enunciados concretos da DC, o plurilinguismo penetra nos textos, por meio das pessoas que falam e se materializa na voz do autor divulgador e na voz do cientista;
- iv) a(s) voz(es) presentes nos textos de DC marcam sujeitos essencialmente sociais, historicamente concretos e definidos, como representantes de linguagens diferentes e não vozes que representando “dialetos individuais”.

Referências Bibliográficas

ABAUURRE, M. L. M.; ABAUURRE, M. B. M.; PONTARA, M. *Português: contexto, interlocução e sentido*. São Paulo: Moderna, 2010.

BAKHTIN, M. O discurso no romance. In: *Questões de literatura e estética*. A teoria do romance. Trad. A.F. Fernadini et al. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. p. 71-210.

BRASIL. Ministério da Educação/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Língua Portuguesa*. Brasília: Secretaria de Educação Básica,

2011. 100 p. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guia-do-livro/item/2988-guia-pnld-2012-ensino-m%C3%A9dio>

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa*. MEC/SEF: Brasília, 1998. 106 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/portugues.pdf>

BRASIL. Secretaria da Educação Básica. *Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Orientações curriculares para o ensino médio*. V. 1. Brasília: MEC, 2006. 239 p. 106 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf

BUENO, W. da C. *Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente*. 1984. Tese (Doutorado em Comunicação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

BUNZEN, C.; MENDONÇA, M. Revistas de divulgação científica no ensino médio: múltiplas linguagens. In: *Múltiplas linguagens*. São Paulo: Parábola, 2013.

CAMPOS, M. I. B. Questões de literatura e estética: rotas bakhtiniana. In: BRAIT, Beth (Org.). *Bakhtin: dialogismo e polifonia*. São Paulo: Contexto, 2012. p. 113-150.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. *Português: linguagens*. Vol. 3. 8.ed. São Paulo: Atual, 2012.

FARACO, C. A. *Linguagem e diálogo: as ideias linguísticas de Bakhtin*. Curitiba: Criar Edições, 2003.

GRILLO, S. V. de C. *Divulgação científica: linguagens, esferas e gêneros*. (Tese Livre-docência) Faculdade Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo: 2013. 333p.

¹ **Urbano CAVALCANTE FILHO, Doutorando**

Universidade de São Paulo (USP)

Professor do Instituto Federal da Bahia (IFBA-Campus Ilhéus)

E-mail: urbanocavalcante@usp.br

² **Vânia Lúcia Menezes TORGA, Dra.**

Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

E-mail: vltorga@uol.com.br.

Recebido : 17.12.13

Aceito : 20.12.13