



**TERMINODIDÁTICA E DESENVOLVIMENTO DA COMPREENSÃO LEITORA  
POR MEIO DO ESTUDO DAS TERMINOLOGIAS EM ARTIGOS DE  
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

***TERMINODIDACTIC AND DEVELOPMENT OF READING COMPREHENSION  
THROUGH THE STUDY OF TERMINOLOGIES IN SCIENTIFIC ARTICLES***

Profa. Ma. Lígia Fabiana de Souza Silva  
Universidade de São Paulo  
ligia.fabiana.souza@usp.br

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo analisar de que maneira o ensino sistematizado do léxico, especialmente dos conhecimentos acerca da Terminologia, auxilia significativamente no desenvolvimento da competência leitora de estudantes do Ensino Fundamental. Embasamos a justificativa para tal trabalho nos estudos de Barbosa (2009). Segundo a autora, a terminodidática (ou ensino do léxico terminológico) promove o desenvolvimento discursivo dos usuários da língua. Como metodologia de pesquisa, realizamos uma avaliação diagnóstica por meio da aplicação de um exercício de leitura de um texto de divulgação científica e questões de compreensão extraídos de material didático elaborado pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo em 2018 (denominado Caderno da Cidade) e utilizado por alunos do 7º ano dessa rede de ensino. A partir das teorias postuladas por Barbosa (1999; 2009), Ciapuscio (2014) e Seide (2012), observaremos de que maneira o texto especializado e a terminologia que o constitui são explorados em tais exercícios e compreendidos pelos alunos. Este artigo relata a etapa inicial (o diagnóstico acerca do conhecimento terminológico dos estudantes e a compreensão leitora de textos de divulgação científica) e fazem parte de nossa tese que busca investigar as relações entre os conhecimentos de terminológicos e a proficiência dos educandos na leitura de textos de divulgação científica, portanto um estudo de natureza interdisciplinar, e as conclusões indicam que as crianças apresentam *déficit* em conhecimentos terminológicos.

**Palavras-chave:** Terminologia; Ensino do Léxico; Textos de Divulgação Científica.

**Abstract:** *This article aims to analyze how the systematized teaching of the lexicon, especially the knowledge about Terminology, significantly helps in the development of reading competence of elementary school students. We base the justification for such work in the studies by Barbosa (2009). According to the author, terminodidactic (or teaching of terminological lexicon) promotes the discursive development of language users. As a research methodology, we performed a diagnostic evaluation through the application of a reading exercise of a text of scientific dissemination and comprehension questions extracted from didactic material prepared by the São Paulo Municipal Secretariat of Education in 2018 (called Caderno da Cidade) and used by 7th grade students in this school system. From the theories postulated by Barbosa (1999; 2009), Ciapuscio (2014) and Seide (2012), we will observe how the specialized text and its terminology are explored in such exercises and understood by the students (the diagnosis of students' terminological knowledge and reading comprehension of texts of scientific dissemination) and are part of our thesis that seeks to investigate the relationship between the knowledge of terminology and the proficiency of students in reading texts of scientific dissemination, therefore, an interdisciplinary study, and the findings indicate that children have a deficit in terminological knowledge.*

**Keywords:** *Terminology; Teaching of the Lexicon; Texts of Scientific Dissemination.*



## 1. Introdução

O conhecimento lexical do usuário de uma língua é competência indispensável para a produção e a recepção dos mais variados discursos. Sabemos que as palavras são aprendidas pelo falante desde o início de sua infância e essa aprendizagem ocorre durante toda a sua vida, em diversas situações de interação. Entretanto, o léxico precisa ser estudado de forma sistematizada e contextualizada e a escola, especialmente por meio das aulas de língua materna, que é um espaço privilegiado para tal prática. De acordo com Barbosa,

Torna-se necessária uma mudança de direção no ensino/aprendizagem do vocabulário da língua portuguesa. (...) estudar e assimilar que as palavras apresentam numerosos níveis de uso – geral, culto, erudito, insólito, literário, popular, gírio, terminológico, grosseiro, regional, arcaico, estrangeiro, neológico – constitui condição básica de direcionamento do trabalho escolar. (BARBOSA et alii, 1999, p. 124)

Dentre esses níveis de uso, conforme menciona a autora, cumpre privilegiar o vocabulário terminológico, em razão da pouca atenção que a escola lhe dedica (BARBOSA et alii, 1999 p.124). Além disso, devido ao seu caráter interdisciplinar e estreita relação com a cultura e a tecnologia produzida pela humanidade, o domínio de terminologias permite ao usuário da língua acesso, compreensão e, possivelmente, desenvolvimento do conhecimento em diversas áreas do saber.

De acordo com Biderman (1998, p. 92) “[...] o processo de nomeação gerou e gera o léxico das línguas naturais” e é a necessidade da designação de fenômenos científicos e tecnológicos que gera o léxico terminológico. Assim, o objetivo deste artigo é analisar de que maneira o ensino sistematizado do léxico, especialmente dos conhecimentos acerca da Terminologia, auxilia significativamente no desenvolvimento da competência leitora de estudantes do Ensino Fundamental. Embasamos a justificativa para tal trabalho nos estudos de Barbosa (2009). Segundo a autora, a terminodidática (ou ensino do léxico terminológico) promove o desenvolvimento discursivo dos usuários da língua. Como metodologia de pesquisa, realizamos uma avaliação diagnóstica por meio da aplicação de um exercício de leitura de um texto de divulgação científica e questões de compreensão extraídos de material didático elaborado pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo em 2018 (denominado Caderno da Cidade) e utilizado por alunos do 7º ano dessa rede de ensino.



Dessa maneira, é importante que o falante tenha conhecimento não apenas das palavras do léxico comum, mas também, em algumas situações, de vocábulos especializados fundamentais para compreensão de textos como os artigos de divulgação científica, textos técnicos, materiais didáticos de diversas disciplinas etc.

## 2. Terminologia e terminodidática

A Terminologia é a ciência que estuda o léxico especializado de diferentes línguas. Essa área de estudos observa o surgimento de terminologias, suas relações discursivas, variações, correspondências entre termos, referentes e definições etc. No âmbito deste trabalho, seguiremos a corrente teórica denominada Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT), postulada por Cabré (2001). No mesmo contexto, consultaremos as reflexões de Barbosa (2009), que dialoga com os postulados da Teoria Comunicativa da Terminologia (CABRÉ, 2001), conforme é possível observar no trecho que segue.

Essas reflexões tomam como ponto de partida a questão da tênue fronteira existente entre o termo técnico-científico e o vocábulo da língua geral e procuram mostrar que uma mesma unidade lexical pode assumir os valores e as funções, ou de termo ou de vocábulo, conforme o universo de discurso em que se inscrevem. (BARBOSA, 2009, p. 59)

Dessa maneira, a Terminodidática é o ensino de terminologias e suas implicações para o domínio discursivo dos usuários da língua. Sua importância é justificada devido ao seu papel na ampliação do saber e do saber-fazer do indivíduo. Portanto, é fundamental a existência de métodos de tratamento, compilação, recuperação, transmissão e também ensino/aprendizagem de termos. (BARBOSA, 2009 p. 61)

Conhecer o léxico de uma língua é aprender um modo de pensar o mundo. Assim também ocorre com as metalinguagens técnico-científicas (terminologias) e suas definições. Os termos utilizados por qualquer área do saber constroem uma visão de mundo específica. Portanto, só é possível aprender uma ciência, quando se adquire a competência linguística (lexical) do seu universo do discurso (BARBOSA, 2009, p. 62).

Tanto Barbosa (1999, 2009) quanto Cabré (2001) destacam a relação entre aprendizagem do léxico terminológico e sua atualização em contextos discursivos. Portanto, uma unidade lexical pode ou não ser considerada um termo, dependendo do discurso em que é



utilizada. Por isso, sua aprendizagem só pode ocorrer de maneira significativa em discursos, em situações comunicativas.

Neste trabalho, vamos observar de que maneira se dá o ensino de terminologias no ambiente escolar por meio dos estudos de artigos de divulgação científica. O conhecimento terminológico é indispensável para compreensão de textos que tratam de áreas específicas da ciência. Na esfera escolar, os termos são muito utilizados em textos de materiais didáticos e em artigos de divulgação científica. Por conta disso, decidimos analisar o uso da terminologia técnico-científica em artigos de divulgação científica.

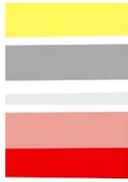
### 3. Artigos de divulgação científica

Segundo Seide (2012 p.45), o artigo de divulgação científica (DC) é definido como um texto jornalístico cujo objetivo é tornar público o conhecimento produzido pelos cientistas. Sabemos que qualquer enunciado é dirigido a um interlocutor, assim o artigo de divulgação científica tem como provável leitor um público diferente do artigo científico. Enquanto o primeiro é destinado a um público leigo, o segundo é escrito para especialistas no assunto tratado no texto.

No entanto, ainda que destinado a um público leigo, o texto de DC costuma apresentar alguns termos específicos das áreas dos conhecimentos às quais remete e o desconhecimento dessas unidades lexicais pode comprometer a compreensão das informações veiculadas. Para Zamboni (2001):

[...] o discurso da divulgação científica constitui um gênero particular de discurso, que desloca a ciência de seu campo de destinação precípua e a difunde para os estratos leigos da sociedade. Se é constitutivo do discurso estar voltado para o destinatário, e se esse destinatário se concebe diferentemente em diferentes condições de produção [...] é lícito concluirmos que estamos diante de dois gêneros discursivos distintos. (ZAMBONI, 2001, p. 94)

O DC destina-se a um público leigo, não é escrito necessariamente por cientistas (na maioria das vezes são jornalistas que o produzem) e circula na esfera jornalística, mas como trata de assuntos relacionados às ciências existe uma discussão se trata-se de um texto científico ou não. Para Seide (2012 p.45) o DC é um gênero híbrido do qual se espera que seja ao mesmo tempo científico e jornalístico:



Se for considerada a multiplicidade de leituras a que todo texto está sujeito não é difícil entender porque há polêmica sobre o gênero de DC é jornalístico ou científico. De um lado, por estar publicado em jornais e revistas de ampla circulação, responde às expectativas do leitor de jornal; por outro lado, responde também às exigências relativas à precisão das informações vinculadas, à não deturpação das pesquisas divulgadas e ao respeito aos direitos de propriedade intelectual. (SEIDE, 2012, p. 48)

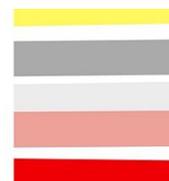
Além disso, o DC é um texto jornalístico voltado à “educação científica” do público, já que tem por objetivo divulgar determinada área do conhecimento fazendo-a inteligível aos leigos (SEIDE, 2012, p. 48-49). Tal característica o faz ser bastante utilizado também em atividades escolares, tanto em aulas de língua (para estudo do gênero), como nas áreas científicas às quais remetem.

Dessa maneira, pretendemos observar, inicialmente, como a terminologia presente em artigos de divulgação científica é tratada em atividades destinadas ao estudo do gênero e também como o conhecimento ou o desconhecimento de tais unidades lexicais pode influenciar na compreensão de tais textos.

Essa análise faz parte de uma avaliação diagnóstica e será utilizada como etapa inicial de um trabalho maior, cujo objetivo geral é promover estratégias para o desenvolvimento das competências léxica e discursiva de estudantes do Ensino Fundamental II (mais especificamente, alunos do 7º ano), com vistas ao maior conhecimento linguístico, cultural e científico.

Portanto, após a etapa inicial de diagnóstico acerca do conhecimento lexical (terminológico) dos alunos e suas implicações para compreensão leitora, pretendemos:

- Propor aos alunos atividades que proporcionem a percepção e reflexão acerca das relações entre léxico, discurso e conhecimento científico.
- Desenvolver e aplicar propostas de trabalho que unam os conhecimentos lexicais (especialmente, terminológicos) e discursivos.
- Desenvolver as competências lexical, leitora e discursiva dos alunos a partir de estudos sistematizados de terminologia em artigos de divulgação científica.
- Propor reflexões acerca das contribuições mútuas entre cultura, tecnologia e léxico.
- Analisar junto aos alunos a diversidade das unidades lexicais (lexias simples, compostas e complexas), seus processos de formação e produtividade, com atenção especial às composições sintagmáticas.



- Estudar os processos de formação de palavras em discursos científicos, especificamente as composições sintagmáticas.
- Trabalhar os conhecimentos terminológicos em aulas de língua portuguesa no Ensino Fundamental II, demonstrando a importância dos termos para a ampliação lexical dos alunos.

#### 4. Proposta didática: avaliação diagnóstica

O ensino de conhecimentos terminológicos por meio de estudos discursivos do gênero artigo de divulgação mostra-se como uma possível ferramenta para o desenvolvimento da competência lexical de estudantes do Ensino Fundamental II.

Além disso, o sentido das palavras não se encontra nelas mesmas, mas depende dos discursos dos quais fazem parte. Por isso, é indispensável que o estudo do léxico seja tratado sempre por meio da análise discursiva, considerando a língua como produto e produtora da cultura e das visões de mundo de um povo.

O trabalho com o léxico especializado propicia ao aluno um olhar mais apurado para a relação entre a língua, o léxico e a cultura (com ênfase nos conhecimentos científicos de determinada sociedade).

O artigo de divulgação científica é um gênero discursivo de ampla circulação social, tanto na escola como fora dela, destacando-se que há revistas do gênero destinadas aos mais diversos públicos. Por isso, o trabalho com o léxico especializado, dicionários e glossários é fundamental para a ampliação das competências lexicais e leitora de tal gênero e, também, de livros didáticos das disciplinas escolares que exploram em seus textos termos específicos de determinadas áreas do conhecimento.

A população da pesquisa serão os alunos de uma turma que acompanharei do sétimo ano ao nono ano do Ensino Fundamental II da EMEF Theo Dutra, escola municipal da cidade de São Paulo. A unidade de análise será o desenvolvimento da competência lexical por meio do estudo de termos em artigos de divulgação científica.

Como fontes de dados, teremos as respostas dos exercícios aplicados aos alunos. Tais atividades foram extraídas de um material didático de língua portuguesa produzido pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo no ano de 2018, denominado Caderno da Cidade.



A partir desses dados e das teorias desenvolvidas por Barbosa (2009) e Ciapuscio (2003), vamos analisar de que maneira o artigo de divulgação científica é exposto no material didático e como é recebido pelos alunos. Segue um exemplo de um texto de divulgação<sup>1</sup>:

“Por que choramos ao cortar uma cebola?”<sup>2</sup>

Qual a química por trás disso?

Quando precisamos cortar uma cebola, vem logo a preocupação com a ardência que ela provoca, não é? Vamos descobrir os motivos pelos quais nós, ao cortarmos cebolas, não conseguimos conter as lágrimas. Qual será a química por trás disso?

O “vilão” desta história é o ácido propenilsulfênico, o fator lacrimogêneo que irrita os olhos e dispara o reflexo de produção de lágrimas em abundância. Ele se forma através de reações químicas em sequência: quando cortamos a cebola, rompem-se vacúolos liberando as enzimas que promovem a formação dos compostos sulfurados, ou seja, algumas células da cebola se abrem e deixam escapar uma série de compostos.

Um deles é formado por enxofre e, por isso, dizemos ser compostos sulfurados: o sulfóxido do aminoácido cisteína e enzimas chamadas alinases, que provocam a transformação do sulfóxido em ácido propenilsulfênico. Este ácido sulfênico é instável e decompõe-se num gás volátil. O gás dissipa-se pelo ar e atinge nossos olhos, reagindo com a água e formando uma solução de ácido sulfúrico.

O ácido formado irrita as terminações nervosas dos olhos, fazendo-os arder, e as glândulas lacrimais são estimuladas a produzir lágrimas para lavar o globo ocular para retirar o ácido sulfúrico. As maneiras de conseguirmos diminuir a formação do ácido sulfúrico são:

- Cortar a cebola dentro de uma bacia com água ou em água corrente: o ácido irá se formar antes de atingir os olhos, e como ele não é volátil, não conseguirá atingi-los, a não ser que coloquemos as mãos sujas nos olhos.

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.oieduca.com.br/artigos/voce-sabia/por-que-choramos-ao-cortar-uma-cebola.html> acesso em 26/08/2019.

<sup>2</sup> O autor do texto não é mencionado no site.



- Outra opção será cortá-la gelada ou com uma faca gelada, o que irá diminuir a difusão das enzimas e do gás.

- Podemos também usar uma faca bem afiada, pois assim rompemos menos as células da cebola e, por consequência, ocorrerá menos liberação dos compostos de enxofre que desencadeiam todo o processo de irritação nos olhos.

Assim, agora você sabe que o que faz a gente chorar são os gases que a cebola libera na hora em que alguém passa a faca no vegetal. Em contato com a água nos olhos, eles reagem e formam um ácido que irrita o globo ocular. Aí, para se livrar do incômodo, o organismo contrataca, produzindo um rio de lágrimas.”

O DC acima foi publicado inicialmente em um site educativo com artigos de divulgação científica e, depois, incluído em um material didático de língua portuguesa destinado a alunos do 7º ano.

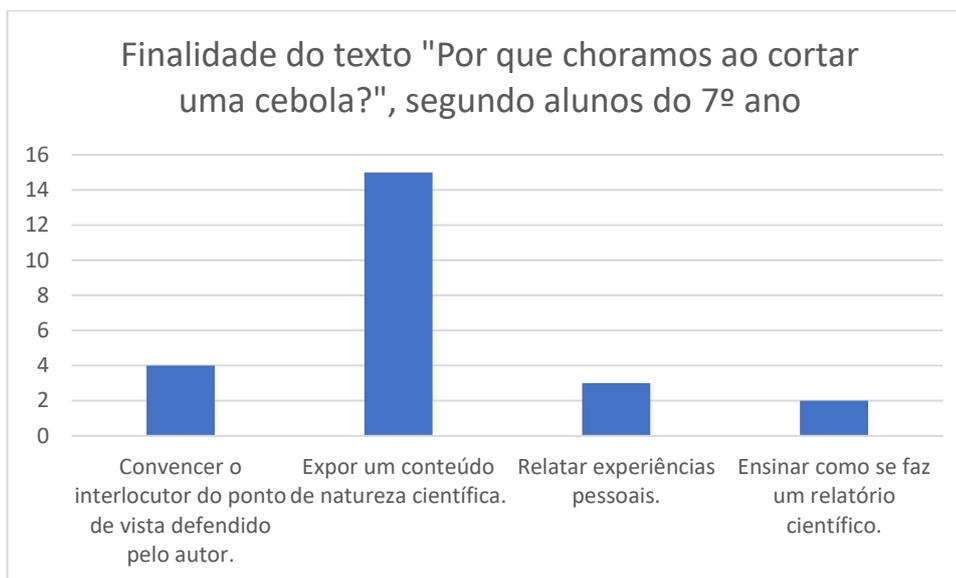
Observamos que o texto busca um diálogo com seu interlocutor. O título em forma de perguntas já estimula a curiosidade do leitor. Além disso há questionamentos em outros fragmentos do texto e utilização da primeira pessoa do plural, incluindo o leitor na situação apresentada no artigo:

*“Por que choramos ao cortar uma cebola?”*

*Qual a química por trás disso?*

*Quando precisamos cortar uma cebola, vem logo a preocupação com a ardência que ela provoca, não é?*

Quanto à função do texto, um exercício sugerido pelo Caderno da Cidade pedia que os alunos indicassem, dentre quatro alternativas apresentadas, qual a que melhor traduzia a finalidade do texto. Vinte e quatro alunos realizaram esta atividade e os resultados apresentados foram:



Ciapuscio (2003 p. 98), ao pesquisar as categorias de textos especializados, como os artigos de divulgação científica, estabelece quatro níveis de análise. O primeiro deles são as funções ou finalidades do texto, que são: expressar, contatar, informar e dirigir. Entretanto, para a autora, uma finalidade não exclui outra. Assim, um texto pode ter preponderantemente uma função, além de outras finalidades secundárias.

Os resultados apresentados nas respostas dos alunos reforçam a teoria apresentada por Ciapuscio (2003), visto que quinze alunos responderam que a finalidade do artigo é “expôr um conteúdo de natureza científica” e quatro alunos escolheram a alternativa “convencer o interlocutor do ponto de vista defendido pelo autor”.

O material indicava que a alternativa correta era: “expôr um conteúdo de natureza científica”, mas em todo texto o produtor defende um ponto de vista, portanto os alunos que elegeram tal alternativa não estavam errados. Ademais, os trechos que destacamos a seguir demonstram que o artigo pretende expôr um conteúdo científico e também ensinar como diminuir a produção de lágrimas ao cortar cebola:

Vamos *descobrir os motivos* pelos quais nós, ao cortarmos cebolas, não conseguimos conter as lágrimas.

[...] *As maneiras de conseguirmos diminuir* a formação do ácido sulfúrico *são*:

- Cortar a cebola dentro de uma bacia com água ou em água corrente: o ácido irá se formar antes de atingir os olhos, e como ele não é volátil, não conseguirá atingi-los, a não ser que coloquemos as mãos sujas nos olhos.



- Outra opção será cortá-la gelada ou com uma faca gelada, o que irá diminuir a difusão das enzimas e do gás.

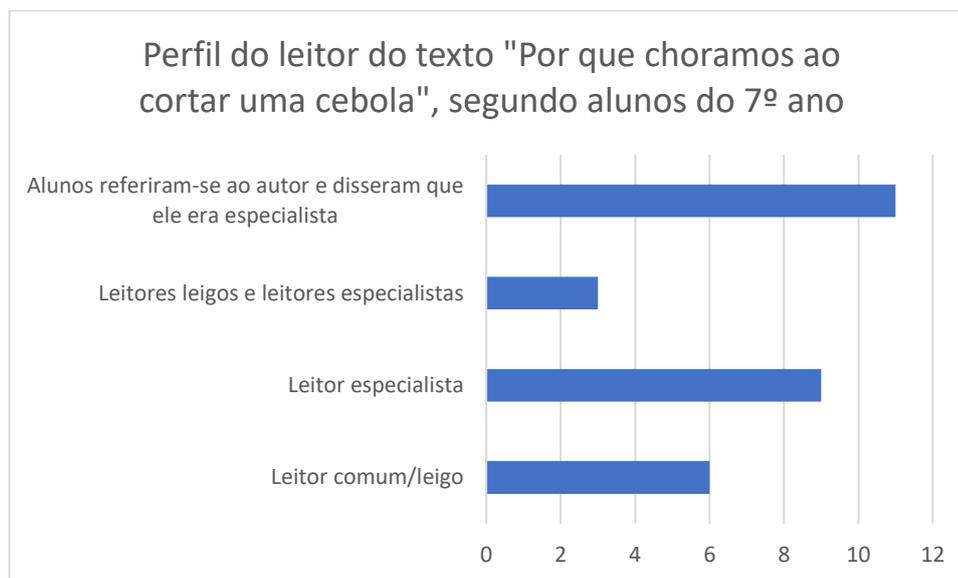
- Podemos também usar uma faca bem afiada, pois assim rompemos menos as células da cebola e, por consequência, ocorrerá menos liberação dos compostos de enxofre que desencadeiam todo o processo de irritação nos olhos.

Assim, *agora você sabe que o que faz a gente chorar são os gases que a cebola libera na hora em que alguém passa a faca no vegetal.*

Portanto, tanto o texto quanto as respostas dos alunos aos exercícios propostos pelo Caderno da Cidade corroboram a teoria de Ciaspuscio e que os textos não têm uma finalidade única, mas uma principal e outras secundárias. Seria importante, reformularmos tal questão do material didático, propiciando aos alunos uma reflexão mais aprofundada acerca das finalidades dos textos, especialmente dos artigos de divulgação científica.

Tendo a finalidade já observada, vamos relacioná-la ao provável leitor porque para atingirmos determinado objetivo ao produzir um texto, devemos adequar todos os recursos (verbais e não verbais) ao provável interlocutor. Assim, vamos analisar como o texto é construído, ou seja, quais os recursos utilizados para alcançar-se a finalidade visada por um artigo de divulgação científica destinado ao público infanto-juvenil e publicado em um material didático de língua portuguesa.

Ao realizarem as atividades propostas pelo material didático, foi questionado aos alunos quem seria o provável público do artigo analisado. Vinte e nove alunos realizaram as atividades e as respostas foram as seguintes:



A tabela a seguir apresenta as respostas dos alunos à questão do Caderno da Cidade que os questionava a respeito do possível público-leitor do texto. Foi questionado aos alunos qual seria o público-alvo do texto em análise.

35

<b>Qual o perfil do leitor do texto apresentado?</b>	<b>Trata-se de um cientista especialista no assunto ou um leitor leigo, comum?</b>
<i>Leigo</i>	<i>Leitor comum</i>
<i>Especialista</i>	<i>O perfil de um leitor que entenda do assunto ou que saiba ler bem. De um cientista especialista porque tem muitas palavras difíceis</i>
<i>Leitor científico</i>	<i>De um especialista no assunto abordado porque explica detalhadamente porque choramos ao cortar uma cebola.</i>
<i>É para um público que está fazendo trabalho, pesquisa</i>	<i>Ele é um cientista especialista, pois explicou detalhadamente</i>
<i>Vilão</i>	<i>Sim porque tem que ter um cientista leigo.</i>
<i>Estudantes</i>	<i>Trata-se de um leitor comum porque a pessoa que vai ler não é um cientista.</i>
Texto informativo.	Trata-se dos dois.
-	-
-	-
<i>É um leitor que se interessa por coisas da ciência mesmo não sendo cientista.</i>	<i>É uma forma científica porque se trata de ciência.</i>
-	-



<i>Uma pessoa de pouco conhecimento científico.</i>	<i>Um cientista, pois uma pessoa especializada é a característica.</i>
<i>Um curioso na área de ciências.</i>	<i>Um cientista, pois neste texto tem muitas palavras difíceis que os únicos que entendem são cientistas.</i>
-	-
<i>Leitor cientista.</i>	<i>Esse leitor se trata de um leitor cientista.</i>
<i>Cientista especialista no assunto.</i>	<i>Cientista especialista.</i>
-	-
<i>Leitor comum.</i>	<i>De um cientista porque se trata de ciências.</i>
<i>O vilão.</i>	<i>Trata-se de um cientista especialista no assunto abordado.</i>
<i>Narrar e divulgar direito, contar.</i>	<i>Ele é especialista no assunto a ler porque qualquer pessoa não ia saber contar.</i>
<i>Interlocutor.</i>	<i>Acho que é um cientista pelo fato dele saber tudo isso mesmo um leitor comum podendo pesquisar eu continuo achando que ele é um especialista.</i>
-	-
<i>Leigo.</i>	<i>Um cientista especialista no assunto abordado porque o texto fala o porquê choramos ao cortar uma cebola bem detalhadamente e como não chorar ao cortar uma cebola.</i>
<i>O perfil desse leitor é de uma pessoa que gosta de ciências.</i>	<i>Trata-se de um leitor comum leigo porque a pessoa que vai ler não é um cientista.</i>
<i>Leitor comum.</i>	<i>De um cientista porque está tudo explicado em forma científica.</i>
<i>Leitor científico.</i>	<i>Trata-se de um cientista especialista no assunto abordado porque ele explica detalhadamente porque a cebola faz você chorar.</i>
<i>Parece ser um cientista especialista que estudou anos antes de realmente explicar o conteúdo.</i>	<i>Ele é um cientista especialista, pois explica detalhadamente o processo ocorrido pela cebola e a química que faz a gente chorar.</i>
<i>Adolescentes e idosos.</i>	<i>Trata-se de um leitor comum leigo, pois a pessoa que vai ler não é um cientista especializado no assunto.</i>
<i>O que se interessa pelo contexto, sobre o que ele relata.</i>	<i>De um cientista que entende do assunto.</i>
<i>Leigo.</i>	<i>Leitor comum.</i>
<i>Um leitor que siga o assunto ou um</i>	<i>Trata-se dos dois, pois um cientista comum quer saber das técnicas e o leigo quer ler por interesse.</i>



<i>leitor que interprete o assunto.</i>	
<i>É um leitor que tem bastante inteligente, que entende sobre ciências.</i>	<i>Como eu disse na resposta anterior, ele é bem especialista neste tipo de ciência.</i>
<i>Químico ou cientista biológico.</i>	<i>Cientista especialista porque ele estudou esse tipo de química. Ele explica a origem do choro quando cortamos uma cebola.</i>
<i>É um perfil interlocutor.</i>	<i>Em minha opinião é um cientista especialista porque ele consegue saber de tudo isso.</i>
<i>Um leitor que talvez saiba do assunto ou um leitor que seja novato no assunto.</i>	<i>Trata-se dos dois. Um cientista especialista pode estar lendo por interesse ou para saber as técnicas desse cientista. Um leitor comum pode ler apenas por interesse, já que talvez não saiba muito do assunto.</i>

As respostas dos alunos indicam que o texto não parece adequado ao público-leitor, já que a maior parte dos deles afirmou que o possível leitor ou o produtor do texto seria um especialista. O léxico terminológico (ou as “palavras difíceis”) foi uma das principais justificativas para tais respostas dos estudantes, conforme destacado na tabela acima. O trecho a seguir confirma a inequação do uso terminológico neste texto, veiculado em um material didático para estudantes do 7º ano:

37

Um deles é formado por enxofre e, por isso, dizemos ser compostos sulfurados: o sulfóxido do aminoácido cisteína e enzimas chamadas alinases, que provocam a transformação do sulfóxido em ácido propenilsulfênico. Este ácido sulfênico é instável e decompõe-se num gás volátil. O gás dissipa-se pelo ar e atinge nossos olhos, reagindo com a água e formando uma solução de ácido sulfúrico.

Segundo Cispuscio (2003, p. 96), é muito importante que os graus de especialização sejam adequados aos critérios contextuais – como usuários e situação comunicativa – e temáticos. O tema do texto é adequado à terminologia apresentada, mas o público-leitor e a situação comunicativa pressupõem um tratamento ou adequação do léxico terminológico. É o que Barbosa (2009) chama de banalização:

Os processos de banalização, vulgarização, popularização revelam-se instrumentos eficazes da difusão e circulação do conhecimento e, por conseguinte, têm alto interesse para a Terminologia Aplicada. (...) a “**banalização**” é um processo de transcodificação que a partir da linguagem técnico-científica, procura tornar compreensíveis aos não especialistas os significados e os valores específicos do universo de discurso em causa. Trata-



se de uma metalinguagem mais acessível, que ainda remete para o universo de experiência técnico-científica. Já a **vulgarização** é o processo de passagem de um termo técnico-científico para a língua comum, com a perda de sua especificidade e desvinculação ao universo do discurso de origem. (BARBOSA, 2009, p. 63-64, grifos originais)

Neste sentido, produzir ou compreender um texto implica acionar diversos conhecimentos: enciclopédico (conhecimento de mundo), linguístico (léxico e gramática), interacional/situacional e conhecimento sobre os gêneros discursivos (CIASPUSCIO, 2009, p. 95). O texto analisado demonstra que o autor (ou o responsável pela seleção deste texto no material didático) não levou em consideração tais conhecimentos, já que tal produção de divulgação científica foi apresentada em uma sequência didático em um material para alunos do 7º ano (com idades entre 10 e 12 nos).

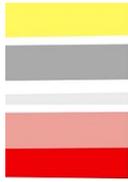
Além disso, para Ciaspuscio (2003 p. 99), há três categorias de situação comunicativa em textos especializados, de acordo com o papel social dos interlocutores e seus graus de competência em determinadas áreas do conhecimento: especialista, semileigo e leigo.

Os conteúdos semânticos dos textos especializados podem ser classificados a partir de quatro perspectivas: teórica ou básica; aplicada; didática; e divulgativa. A perspectiva teórica ou básica implica o tratamento de um tema para expandi-lo, ou seja, criar conhecimentos novos. A perspectiva aplicada de um tema supõe o tratamento de um assunto em função de sua utilidade. A perspectiva didática tem como objetivo o ensino de um tema científico a um estudante ou aprendiz. Já a perspectiva divulgativa trata-se de um conteúdo especializado que é retomado para ser transmitido a um destinatário leigo, com a finalidade de que ele conheça tal informação e, talvez, a utilize em sua vida cotidiana (CIASPUSCIO, 2003, p.100).

Dessa maneira, consideramos que ao produzir um artigo de divulgação científica deve-se ter clareza do papel social dos interlocutores (leigo) e da perspectiva semântica (divulgativa). Além disso, é necessário atentar-se à relação entre o léxico e os aspectos discursivos do texto. Portanto, na produção de DC é preciso observar a quantidade relativa de terminologia, o modo como se introduzem no texto, ou seja, o fato de que sejam submetidas a tratamentos como reformulações ou definições (CIASPUSCIO, 2014, p. 102).

Ainda em relação ao tratamento do léxico terminológico na perspectiva do ensino da língua, Barbosa ressalta que,

As metalinguagens técnico-científicas são construídas a partir da língua comum. Logo, para ensinar a um sujeito falante-ouvinte uma 'língua de especialidade', é necessário começar da língua comum e passar



paulatinamente para a linguagem especializada; nesse processo, a linguagem banalizada funciona como um instrumento eficaz de intermediação. Ao fazer essa intermediação, ela estabelece uma função – relação de dependência – entre os elementos do discurso transcodificador e transcodificado. O importante, pois, é o estabelecimento de uma relação de dependência entre o vocábulo e o termo e, o enriquecimento do vocabulário do sujeito falante-ouvinte e o ganho de precisão nos mecanismos de substituição automática dos vocábulos, na passagem de um universo de discurso a outro. (BARBOSA, 2009, p. 68)

Depreendemos das teorias de Barbosa e Ciaspuscio que o ensino de terminologias é fundamental para compreensão do mundo (principalmente, dos conhecimentos técnicos e científicos) e permite a apreensão e o desenvolvimento intelectual do indivíduo e das sociedades. Uma das maneiras de difusão do conhecimento científico ao público leigo é a publicação de artigos de divulgação científica. No entanto, para que de fato haja comunicação de conhecimentos científicos é fundamental que o léxico de tais textos seja adequado à situação comunicativa e aos possíveis leitores.

Por meio da leitura realizada, das atividades e das respostas dos estudantes foi possível constatar que muitas vezes a falta de tratamento e ensino de conhecimento terminológico impede a compreensão de textos que veiculam conteúdos científicos e afastam seus possíveis leitores, já que a terminologia (não trabalhada adequadamente) os faz crer que tais textos não são destinados a leigos, mas sim a um público especialista.

Portanto, o desenvolvimento de estratégias que permitam estabelecer relações entre vocábulos da linguagem banalizada e termos técnico-científicos, além de definições ou mesmo explicações verbo-visuais são essenciais para a comunicação entre o leigo e o especialista, além de promover a ampliação do vocabulário dos leitores (BARBOSA, 2009, p. 69). O ensino contextualizado e sistematizado do léxico mostra-se imprescindível e até mesmo um alicerce para construção dos demais conhecimentos. Para Barbosa:

A complexa e multifacetada problemática do ensino do léxico se tem configurado como forte preocupação dos pesquisadores, no quadro das variadas e urgentes tarefas que se impõem à Lexicografia, à Lexicologia e à Terminologia. No mundo contemporâneo, o exame das práticas sêmi-linguísticas dos enunciadores e dos enunciatários do discurso pedagógico permitem observar claramente que a questão do ensino do léxico não é considerada importante, é até frequentemente esquecida ou desconhecida, no tocante aos modelos e aplicações, de que resulta, qualitativa e quantitativamente, um baixo rendimento, não só na matéria específica de língua materna, como também em todas as demais, eis que todas se realizam em linguagem. (BARBOSA, 2009, p. 69-70)



### Considerações finais

A teoria apresentada e os resultados obtidos a partir da avaliação diagnóstica a respeito dos conhecimentos lexicais (especialmente terminológicos) dos alunos do 7º ano de uma escola da rede municipal de ensino da cidade de São Paulo nos trouxe a reflexão de que o léxico precisa ser trabalhado na escola a partir de uma nova abordagem. Em primeiro lugar, é necessário saber e compartilhar com os alunos a íntima relação que há entre as palavras, a cultura, a tecnologia, as ciências, a cognição etc. Assim, podemos justificar a importância do estudo do léxico para todas as áreas do conhecimento, portanto, devemos destacar seu caráter multidisciplinar.

Ademais, é preciso saber lidar com o léxico de acordo com a situação comunicativa, as intencionalidades discursivas, os possíveis interlocutores etc., de forma a assegurar a efetiva comunicação dos conhecimentos. Ensinar o léxico, ancorado ao desenvolvimento da competência discursiva dos estudantes, é, de certa maneira, propiciar-lhes o desenvolvimento da cidadania e o acesso a todas as áreas do conhecimento, fazendo-os pensar a realidade a partir das palavras e construir novos conhecimentos também por meio delas.

40

### Referências

- ANTUNES, I. *Território das palavras: estudo do léxico em sala de aula*. São Paulo: Parábola, 2012.
- BARBOSA, Maria Aparecida; TURAZZA, J S; CALÇADA, Guiomar Fanganiello; COSTA, L C . Conceitos e denominações: relações em lexicologia, lexicografia e terminologia. *Estudos Lingüísticos*, [S.l: s.n.], 1999.
- BARBOSA, M. A. Terminodidática: recortes epistemológicos e funções pedagógicas. *Acta Semiótica et Linguística*. Sociedade Brasileira de Professores de Linguística – v. 14, nº1, 2009, p. 58-71.
- BARROS, L. A. *Curso Básico de Terminologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.



BIDERMAN, M. T. C. Dimensões da palavra. *Revista de Filologia e Linguística Portuguesa*. n. 2, p.81 – 118, 1998.

CABRÈ, M. T. C. *La Terminología: representación y comunicación: elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada. Univertat Pompeu Fabra, 2001.

CIAPUSCIO, G. E. *Textos especializados y terminología*. Universidad Pompeu Frabra. Institut Universitari de Lingüística Aplicada. 2003.

ILARI, Rodolfo. *A linguística e o ensino da língua portuguesa*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

KRIEGER, M. da G.; FINATTO, M. J. B. *Introdução à Terminologia: teoria e prática*. São Paulo: Contexto, 2004.

SEIDE, M. S. *Metáforas pedagógicas e metáforas éticas em textos de divulgação científica*. *Linguística*, vol. 26, dezembro 2011, p. 112-138.

SEIDE, M. S. Uma nova característica do gênero divulgação científica. *Revista Trama*, v. 8, n. 16, 2012, p. 43-58.

ZAMBONI, L. M. S. *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica*. Campinas: Autores Associados, 2001.

**Recebido em: 13 de maio de 2019.**

**Aprovado em: 06 de julho de 2019.**