

Prática de leitura em aulas de química: retextualização de textos literários de divulgação científica

Reading practice in chemistry classrooms: retextualization of literary texts of science communication

Arcenira Resende Lopes Targino

Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias
Educativas

Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo
artargino@usp.br

Marcelo Giordan

Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias
Educativas

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

Resumo

Muitos autores sugerem a inserção de materiais de divulgação científica no ensino para despertar o interesse dos estudantes por temas científicos, melhorar habilidades de leitura e escrita, e promover uma visão crítica sobre a Ciência, integrada com outras áreas da Cultura. Para que tais benefícios sejam alcançados, é preciso considerar como o discurso de divulgação científica, presente nesses materiais, é apresentado no contexto de sala de aula. Tendo em vista estas considerações, analisamos uma aula de química onde foi realizada a leitura de um texto literário de divulgação científica (TLDC), na qual caracterizamos movimentos discursivos da professora no sentido de retextualizar o texto lido. Dentre os quais, salientamos a abordagem de uma atividade experimental demonstrativa para a retextualização do TLDC e a construção de significados.

Palavras chave: literatura, divulgação científica, ensino de química.

Abstract

Many authors suggest the insertion of science communication materials in the teaching to arise student's interest in scientific topics, improving reading and writing skills and promoting a critic view about Science, as a practice integrated with other areas of the Culture. For such benefits to be achieved, it is necessary to consider how the discourse of public communication of science, present in these materials, is introduced into the classroom context. Considering these aspects, we analysed a chemistry class where one promoted the reading of a literary text of science communication (LTSC), where we characterized the discursive movements to retextualize the LTSC. Among them, we highlight the approach of an experimental demonstrative activity for the retextualization of LTSC and the construction of meaning.

Key words: literature, public communication of science, teaching chemistry.

Introdução

A inserção de textos de divulgação científica (TDC) no ensino de ciências tem sido sugerida por diversos autores. Ferreira e Queiroz (2012) realizaram uma revisão da literatura sobre a utilização de TDC no ensino formal e consideraram que a abordagem destes materiais em contextos de sala de aula, além de facilitar o ensino de conceitos científicos, permite discutir atitudes e valores. Nesta mesma direção, Fatoreli et al. (2015) indicam que a utilização de TDC em sala de aula pode estimular o desenvolvimento de um espírito crítico e reflexivo nos estudantes, melhorar habilidades de leitura, além de propiciar o contato dos estudantes com informações atualizadas sobre ciência e tecnologia.

Sobre a relação entre literatura e ciência destacam-se os apontamentos de Zanetic (2005) em relação as aproximações possíveis entre física e literatura. Para Zanetic (2005) diversos textos literários podem ser abordados em aulas de física e, nesse sentido, podem ser abordados tanto textos de escritores da literatura universal, que de alguma forma abordaram em suas obras conceitos ou métodos da ciência, assim como textos de cientistas de caráter literário. De acordo com o autor, o benefício da inserção destes materiais em contextos de ensino residiria no fato de que a literatura e a ciência apresentam certo grau de complementariedade em relação à realidade, uma vez que “os conceitos da física são livres criações da mente humana, não sendo, por mais que pareçam, determinados unicamente pelo mundo externo” (EINSTEIN; INFELD, 1971, p. 31 apud ZANETIC, 2005, p.24).

Piassi (2015) também realiza estudos sobre esta temática. De acordo com o autor há potencialidades de abordagem de obras literárias na educação científica mesmo quando estas não apresentam conteúdos explícitos de ciência, pois, tendo em vista o papel relevante que a Ciência e Tecnologia apresentam na sociedade atual, é de se esperar que alguma forma obras literárias retratem alguns destes aspectos, uma vez que, como produtos culturais que são, veiculam questões do contexto sócio-histórico em que estão inseridas.

Todavia, mesmo com o crescimento nos últimos anos da quantidade de trabalhos sobre inserção de materiais de DC no ensino de ciências, ainda há poucos trabalhos que tratam especificamente do ensino de Química (FERREIRA; QUEIROZ, 2015). No que diz respeito aos textos literários de divulgação científica (TLDC), o número de trabalhos é ainda mais reduzido.

Nesse contexto, podemos citar alguns trabalhos, como o de Farias (2003), Osorio, Tiedemann e Porto (2007) e Gonçalves (2014), os quais analisaram potencialidades de TLDC no ensino de Química, alguns no Ensino Superior e outros no Ensino Médio. Acreditamos que os resultados desses estudos indicam que a abordagem de obras dessa natureza no ensino pode favorecer uma formação cultural mais ampla dos estudantes.

Para nós, essas conclusões vão ao encontro de algumas afirmações de Grillo (2008). Para a autora, a divulgação científica (DC) exterioriza a ciência e a tecnologia para outras esferas de atividade humana com a finalidade de formação de uma cultura científica no destinatário. Nesse processo os conhecimentos científicos e tecnológicos dialogam com conhecimentos de outras esferas, principalmente com a ideologia do cotidiano, assim como as esferas política, artística, religiosa, dentre outras. Esse contato é importante, pois, além de aumentar o estado de conhecimentos do destinatário, também possibilita que este possa avaliar e se posicionar criticamente sobre temas científicos e tecnológicos.

Entretanto, além dessa finalidade, a DC também tem como finalidade a autopromoção, para

formação de opinião pública favorável à continuidade de pesquisas científicas, assim como também produz textos-mercadorias, que podem levar a uma espetacularização da ciência em detrimento da formação da cultura científica nos destinatários (GRILLO, 2008).

Portanto, considerando essa perspectiva, ressaltamos que é necessário ter em mente que o discurso de divulgação científica (DDC) apresenta características divergentes do discurso escolar, principalmente no que diz respeito ao público que é destinado, que em geral não se limita ao público escolar, e muitas vezes pressupõe um diálogo com diversas esferas. Cunha e Giordan (2009; 2015) consideram que em situações de ensino esta é uma característica que não deve ser negligenciada, pois para a inserção do DDC em sala de aula, deve ser levada em conta a esfera de produção e circulação de materiais de DC que é diferente da esfera escolar. Isso é importante, pois a mudança de uma esfera de comunicação para outra implica necessariamente na mudança de significados, e por isso, a “didatização” direta destes materiais deve ser evitada (CUNHA; GIORDAN, 2009).

Desta forma, quando materiais de DC são inseridos no contexto escolar, cabe ao professor realizar um movimento de adequação do DDC à nova esfera de circulação. Em uma aula onde há a leitura de um TLDC este movimento pode ser observado nas retextualizações realizadas pelo professor. De acordo com Marchuschi (2007), a retextualização consiste no processo de conversão do texto escrito para o falado e vice-versa, onde são realizadas operações complexas que interferem tanto no sentido como no código empregado. Para este autor, este processo consiste em produzir um novo discurso com um novo gênero, pois não se trata de uma simples repetição do discurso-fonte. Cabe ressaltar, que devido a retextualização consistir em uma operação complexa, que na vida cotidiana muitas vezes é realizada de forma inconsciente, quando, por exemplo, uma pessoa reporta para outra pessoa o que acabou de ler em um jornal, ou quando uma secretária redige uma carta com base em instruções orais passadas por seu chefe (MARCUSCHI, 2007), em se tratando do contexto escolar é algo importante a ser considerado. Este processo não deve ser menosprezado devido a importância que possui para a construção de significados, uma vez que para ocorrer a retextualização pressupõe-se que exista recontextualização, recriação e reconstrução do discurso-fonte, e isso só é possível, mediante algum nível de apropriação do discurso-fonte pelo interlocutor.

Deste modo, analisamos algumas sequências discursivas de uma aula onde foi realizada a leitura de um TLDC para verificar como o discurso de divulgação científica foi retextualizado pelo professor, tendo em vista a nova esfera de circulação em que o material foi inserido, o contexto escolar. Este estudo traz reflexões necessárias para se ponderar as potencialidades e limites da inserção de materiais de divulgação científica em sala de aula.

Cenário da pesquisa

Tomando como base essa perspectiva, em um trabalho anterior analisamos potencialidades didáticas de alguns TLDC para o ensino da lei periódica (TARGINO; GIORDAN, 2015). Após essa análise, elaboramos uma Sequência Didática (SD) sobre Tabela Periódica, com um total de doze aulas, intitulada *Elementos químicos na natureza e na sociedade: o desastre socioambiental do Rio Doce*, cuja construção seguiu as diretrizes propostas no Modelo Topológico de Ensino (GIORDAN, 2013), onde foram utilizados trechos de alguns TLDC em diferentes atividades (TARGINO, GIORDAN, 2016). Cabe destacar que esses trabalhos estão inseridos no âmbito de uma pesquisa de Mestrado em Educação.

A SD foi aplicada durante o ano de 2016 em duas escolas públicas da cidade de São Paulo, sendo uma escola da rede estadual e uma escola da rede municipal, em duas turmas do primeiro ano do Ensino Médio em cada uma das escolas. Ao longo do primeiro semestre, a

SD foi aplicada na rede municipal e no segundo semestre, ela foi aplicada na da rede estadual. Durante a aplicação, foram coletados registros das produções escritas dos estudantes, assim como registros audiovisuais de todas as aulas.

Posteriormente analisamos os registros e procedemos o mapeamento das aulas em episódios de ensino, conforme a proposta de Martins (2006). O mapeamento foi realizado considerando primordialmente o propósito de ensino de cada parte da aula e também com base nas mudanças de suportes de ensino, quando ocorreram. Com base nesse mapeamento, encontramos diversos episódios em que mediante atividades de leitura surgiram retextualizações realizadas tanto pela professora, como pelos alunos. Para este trabalho, selecionamos duas sequências discursivas de dois episódios para analisar como ocorreu o processo de retextualização de trechos de um TLDC.

Dentre as atividades em que foram lidos trechos de TLDC, para este trabalho selecionamos alguns episódios da aula 4 na segunda turma de aplicação da escola estadual, onde utilizou-se um trecho do TLDC *A colher que desaparece e outras histórias de amor, loucura e morte a partir dos elementos químicos*, de autoria de Sam Kean. Nossa opção por escolher a segunda turma se deve ao fato de a professora ter relatado por meio de entrevista, a qual foi realizada após a conclusão da SD, que se sentiu mais à vontade com a metodologia de trabalho das atividades na condução da segunda turma, por ser a segunda vez que desenvolvia as atividades.

A aula foi realizada na biblioteca da escola, onde havia mesas na quais os alunos se sentaram em grupos de 4 a 6. A escolha do espaço foi devida ao favorecimento para atividades em grupo, assim como a biblioteca consistir em local privilegiado de convite à leitura. A dinâmica da atividade consistiu na leitura em forma de jogral com pausas nas quais a professora realizava indagações e comentários sobre o texto que havia acabado de ser lido. Foi durante as pausas da leitura que encontramos as sequências discursivas em que ocorreram retextualizações sobre o TLDC, dentre as quais selecionamos algumas que analisaremos a seguir.

Retextualização do TLDC

Para análise das retextualizações, tomamos como base a metodologia de análise do processo de retextualização proposta no estudo de Almeida e Giordan (2014), o qual analisou retextualizações produzidas mediante a interação de crianças com artigos da revista *Ciência Hoje das Crianças* (CHC). Tal análise foi realizada por meio da comparação do discurso-fonte de artigos da revista CHC com o discurso das crianças elaborado após a leitura desses artigos, onde as crianças contavam para os colegas as impressões que tiveram com a leitura. Neste trabalho, dada a dinâmica da aula, analisamos o processo de retextualização que ocorreu durante a interação entre alunos e professora.

De acordo com Marcuschi (2007, p. 48), o processo de retextualização pode ocorrer de diversas maneiras, tanto de um gênero textual para outro gênero textual, de um gênero oral para outro gênero oral, de um gênero textual para um gênero oral, e de um gênero oral para um gênero textual. Neste trabalho, nosso foco é na retextualização do textual para o oral. Nosso interesse nas práticas de retextualização está relacionado à hipótese de que antes que ocorra mudanças no gênero textual, pressupõe-se uma atividade cognitiva e discursiva denominada compreensão, que para nós fornece importantes indícios sobre o processo de produção de significados em sala de aula.

Sendo assim, apresentaremos inicialmente as sequências discursivas, onde ocorreram

interações entre professora e alunos sobre o trecho do TLDC lido, para na sequência apresentar um quadro comparativo do discurso-fonte com o discurso retextualizado. Optamos por não transcrever os trechos que se referem a leituras literais do texto. Além disso, para preservação da identidade dos participantes da pesquisa, expresso em termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis, os nomes dos alunos foram alterados. Na tabela 1, apresentamos a sequência discursiva referente a retextualização do primeiro parágrafo lido.

Turno de fala	Transcrição	Comentários
1	Profa. Quem já usou um daqueles antiquadros termômetros de mercúrio?	Após a leitura do primeiro parágrafo do trecho do TLDC a professora questiona os alunos. Alguns alunos respondem de modo afirmativo e outros de modo negativo.
2	Alunos: ((Muitos alunos falam ao mesmo tempo))	
3	Profa. Sabe aquele termômetro de vidro que tem a ponta parecida com aquele que a gente tem no laboratório?	Alunos batem palma para o colega e diversos alunos falam ao mesmo tempo.
4	Aluno. Nunca usei esse termômetro.	
5	Profa. Sério? Você nunca teve uma febre?	
6	Aluno: ((Balança a cabeça de modo negativo))	
7	Profa. Pessoa saudável./ Tá/ Mas pessoal, por mais que vocês não tenham utilizado, vocês/ já viram esse termômetro, certo? / E todo mundo lembra que ele tem um bulbo prateado.	
8	Aluna. É mais legal que o elétrico.	
	Profa. Bem mais legal que o elétrico né? Aquele bulbo prateado, dentro dele tem mercúrio/ Tudo bem?	

Tabela 1: Sequência discursiva 1.

Na sequência discursiva acima podemos observar que o propósito da professora é verificar se os alunos compreendem a expressão apresentada no trecho do TLDC “antiquadros termômetros de mercúrio”. Os tipos de comentários e de questionamentos realizados pela professora são importantes para a inserção de materiais de DC em sala de aula, pois, por meio deles é evidenciado que a nova esfera de circulação do texto, a esfera escolar, é considerada assim como as também são levadas em consideração em algum nível percepções e concepções de Ciência e Tecnologia dos interlocutores, conforme propõem Cunha e Giordan (2015), uma vez que ao questionar os estudantes sobre o que seria um antiquadro termômetro de mercúrio, fica evidente que a professora considera a possibilidade do termo empregado no texto ser desconhecido pelos alunos, o que é comprovado pelas respostas de alguns estudantes.

No quadro 1, a seguir, podemos observar o processo de retextualização, por meio da comparação do discurso-fonte, o trecho do TLDC, com o discurso retextualizado, os comentários e questionamentos da professora sobre o texto.

Discurso-fonte	Retextualização
Na primeira vez que me vi sozinho com um termômetro debaixo da língua, esse hábito deu origem ao meu fascínio pela tabela periódica. Tive muitas crises de infecção de garganta no decorrer do segundo e do terceiro ano do ensino básico, em alguns dias era difícil engolir. Eu não achava tão ruim ter de ficar em casa sem ir à escola e me tratar com sorvete de baunilha com cobertura de chocolate. Além disso, ficar doente sempre me dava a oportunidade de quebrar um daqueles antiquadros termômetros de mercúrio.	Quem já usou um daqueles antiquadros termômetros de mercúrio? Sabe aquele termômetro de vidro que tem a ponta parecida com aquele que a gente tem no laboratório? Sério? Você nunca teve uma febre? Pessoa saudável./ Tá/ Mas pessoal, por mais que vocês não tenham utilizado, vocês/ já viram esse termômetro, certo? / E todo mundo lembra que ele tem um bulbo prateado. Aquele bulbo prateado, dentro dele tem mercúrio/ Tudo bem?

Quadro 1: Quadro resumo da retextualização do trecho 1 do TLDC.

Analisando o quadro comparativo podemos verificar que foram explicitadas pela professora algumas informações que estavam implícitas no TLDC, uma vez que pela construção do texto nota-se que para compreensão das ideias apresentadas é presumido que o leitor saiba o que é um “antiquadro termômetro de mercúrio”, assim como que termômetros são usados para medir a temperatura corporal quando se suspeita de febre. Para explicar para os alunos o que seria um antiquadro termômetro de mercúrio, a professora faz menção a um termômetro que eles já conhecem, que é utilizado no laboratório da escola, e questiona os alunos sobre seu uso na detecção da febre, explicitando assim a função do termômetro que estava implícita no texto. Além disso, a professora dá sentido ao nome do termômetro, relacionando-o à presença de mercúrio e à sua aparência.

Após essa intervenção, foi realizada a leitura do segundo parágrafo do trecho do TLDC, onde o processo de retextualização foi evidenciado não somente por meio da oralidade, mas também por meio de uma atividade experimental demonstrativa, como podemos observar na Tabela 2, a seguir.

Turno de fala	Transcrição	Comentários
1	Profa. Vem cá. Venham, venham todos. Calma gente. Oh, sem brigar os dois. Oh, tem aqui na parte de trás da mesa também./ Bruno / Alice / vem cá o casal 20. / Gente / aqui / eu tenho um pouquinho de mercúrio que eu retirei de alguns termômetros velhos lá do laboratório. Aí, qual a aparência deles aqui?	Alunos levantam-se todos e colocam-se em pé em volta da mesa da professora, conversando entre si ao mesmo tempo. A professora apresenta uma amostra de mercúrio em uma Placa de Petri para os alunos.
2	Aluno. Parece água.	
3	Alunos. Metal.	
4	Profa. Parece gotinha de água. Mas é gotinha de água?	
5	Alunos. Não.	Os alunos mostram-se engajados e diversos alunos falam ao mesmo tempo.
6	Aluna. É gotinha de mercúrio.	
7	Profa. Gotinha de mercúrio.	Diversos alunos falam ao mesmo tempo.
8	Profa. É... só que é prata. Ele tá com algumas sujeirinhas né? Porque eu não limpei ele, um pouquinho de vidro. Mas olha só/ ele se separa em várias bolinhas, não separa? E aí de repente olha só.	Enquanto a professora fala ela utiliza um palito de sorvete para manipular a amostra de mercúrio, separando a amostra em diferentes partes, formando “bolinhas”.
9	Aluno. ((Inaudível))	
10	Profa. Claro, porque sua mãe sabe que o mercúrio é tóxico, sua mãe fez aulas de ciências. Ai conforme eu vou aproximando as bolinhas, olha só o que vai acontecendo uma com a outra.	Com o auxílio do palito de sorvete a professora aproxima as “bolinhas”, aglutinando toda a amostra de mercúrio em uma parte da Placa de Petri utilizada.
11	Alunos. Nossa... [Junta tudo] [Vira um bifão]	
12	Profa. Então, eu posso separar tudo de novo...	Professora utiliza o palito de sorvete para separar novamente a amostra de mercúrio em “bolinhas”.
13	Aluno. ((Inaudível))	
14	Profa. Não pode Adriano. A gente vai descobrir o que acontece ao longo da leitura do texto.	
15	Aluno. Por que não pode ser na prática?	Alunos exclamando, demonstrando admiração pelo fenômeno observado.
16	Profa. Você já tem a prática aqui. Então, só a Sabrina tinha brincado de quebrar o termômetro de mercúrio, agora a gente tem uma ideia / do que o autor está falando, né? Do que acontece da interação do mercúrio quando o termômetro quebra.	

Tabela 2: Sequência discursiva 2.

A partir da análise do quadro 2, a seguir, podemos observar que o processo de retextualização foi realizado de uma forma bastante complexa, uma vez que, além de diversos sujeitos participarem do processo, e ser observada interanimação das vozes do autor do TLDC, da professora e dos alunos, foi utilizado um recurso material, a amostra de mercúrio, para demonstrar visualmente o cenário apresentado na narrativa do TLDC.

Discurso-fonte	Retextualização
<p>Deitado e com o tubo de vidro debaixo da língua, eu respondia a uma pergunta imaginária em voz alta, e o termômetro caía da minha boca e se estilhaçava no chão de madeira, fazendo com que o mercúrio líquido do bulbo se espalhasse como bolinhas de gude. Um minuto depois, apesar do quadril artrítico, minha mãe se abaixava no chão e começava a encurralar as bolinhas. Usando um palito de dente como se fosse um taco de hóquei, ela varria as esferas flexíveis em direção umas às outras até quase se tocarem. De repente, num empurrão final, uma das esferas engolia a outra e restava apenas uma bola homogênea tremulando onde antes havia duas. Ela repetia o truque mágico várias vezes, com a bola engolindo as outras até que toda aquela lentilha prateada fosse recomposta.</p>	<p>Gente / aqui / eu tenho um pouquinho de mercúrio que eu retirei de alguns termômetros velhos lá do laboratório. Aí, qual a aparência deles aqui? Parece água. Metal. Parece gotinha de água. Mas é gotinha de água? Não. É gotinha de mercúrio. Gotinha de mercúrio. É... só que é prata. Ele tá com algumas sujeirinhas né? Porque eu não limpei ele, um pouquinho de vidro. Mas olha só/ ele se separa em várias bolinhas, não separa? E aí de repente olha só. Claro, porque sua mãe sabe que o mercúrio é tóxico, sua mãe fez aulas de ciências. Ai conforme eu vou aproximando as bolinhas, olha só o que vai acontecendo uma com a outra Nossa... [Junta tudo] [Vira um bifão] Então, eu posso separar tudo de novo... ... Então, só a Sabrina tinha brincado de quebrar o termômetro de mercúrio, agora a gente tem uma ideia / do que o autor está falando, né? Do que acontece da interação do mercúrio quando o termômetro quebra.</p>

Quadro 1: Quadro resumo da retextualização do trecho 2 do TLDC.

Comparando o discurso fonte com a retextualização apresentada, nota-se que a professora questiona os alunos para que eles estabeleçam relações entre texto lido e a atividade experimental demonstrativa realizada. Isso é evidenciado em algumas perguntas chaves da professora, como por exemplo, “ele se separa em várias bolinhas, não separa?”, nota-se que a professora usa o mesmo termo apresentado no texto para gotículas, “bolinhas”. Porém, antes disso uma aluna se refere à aparência do mercúrio como gotinha, o que é aceito pela professora, pois mantém o mesmo sentido apresentado no texto. Já a afirmação de alguns alunos de que seriam gotinhas de água é refutada pela professora, pois não está coerente com o fenômeno observado, ao qual o texto faz referência.

Além disso, durante a atividade nota-se que as ações da professora são realizadas de modo a ilustrar as ações narradas no trecho do TLDC. Após apresentar a amostra de mercúrio para a turma, a professora separa a amostra de mercúrio em diversas gotículas e depois ela junta essas gotículas com o auxílio do palito de sorvete, tal como a mãe do autor do livro fazia ao “encurrular as bolinhas” e “usando um palito de dente como se fosse um taco de hóquei”. E, ao ir juntando novamente as gotículas enquanto pede para que os alunos observem o que está acontecendo, a professora faz uma demonstração do que o autor do TLDC está chamando de “truque mágico”. Durante essas ações também é evidenciado o sentido para a cor prateada como uma das propriedades do elemento químico mercúrio, que é mencionada no trecho do TLDC.

Ao final da sequência discursiva a professora deixa explícito para os alunos o propósito de suas ações, de ilustrar por meio do experimento demonstrativo o fenômeno narrado no TLDC. Destacamos que a atividade experimental demonstrativa ressignificou passagens do texto lido e também evidenciou uma forma de retextualizar o texto que não se limita a linguagem verbal, trate-se de uma forma multimodal (MORTIMER, et al, 2014) de retextualizar, uma

vez que a manipulação da amostra de mercúrio apresentada contribuiu significativamente para a construção dos significados.

Considerações finais

Neste trabalho, analisamos algumas sequências discursivas em que foram observados processos de retextualização de trechos de um TLDC. As sequências discursivas foram extraídas da aplicação de uma sequência didática sobre Tabela Periódica, na qual foram utilizados trechos de TLDC.

Os processos de retextualização analisados mostraram-se complexos, uma vez que foram concretizados por meio da interanimação de vozes, tanto do autor do TLDC, como dos alunos e da professora. Além disso, na segunda sequência discursiva analisada, foi utilizado um recurso material adicional além da fala, uma amostra de mercúrio.

De modo geral o que pudemos observar é que durante os processos de retextualização que analisamos, foram evidenciados e explicitados o sentido de termos implícitos no TLDC como a expressão “antiquadro termômetro de mercúrio”, assim como durante a atividade experimental demonstrativa foram ilustradas as ações que estavam narradas no trecho do TLDC que se referem às propriedades do elemento químico mercúrio, como coloração prateada e alta tensão superficial, esta última expressa no TLDC como a propriedade de formar gotículas quando se separa porções de uma amostra de mercúrio.

Diante da natureza das interações observadas, sugerimos que o processo de retextualização pode ser bastante profícuo para analisar a produção de significados em sala de aula. No contexto do ensino de Química, a associação de atividades experimentais com narrativas textuais presentes em TLDC sobre fenômenos químicos apresenta-se com um recurso didático potencialmente promissor para retextualizar o discurso do TLDC em sala de aula.

Agradecimentos e apoios

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

- ALMEIDA, S. A; GIORDAN, M. A revista Ciência Hoje das Crianças no letramento escolar: a retextualização de artigos de divulgação científica. **Educação e Pesquisa**. n. 4. v. 40, 2014, p. 999-1014.
- CUNHA, M. B; GORDAN, M. A divulgação científica na sala de aula: implicações de um gênero. In: GIORDAN, M; CUNHA, M. B. (Org) **Divulgação científica na sala de aula: perspectivas e possibilidades**. Ijuí: Editora da Unijuí, 2015.
- CUNHA, M. B; GIORDAN, M. A divulgação científica como um gênero de discurso: implicações na sala de aula. In. **Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, ABRAPEC, Florianópolis, 2009.
- FARIAS, R. B. Tio tungstênio – memórias de uma infância química. **Quím. Nova na Escola**, v. 26, n. 4, 2003, p. 625.
- FATARELI, E. F; MASSI, L; FERREIA, L. N. A; QUEIROZ, S. L. Mapeamento de Textos de Divulgação Científica para Planejamento de Debates no Ensino de Química. **Química**

Nova na Escola, v. 37, n.1, 2015, p. 11-18.

FERREIRA, L. N. A; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n.1, 2012, p. 3-31.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens na educação em ciências**: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados. Reimp. Ijuí: Editora da Unijuí, 2013.

GONÇALVES, F. P. Experimentação e Literatura: Contribuições para a Formação de Professores de Química. **Química Nova na Escola**, v. 36, n.2, p. 93-100, 2014.

GRILLO, S. V. C. Gêneros primários e secundários no círculo de Bakhtin: implicações para a divulgação científica. **Alfa**, v. 52 n. 1, p.57-79, 2008.

MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. 7 ed. Cortez: São Paulo, 2007.

MARTINS, I. Dados como diálogo: construindo dados a partir de registros de observações de sala de aula. In: SANTOS, F. M. T; GRECA, I. M. (Orgs). **A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias**. Ijuí: Unijuí, 2006, p. 297-321.

MORTIMER, E. F; QUADROS, A. L; SILVA, A. C. A; SÁ, E. F; MORO, L; SILVA, P. S; MARTINS, R. F; PEREIRA, R. R. Interações entre modos semióticos e a construção de significados em aulas de ensino superior. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 16, n. 03, p. 121-145, 2014

OSORIO, V. K. L; TIEDEMANN, P. W; PORTO, P. A. *Primo Levi and The Periodic Table: Teaching Chemistry Using a Literary Text*. **Journal of Chemical Education**, v. 84, n. 5, p. 117-778, 2007.

PIASSI, L. P. De Émile Zola a José Saramago: Interfaces entre as Ciências Naturais e a Literatura Universal. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 1, p.33-57, 2015.

TARGINO, A. R. L; GIORDAN, M. Textos literários de divulgação científica no ensino da lei periódica: potencialidades e limitações. In: **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, ABRAPEC, Águas de Lindóia, 2015.

TARGINO, A. R. L; GIORDAN, M. Textos literários de divulgação científica na elaboração de uma Sequência Didática sobre Tabela Periódica. In: **Atas do XVII Encontro Nacional de Ensino de Química**, Florianópolis, 2016.

ZANETIC, J. Física e cultura. **Ciência e Cultura (SBPC)**, São Paulo, v. 57, n. 03, p. 21-24, 2005.