

Diferentes modos para aprender a linguagem química em contexto escolar

Joana Laura de Castro Martins^{1*} (IC), Judite Scherer Wenzel² (PQ), Fabiane de Andrade Leite³ (PQ)

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Cerro Largo/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), joanalauradecastro@hotmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Cerro Largo

³ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Cerro Largo

Palavras-chave: Escrita; Leitura; Significação Conceitual.

Área temática: Linguagem e Cognição

Resumo:

O presente relato decorre de uma ação desenvolvida durante a realização de um Estágio Curricular Supervisionado e da participação em pesquisa de Iniciação Científica cuja temática é a escrita na formação de professores. A intenção do trabalho foi qualificar o processo de significação conceitual mediante instrumentos que possibilitam o uso da linguagem química pelos estudantes. Atenção também para a necessidade do estabelecimento de relações da linguagem científica com a cotidiana. Os instrumentos consistiram na leitura de dois Textos de Divulgação Científica e na escrita de um poema relacionado com o conteúdo de funções oxigenadas. O uso desses instrumentos em aulas de química possibilitou identificar os diferentes modos de apropriação da linguagem química pelos estudantes. Constatou-se também a importância de serem mantidas e/ou ampliadas as práticas de leitura e de produção textual em sala de aula como modo de auxiliar o professor a identificar o que e como o estudante está aprendendo para assim qualificar a sua prática de ensino.

Introdução

A experiência do Estágio Curricular Supervisionado proporciona uma aproximação com aspectos vinculados à atuação docente. É dada a oportunidade ao licenciando, por meio do acompanhamento sistemático, aprimorar a sua criatividade, o seu modo de ensinar inserindo-o mais efetivamente na sua profissão. Esse acompanhamento sistemático se dá por meio da escrita de relatos num movimento de investigação na e sobre a prática. Pimenta (1999) ao dialogar sobre o Estágio aponta que,

essa prática supervisionada faz-se necessária para a tomada de consciência por parte dos futuros professores de que as teorias estudadas por eles no curso de formação são fundamentais, mas em hipótese alguma, suficientes para o pleno exercício da docência. É imprescindível, assim, a imersão nos contextos reais de ensino, para vivenciar a prática docente mediada por professores já habilitados, no caso, os orientadores dentro das universidades em parceria com os professores que já atuam nas salas de aula (PIMENTA, 1999, p.17).

Com esse propósito o Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Cerro Largo, oferece na 9ª fase, o Componente Curricular obrigatório de Estágio Supervisionado IV: Química no Ensino Médio. O mesmo objetiva proporcionar ao futuro professor a fundamentação teórica,

associada ao planejamento e desenvolvimento de ações voltadas ao contexto escolar. Desse contexto formativo que decorre o presente relato o qual contempla ações realizadas em duas turmas de terceiro ano do Ensino Médio, com 33 estudantes, na Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, localizada no município de Cerro Largo – RS, única escola pública a ofertar o Ensino Médio na cidade.

Compreendemos que um dos objetivos da educação é proporcionar aos estudantes uma visão adequada referente à ciência, com o intuito de evitar falsas ideias que venham a comprometer a compreensão dos conceitos científicos e conseqüente construção do conhecimento escolar. Um caminho para isso é oportunizar ao estudante a apropriação e a significação dos conceitos químicos, da linguagem química. De acordo com Vigotski (2000, p. 478 e 479), se algo não apresenta significado para mim, não consigo produzir pensamentos, falar ou escrever, isto é, “a transição do pensamento para a palavra passa pelo significado [...] o significado medeia o pensamento em sua caminhada para a expressão verbal”. Neste argumento está alicerçada a defesa da necessidade de, na sala de aula, introduzir instrumentos pedagógicos que permitam a qualificação do uso da linguagem química pelos estudantes. Para tanto, buscamos em sala de aula, contemplar estratégias de ensino que ampliassem o uso da linguagem química pelos estudantes. Fizemos uso da leitura e da escrita.

A prática da leitura precisa ser apreendida pelo estudante, pois ler implica se posicionar frente ao texto, dialogar com ele e, considerando que para isso, o texto deve se tornar atraente, de fácil compreensão aos estudantes escolhemos dois textos de Divulgação Científica¹ (TDC) para a leitura. Tal gênero possibilita aproximações entre os conceitos científicos e os conceitos cotidianos, apresenta uma linguagem técnica permeada de exemplos e contextualizações (CUNHA, GIORDAN 2015).

Além da leitura fizemos uso da escrita²/elaboração de um poema sobre as funções oxigenadas que estavam sendo trabalhadas, tal prática possibilitou observar mais efetivamente de como os estudantes estavam se apropriando da linguagem química. E a escolha por visualizar a prática da escrita de um poema está ancorada nos estudos de Marques (2001) que ao discutir avanços entre a oralidade e a escrita nas diferentes épocas históricas afirma que,

essas relações transformadas entre a oralidade e a escrita fazem da escrita algo muito mais valioso do que se fosse ela a simples codificação da linguagem oral. É ela um novo espaço de reconstrução da realidade, das personalidades e da cultura, em que a educação assume nova relevância enquanto provocação de aprendizagens significativas (MARQUES, 2001, p. 69).

¹A escolha por esse gênero se deve a inserção da estagiária em um grupo de leitura de TDC, que partiu da pesquisa intitulada “O uso de Textos de Divulgação Científica na Formação Inicial de Professores de Química como Potencial na Formação do Leitor”.

²A escrita pensada pela estagiária se deve a inserção da licencianda em outro projeto de pesquisa intitulado “A prática da Escrita na formação Inicial de Professores de Química: Um estudo de Caso.”

A seguir apresentamos o caminho metodológico utilizado em sala de aula tendo em vista oportunizar diferentes modos de se aprender a linguagem química e assim, aprender química.

Metodologia

A metodologia consistiu em um processo de leitura de dois TDC e elaboração de um poema sobre as funções orgânicas oxigenadas as atividades foram desenvolvidas num conjunto de 6 aulas sendo dessas 1 para leitura do primeiro texto que foi retirado da Revista Ciência Hoje e tinha como título “*Gasolina: conheça o processo para a fabricação do combustível*”, para esse texto utilizamos como metodologia de diálogo a formulação de perguntas para conduzir o diálogo. 3 aulas foram utilizadas para leitura e organização do segundo texto que foi um capítulo retirado do livro Os Botões de Napoleão intitulado “*Fenóis*”, para o qual os estudantes foram divididos em grupos e foi solicitado que realizassem a leitura dos subcapítulos e, que apresentassem as suas compreensões para os colegas, essas apresentações poderiam ser apresentadas em forma de cartaz ou slides.

E, o último instrumento utilizado consistiu na elaboração de um poema, que compreendeu 2 aulas, este também foi realizado em grupos de 2 a 3 alunos e o desafio era que os mesmos expressassem aspectos químicos, cotidianos sobre as funções oxigenadas álcool; fenol; cetona; aldeído; ácido carboxílico; éter e éster. Segue um diálogo sobre os resultados obtidos.

Resultados e Discussão

A escolha pelo uso do TDC em sala de aula está vinculada a característica principal desse texto que é de divulgar a ciência, pois para isso ele apresenta uma linguagem mais próxima do cotidiano estabelecendo um diálogo com a linguagem científica, e o seu público alvo são pessoas sem especialização na área (FERREIRA e QUEIROZ, 2015; CUNHA e GIORDAN, 2015). Acreditamos que o uso da leitura desse tipo de texto, em aulas de química, permite ao professor apresentar conteúdos e/ou conceitos específicos de maneira mais contextualizada ampliando assim o interesse dos alunos o que favorece o processo de significação conceitual.

Na prática de leitura do primeiro texto, retirado da Revista Ciência Hoje utilizamos como metodologia a formulação de perguntas. Destacamos que, apesar da linguagem do TDC ser mais próxima do cotidiano, os estudantes ainda tiveram algumas dúvidas em relação a alguns termos presentes no texto. Entre essas dúvidas, o termo que mais apareceu foi *destilação atmosférica*, que consiste no processo de destilação fracionada, porém os alunos não estavam acostumados a fazer uso da nomenclatura apresentada no texto. Apesar de conhecerem e até saberem como funciona a destilação fracionada não compreenderam o uso do termo *destilação atmosférica*. Outra dúvida que foi bastante socializada foi o questionamento de por que há a adição de álcool à gasolina.

Ao elaborarmos a prática, já esperávamos que surgissem algumas dúvidas, imaginamos que os alunos fariam perguntas do tipo: “o que é o índice de octanagem?”; “qual a diferença/semelhança entre a gasolina comum e a aditivada?” ou “porque o álcool adicionado a gasolina consegue evitar que o motor exploda?”. Isso, em função dos termos técnicos presentes no texto. Essas perguntas realmente

38° EDEQ

Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

foram contempladas, mas, para além dessas, após a leitura os estudantes ampliaram o questionamento, indicando que a leitura do TDC fez com que eles realizassem relações com diferentes situações do seu cotidiano, como: “*como se explica as diferenças de funcionamento da gasolina e do diesel em um veículo?*” e ainda, “*por que a gasolina aditivada é melhor?*”; “*qual a diferença entre a gasolina A e a gasolina C?*”. Esses questionamentos, alguns mais relacionados ao texto e outros mais amplos, foram objeto de diálogo no decorrer das explicações.

O segundo texto que era um capítulo de livro, o qual foi dividido em seus subcapítulos intitulados “*Cirurgia Estéril*”; “*Fenóis Multifacetados*”; “*O fenol em plásticos*”; e “*Um fenol para o sabor*”, foram trabalhados em grupos de 4 a 5 alunos e apresentados em forma de slides ou cartazes. Durante as apresentações das histórias presentes nos subcapítulos, houve uma grande preocupação, dos estudantes em apresentar a importância da função orgânica fenol naqueles contextos, houve alguns equívocos e confusão em relação a presença da hidroxila. Alguns estudantes indicavam-na como sendo do grupo funcional dos álcoois, com isso, se mostrou fundamental a orientação da professora e a especificidade das representações químicas. O objetivo de se ter trabalhado a aplicabilidade dos fenóis antes de apresentar suas propriedades, foi aguçar a curiosidade dos alunos, fazê-los ir atrás de informações para além do texto e foi o que alguns grupos fizeram, trouxeram vídeos de esterilização, elaboraram esquemas para mostrar a obtenção de algumas substâncias que contém fenol em sua estrutura.

Essas práticas retrataram que o uso do TDC em sala de aula qualifica a participação do estudante, pois o texto leva à relações com o seu dia a dia, os termos químicos se tornam mais compreensíveis, pois apesar das dificuldades dos estudantes em compreender termos mais específicos da química, a aproximação do TDC com o cotidiano possibilitou o uso desses termos e qualificou as relações conceituais. Ao elaborar as perguntas e as apresentações dialogando assim com a professora e os colegas os estudantes iniciaram um movimento de compreensão, pelo uso da linguagem química.

O outro instrumento utilizado foi a escrita, por meio da elaboração de um poema sobre as funções orgânicas oxigenadas. Os poemas retrataram muito bem as relações estabelecidas entre a linguagem científica e a cotidiana. A grande parte dos estudante se colocou como sujeito nos versos, interagindo com substâncias que apresentam as funções orgânicas oxigenadas estudadas, mencionando: “*como exemplo temos o álcool presente nas bebidas alcólicas*”, “*a cetona presente na acetona que serve para remover o esmalte das unhas*”, “*o éster utilizado como aromatizante artificial*”, ou seja, buscaram a aplicabilidade dessas substâncias em seu dia a dia.

Alguns grupos explicitaram aspectos da sua vivência, como relatos de festas com uso de bebidas alcoólicas. Com isso foi possível dialogar em sala de aula sobre o consumo de bebidas e a saúde, e assim, buscar significar tais funções orgânicas. Alguns grupos avançaram no modo de escrita e indicaram propriedades químicas e físicas das funções orgânicas trazendo também a nomenclatura de algumas substâncias e relacionado com o cotidiano, como o cuidado que alguns alunos tiveram em trazer que “*o álcool que ingerimos nas bebidas alcólicas é o etanol e não o metanol, pois esse último é tóxico ao nosso organismo*”, “*o inseticida que ao*

ser humano faz muito mal chamamos de metanal”, “o éter é egocêntrico tendo pouca reatividade também é volátil e evapora com facilidade”. Tal movimento de diálogo indicou uma maior apropriação da linguagem química, e com isso, um movimento inicial de significação conceitual.

Considerações Finais

A formação de professores requer processos de investigação da prática pedagógica a fim de desenvolver o aperfeiçoamento de metodologias, bem como contribuir na constituição docente. Deste modo, o estágio representa um momento crucial vinculado ao importante movimento de constituição docente por meio da vivência diária, de forma especial nesse trabalho observamos a importância do uso de diferentes instrumentos pedagógicos para a apropriação dos conhecimentos científicos/químicos a partir da mediação do professor.

Tendo em vista a prática de ensino vivenciada ressaltamos que fazer uso da linguagem química em sala de aula é condição inicial para promover a compreensão química, aliado a isso, oportunizar, em sala de aula, um diálogo mais contextualizado torna o ensino muito mais significativo. Foi possível evidenciar que realizar relações do cotidiano com os conteúdos químicos qualifica o diálogo com os estudantes e o uso da leitura de TDC se mostrou uma alternativa para isso, assim como a prática da escrita, daí a importância do seu uso em sala de aula.

Referências Bibliográficas

CUNHA, M. B. da; GIORDAN, M. A divulgação Científica na Sala de Aula: Implicações de um Gênero. In: _____ (Org.) *Divulgação Científica na Sala de Aula*. Ijuí, Ed. Unijuí, 2015, pp. 67 – 86.

DOLZ, J. ; SCHNEUWLY B. *Escribir es Reescribir: la reescritura en las secuencias didácticas para la expresión escrita*. In: leer. es enseñar a escribir, enseñar a pensar. Esculela materiales didacticos para todos, sept. 2011, p. 2- 5, disponível em <http://leer.es/wpcontent/uploads/publicaciones/PDFs/201109.pdf>, acesso outubro de 2017.

FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Utilização de Textos de Divulgação Científica em Salas de Aula de Química. In: CUNHA, M. B. da; GIORDAN, M. (Org.) *Divulgação Científica na Sala de Aula*. Ijuí, Ed. Unijuí, 2015, pp. 131 – 160.

LIMA, Samuel - GALILEU - *Gasolina: conheça o processo para a fabricação do combustível*, 2018. [Internet] disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2018/03/gasolina-conheca-o-processo-para-fabricacao-do-combustivel.html>> . Acesso: 02/04/2018

MARQUES, M. O. *Escrever é preciso: o princípio da pesquisa*. 4. ed., Ijuí, Unijui, 2001, 168 p.

PIMENTA, S. G. (org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999.

VIGOTSKI, L. S. *A Construção do Pensamento e da Linguagem*. Trad. Paulo Bezerra, 1 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000, 296 p.