

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

O PAPEL DA LINGUAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA: UMA (RE)LEITURA A PARTIR DA PEDAGOGIA HISTÓRICO CULTURAL¹

Alex Pires De Mattos², Marli Dallagnol Frison³.

¹ Projeto de pesquisa em desenvolvimento no curso de Pós-Graduação em Educação nas Ciências - Mestrado da UNIJUÍ sob orientação da Profa. Dra. Marli Dallagnol Frison.

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da UNIJUÍ. Bolsista CNPq.

³ Professora orientadora do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da UNIJUÍ.

1. Introdução

A literatura da área do Ensino de Ciências/Química tem apontado o uso da linguagem química, de forma oral ou escrita, pelo estudante como caminho para que ele se aproprie dos conceitos químicos e aprenda química (LEITE e ALMEIDA, 2001; QUEIROZ, 2001; MORAES, RAMOS e GALIAZZI, 2007; MORTIMER, 1998, 2011; WENZEL, 2014).

Com base na Pedagogia Histórico Cultural (Vigotski, 2000) e nas especificidades da linguagem química, entendemos ser fundamental que o estudante faça uso da linguagem específica da Química em diferentes contextos e níveis de ensino para poder se apropriar dos conhecimentos que circulam na sala de aula e na sociedade.

Wenzel (2014) atenta para a importância do uso de palavra em diferentes contextos e de considerar que inicialmente ao usar a palavra o estudante ainda não apresenta uma significação generalizada para a mesma, mas o seu uso crescente e coerente, num processo de ensino mediado, possibilita a ampliação dos sentidos e dos significados à ela atribuídos. É preciso que o estudante entenda a linguagem utilizada pelo professor em sala de aula, caso contrário a comunicação, ou seja, o aprendizado tornar-se-á muito difícil. Haja visto que os significados dados pelos estudantes para um determinado assunto/conceito pode ser muito diferente do entendimento do professor e da Ciência/Química (LEMKE, 1997, tradução nossa).

Partimos do pressuposto de que nos processos de aprender e ensinar a linguagem química deve ser significada junto aos estudantes, isto é, eles precisam, desde o Ensino Fundamental, fazer uso da linguagem específica da Química para explicar diferentes fenômenos visuais, por exemplo, para assim construir um maior entendimento a nível atômico molecular. Para tanto, o professor em sala de aula precisa tomar consciência da função desta linguagem, das estratégias didáticas e metodológicas que orientam a sua prática pedagógica, e, por conseguinte, a aprendizagem de seus estudantes.

Deste modo, ao usar a linguagem química em diferentes contextos e níveis de ensino o estudante amplia o seu conhecimento teórico, consegue efetuar as necessárias generalizações e assim, expressar diferentes relações conceituais, constituindo o seu pensamento químico sobre o mundo da vida. Nos dizeres de Moraes, Ramos e Galiazzi (2007, p.198) “pela escrita os alunos conseguem avançar no sentido do domínio de entendimentos mais abstratos, implicando uma apropriação mais qualificada do discurso da Química”.

Roque e Silva (2008) advertem para a importância dos estudantes entenderem as especificidades do discurso da química orgânica, de conseguirem formular um pensamento químico coerente ao fazer

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

uso de uma representação de uma fórmula estrutural, por exemplo. Tal defesa está intimamente vinculada ao referencial Histórico Cultural (Vigotski, 2000), uma vez que a linguagem química exerce um papel determinante no aprendizado e na constituição de um pensamento químico.

Nesse contexto, a hipótese que permeia este estudo é a de que a fala, a escrita e a leitura são concebidas pelos professores universitários como modo de apropriação de uma nova linguagem, com novas estruturas, nomenclatura específica e, nem tanto, como modo de aprender ou ensinar Química, ou seja, como objetos de ensino. Aliada a essa pressuposição, está a de que a abordagem destes instrumentos enquanto conteúdos de ensino a serem trabalhados em sala de aula pode constituir um avanço em termos de qualidade do ensino/aprendizagem de/em Química, visto que pode contribuir para uma melhor compreensão da linguagem química e de seu papel primordial nos processos de ensinar e de aprender Química.

Além disso, a abordagem da fala, da escrita e da leitura na forma de conteúdos de ensino pode ser uma solução para a minimização do histórico de reprovações e abandono dos cursos de Química, em especial de Licenciatura, uma vez que os processos de apropriação e de significação conceitual tornam o ensino/a aprendizagem mais significativo/a e possibilitam novas compreensões aos sujeitos.

Em suma, o objetivo do estudo em questão consiste em compreender a função das linguagens escrita e falada na constituição humana, nos processos de ensino, de aprendizagem e de desenvolvimento cognitivo e analisar como são concebidas por professores universitários.

O estudo em desenvolvimento busca, ainda, compreender entendimentos de professores e licenciandos sobre a função da linguagem química na formação e atuação do professor de Química e refletir sobre a importância do uso desta linguagem nos processos de apropriação e significação conceitual em Química.

2. Metodologia

Esta pesquisa se insere na abordagem qualitativa, modalidade Estudo de Caso (André, 2013). Os dados estão sendo produzidos por meio da análise de narrativas propostas aos professores universitários responsáveis por componentes curriculares específicos de conhecimento químico do curso de Química Licenciatura de uma Universidade Federal do interior do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil e, por meio de entrevistas com licenciandos que tiveram e estão tendo essa vivência durante a formação inicial em Química. Isso, com o intuito de compreendermos quais as concepções de fala, de escrita e de leitura, ou seja, de linguagem que os professores “carregam”, com as quais orientam/norteiam suas práticas pedagógicas e como os licenciandos visualizam o papel destes instrumentos e desta linguagem em meio a sua formação inicial.

De acordo com Alarcão (2010, p. 57) as narrativas são histórias de vida e “revelam o modo como os seres humanos experienciam o mundo”. Nesse sentido, a escolha pelas narrativas se deve ao fato de elas possibilitarem uma escrita mais fluída aos sujeitos. A proposta de narrativa que foi sugerida aos professores consiste na descrição de um episódio de sala de aula ou de laboratório em que houve a preocupação com a linguagem química, pois assim pensamos ser possível entender, num primeiro momento, as compreensões que eles têm a respeito da linguagem química, bem como a forma com que esta linguagem por meio da fala, da escrita e da leitura é proposta em suas aulas.

A análise dos dados produzidos será norteada pelos princípios da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2007). A escolha por esta metodologia de análise se deve à

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

sua subjetividade e ao fato de que ela proporciona uma impregnação mais comprometida com os dados empíricos à medida que o pesquisador percorre/constrói as etapas da ATD: iniciando pela unitarização dos dados em unidades de significado; passando pela categorização, que pode ser a priori, a posteriori/emergente ou um híbrido destas; chegando, por fim, à análise dos dados construídos, cuja etapa exige criticidade e criatividade do pesquisador na construção do metatexto, no diálogo com os autores e na compreensão dos resultados.

3. Resultados e Discussão

Resultados preliminares indicam que as principais dificuldades apontadas pelos professores universitários em relação à linguagem química se detêm sobre o uso de palavras e termos científicos adequados, por parte dos estudantes, para explicar propriedades e transformação químicas, tanto pela fala quanto pela escrita (i); interpretação de conceitos químicos (ii); leitura e interpretação de textos científicos e não científicos (iii).

Por outro lado, é possível observar que os estudantes que possuem um maior domínio do vocabulário científico, encontram menos dificuldades em se expressar, seja pela fala ou pela escrita, à medida que são desafiados a propor explicações para determinados problemas e questionamentos. Estes resultados iniciais, que constituem o alicerce da investigação em desenvolvimento, são oriundos de um estudo que versou sobre o entendimento de professores de Química quanto ao uso da escrita, da fala e da leitura como Prática de Ensino num curso de Química Licenciatura de uma Universidade Federal do interior do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (MATTOS, WENZEL e BEHM, 2015).

Os resultados construídos neste estudo apontam para a importância da apropriação da linguagem química pelo uso da escrita, da fala e da leitura, tanto para a atuação do futuro professor, como para o processo de significação desta linguagem e o aprender química.

4. Conclusão

Pelo exposto, e com base no referencial teórico abordado, ressaltamos que saber organizar um pensamento químico coerente, utilizando, para tanto, uma argumentação favorável e qualificada, somente é possível na medida em que o estudante se apropria e significa os conceitos químicos e consegue fazer uso consciente dos mesmos. Daí a importância da atenção para o uso da linguagem química nos diferentes espaços formativos, em especial na formação inicial em Química, e da necessidade de um acompanhamento pela pesquisa de tais espaços para contribuir em diferentes debates referentes ao ensino e à formação de professores de Química.

5. Palavras-chave: Fala; Escrita; Leitura; Formação Docente; Ensino de Química.

6. Referências bibliográficas

- ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013. Disponível em: <<http://revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/download/753/526>>. Acesso em: 31 maio 2016.
- LEITE, M. S. S. C. P.; ALMEIDA, M. J. B. M. Compreensão de Termos Científicos no Discurso da Ciência. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 23, n. 4, p. 458-470, 2001. Disponível em:

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172001000400011>. Acesso em: 31 maio 2016.

LEMKE, J. L. Aprender a hablar ciência: language, aprendizaje y valores. Barcelona: Paidós, 1997.

MATTOS, A. P., WENZEL, J. S.; BEHM, M. B. A escrita, a fala e a leitura como Prática de Ensino num curso de Química Licenciatura: Potencialidades e Limitações. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, Rio Grande do Sul, Brasil, 2015.

MORAES, R., RAMOS, M. G.; GALIAZZI, M. C. Aprender Química: Promovendo Excursões em Discursos da Química. In: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007. p. 191-209.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva. Ijuí: Unijuí, 2007.

MORTIMER, E. F. Linguagem científica versus linguagem comum nas respostas escritas de vestibulandos. Investigações em Ensino de Ciências, v. 3, n. 1, p. 7-19, 1998.

MORTIMER, E. F. As Chamas e os Cristais Revisitados: estabelecendo diálogos entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana no ensino das Ciências da natureza. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs). Ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijuí, 2011. p. 181-207.

QUEIROZ, S. L. A linguagem escrita nos cursos de graduação em Química. Revista Química Nova, v. 24, n. 1, p. 143-146, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v24n1/4463.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

ROQUE, N. F.; SILVA, J. L. P. B. A linguagem química e o ensino da química orgânica. Revista Química Nova, v. 31, n. 4, p. 921-923, 2008. Disponível em: <http://www.quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol31No4_921_33-ED08026.pdf>. Acesso em: 31 maio 2016.

VIGOTSKI, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WENZEL, J. S. A escrita em processos interativos: (re)significando conceitos e a prática pedagógica em aulas de química. Curitiba: Appris, 2014.