

A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS: EM FOCO A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO TEÓRICO

Lidiane de L. S. Pereira¹, Thalita C. Curado², Newton da R. Nogueira³, Marcos M. Sousa⁴, Anna M. C. Benite⁵

^{1,3,4}Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Anápolis; ²Centro Universitário Unievangélica de Anápolis; ⁵Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão – Universidade Federal de Goiás

¹lidiane.pereira@ifg.edu.br, ²thalitacurado@gmail.com, ³newton.nogueira@ifg.edu.br,
⁴marcosmds6@gmail.com, ⁵anna@quimica.ufg.br

Linha de trabalho: Educação Inclusiva

Resumo

O presente relato tem como objetivo discutir a experimentação como ferramenta de interação social capaz de contribuir para o desenvolvimento do pensamento teórico dos sujeitos surdos e conseqüente construção e/ou ampliação do conhecimento químico. Sendo assim, iniciamos nossa experiência em 2016 por meio de um projeto de extensão voltado para a comunidade surda da cidade de Anápolis. O projeto acontece no âmbito do IFG – Campus Anápolis e ainda se encontra em andamento, contando com a participação da professora pesquisadora, de um professor de Libras, de um intérprete de Libras, de dois licenciandos em química e onze alunos surdos matriculados na rede estadual de Anápolis. Todas as aulas acontecem no laboratório de química do IFG – Campus Anápolis e são gravadas em áudio e vídeo por duas câmeras distintas. Os dados coletados são transcritos e serão analisados por meio da análise de discurso de Bakhtin.

Palavras-chave: Surdez, Experimentação, pensamento empírico, pensamento teórico.

Contexto do Relato

A partir do ano de 2006, a pesquisadora se envolveu com a temática “Ensino de Química para Surdos” por meio de seu trabalho de conclusão de curso culminando no artigo que foi publicado na QNESC em 2011 (PEREIRA *et al*, 2011). Desde então, a pesquisadora vem desenvolvendo inúmeras pesquisas com relação à temática e no ano de 2015, uma de suas pesquisas (LUZ e PEREIRA, 2016) expuseram o dado preocupante de que a maioria dos alunos surdos matriculados na cidade de Anápolis, não gostava da disciplina de química e por isso, a pesquisadora convidou os alunos a participarem de um projeto de extensão que está sendo desenvolvido desde o ano de 2016 no laboratório de química do IFG – Campus Anápolis.

Compreendemos segundo Skliar (2010) que a ideologia dominante do ouvintismo foi responsável por muitos anos pelo fracasso da educação dos surdos e por isso ressaltamos a importância de se valorizar a Libras como língua e o bilingüismo como método de educação dos surdos, além de considerar a importância da linguagem como elemento que possibilita as interações sociais capazes de promover a apreensão da realidade e concepção de mundo (VIGOSTKI, 2009).

Colaboramos com Fernandes (2010) de que a falta do domínio do instrumental lingüístico em termos ideais é inadmissível, e neste sentido é preciso que os alunos surdos sejam imersos na cultura surda e na Libras, o mais cedo possível para que o pensamento verbal se desenvolva nesses sujeitos, mediado por significados dados pela linguagem.

Entendemos que é por meio dos significados que haverá a mediação simbólica entre o indivíduo e o mundo real, proporcionando uma compreensão do mundo e propiciando o agir-se sobre ele e dessa forma, o sujeito surdo ao deparar-se com sinais isolados das letras do alfabeto que compõem uma determinada palavra (signo) a qual não lhe foi apresentada ainda pelo seu grupo social (comunidade surda) será incapaz de compreender o significado de tal signo por não ter correspondência com sua língua natural.

E é nesse contexto que se insere uma das problemáticas do ensino de química para os surdos, já que não existem muitos sinais em Libras capazes de representar os conceitos da química. Arelado a isso, temos também a problemática do ensino de química de maneira em geral, já que buscamos por meio deste, que nossos alunos ascendam do pensamento empírico para o pensamento teórico, ou seja, que saíam do fenômeno para sua essência. Nas palavras de Echeverría (1993, p. 25) *“A tarefa do pensamento teórico consiste precisamente em revelar, na forma de conceitos, as conexões internas do concreto dado, em colocar sua essência em evidência, em reproduzir o concreto com a mediação do pensamento”*.

Nesse sentido, relatamos por meio do projeto de extensão realizado no ano de 2016, nossa experiência, como forma de discutirmos como a experimentação pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento teórico nos alunos surdos.

Detalhamento das Atividades

Durante o ano de 2016, o projeto de extensão foi realizado no laboratório de química do IFG – Campus Anápolis e contou com a participação da professora pesquisadora, de um professor de Libras, de um intérprete de Libras, de dois licenciandos em química e onze

alunos surdos matriculados na rede estadual de Anápolis. As aulas do projeto de extensão aconteciam quinzenalmente e eram gravadas em áudio e vídeo por duas câmeras, no intuito de captar as imagens do intérprete de Libras e dos alunos surdos. A temática central do projeto consiste no conteúdo de “transformações químicas” e os experimentos realizados durante as aulas tem o intuito de fazer com que os alunos surdos interajam entre si, na realização e reflexão dos experimentos.

Os dados coletados através da videogravação serão transcritos e analisados conforme a análise de discurso, porque compreendemos que o nosso sujeito surdo é um sujeito histórico-cultural constituído nas interações sociais que estabelecem. Dessa forma, o objeto de investigação se constitui como o movimento discursivo e acarreta necessariamente o pensamento de que o processo de enunciação é o terreno fértil para construção do conhecimento científico e produção de sentido (MACHADO, 2004).

Enfatizamos segundo Bakhtin (2011) que é impossível analisar as enunciações somente do ponto de vista do professor de química, do intérprete ou dos sujeitos surdos, é importante analisá-las do ponto de vista dialógico, ou seja, a própria compreensão integra o sistema dialógico como elemento dialógico e é por isso que é só nas interações discursivas que as enunciações podem ser compreendidas.

Análise e Discussão do Relato

As aulas do projeto de extensão acontecem quinzenalmente e nos intervalos entre os encontros são realizadas reuniões de planejamento entre a equipe proponente do projeto de extensão. Nessas reuniões são problematizados os experimentos e as questões que envolvem o entendimento dos experimentos.

Durante os encontros do projeto de extensão no ano de 2016, trabalhamos com as seguintes perguntas: a) Como podemos identificar uma transformação química? b) É possível afirmar que transformações químicas vêm acompanhadas de evidências? c) A massa se conserva nas transformações químicas?

Nossos resultados apresentaram pontos positivos e negativos. Como pontos positivos, podemos destacar:

- A experimentação favorece a aprendizagem de química, pois possibilita a manipulação do experimento por parte do aluno que se sente motivado a realizar os experimentos;
- A experimentação favorece a interação entre os pares, já que muitos alunos se sentiram inseguros para realizar os experimentos e se apoiaram no colega surdo para a realização dos mesmos;
- A experimentação contribui para o desenvolvimento de um pensamento teórico, pois o aluno se esforça para compreender o fenômeno para além do que é visto;
- O projeto de extensão aproximou os surdos que não se conheciam e fortaleceu a comunidade surda Anapolina;
- O projeto de extensão foi bem visto pelos familiares dos surdos que participaram juntamente com seus surdos, ativamente de todo o projeto de extensão, por meio de entrevistas concedidas à pesquisadora com o intuito de conhecer melhor os sujeitos surdos participantes do projeto;
- O projeto de extensão foi capaz de sinalizar problemas quanto à aquisição da Libras por parte desses sujeitos apontando para um desnível de aprendizagem dentro do próprio grupo de surdos.

Entre os pontos negativos, podemos citar:

- Apesar de utilizados alguns sinais construídos por meio de pesquisas da área de educação química, a falta de sinais específicos para os conceitos químicos ainda constitui uma problemática a ser refletida;
- A utilização de alguns sinais pelo intérprete gerou algumas confusões por parte dos alunos surdos. Exemplo: Em uma determinada aula, o intérprete utilizou o sinal de “mistura” + “química” para representar o conceito de “transformação química” e isso gerou confusão, já que nem toda mistura química promove uma transformação química.
- Durante o projeto onze alunos surdos participaram das aulas, entretanto, havia muita rotatividade durante as aulas, que em média contava com a participação de 6 alunos e o conteúdo precisa ser retomado em todas as aulas.

Considerações

O relato dessa experiência se constitui como parte da tese de doutorado da pesquisadora e por isso consideramos parte inicial da pesquisa. Entretanto, algumas questões que surgiram ao longo do ano de 2016, durante a realização da primeira etapa do projeto de extensão para os surdos, possibilitaram inúmeras reflexões, além de trazer novas indagações. Concordamos que a pesquisa propicia uma imersão nos problemas vivenciados pelos surdos com relação à sua aprendizagem e aqui generalizo para distintas áreas, já que estamos em constante diálogo com outras áreas que compartilham de pesquisas em estudos surdos e por isso justifica-se a importância desse debate.

A área de pesquisa em educação química poderá se beneficiar com as reflexões oriundas do projeto de pesquisa de doutoramento, já que traz à tona problemáticas que podem contribuir para a melhoria do ensino de química praticado nas escolas públicas tanto para os alunos surdos quanto para os ouvintes de maneira geral.

Referências

- BAKHTIN, M. M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 6 ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1992.
- _____. **Estética da Criação Verbal**. 6 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- ECHEVERRÍA, A. R. **Dimensão empírico-teórica no processo de ensino-aprendizagem do conceito soluções no ensino médio**. 186f. 1993. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.
- FERNANDES, E. **Surdez e Bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2010.
- LUZ, E. R.; PEREIRA, L. L. S. O Ensino de Química para Surdos em Anápolis, Goiás: Uma análise a partir da triangulação dos dados. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais do XVIII ENEQ**. Florianópolis: UFSC, 2016. p. 1-12.
- MACHADO, A. H. **Aula de Química: Discurso e Conhecimento**. 2 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.
- PEREIRA, L. L. S.; BENITE, C. R. M.; BENITE, A. M. C. Aula de Química e Surdez: Sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 1, p. 47-56, 2011.
- SKLIAR, C. **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. 4 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.
- VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.