

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

QUÍMICA: EXPERIÊNCIA E CONTEXTUALIZAÇÃO¹

Beatriz Saueressig Kowas², Denis Da Silva Garcia³, Joanna Silva De Oliveira⁴, Camila Farias Comim⁵, Michela Palharim Jaskulski⁶, Thais Hardt Cezar⁷.

¹ Projeto de Ensino desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

² Aluna do Curso Técnico em Eventos Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

³ Docente de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

⁴ Aluna do Curso Técnico em Eventos Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

⁵ Aluna do Curso Técnico em Eventos Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

⁶ Aluna do Curso Técnico em Eventos Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

⁷ Aluna do Curso Técnico em Eventos Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

Projeto de Ensino desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja

INTRODUÇÃO

Hoje a aprendizagem da Ciência Química é considerada pelos estudantes de difícil entendimento e compreensão de seus fenômenos e conceitos, dificultando o processo de ensino e de aprendizagem e, nesse caso, é preciso que o professor consiga desmistificar essa relação preexistente entre o ensino de Química e estudantes. Por isso, torna-se fundamental aulas bem pensadas e planejadas, orientadas sempre no sentido de um processo que vise reverter essa situação, a partir de atividades que venham ao encontro de vivências ou interesses dos estudantes, demonstrando essa ciência de forma interativa e atrativa, através de experimentos de laboratório, práticas que na maioria das vezes fazem parte de seu dia a dia.

Nas escolas de educação básica, pouco se usa as atividades de laboratório como uma metodologia de ensino ou as fazem esporadicamente e sem sistematização, até mesmo fragmentada da teoria trabalhada em sala de aula. De acordo com Cruz e Filho (2004), existem dois enfoques do trabalho laboratorial, "1. A escola tradicionalista considera experimentação como um meio de testar e verificar conceitos teóricos que já foram desenvolvidos na aula teórica. O experimento teria apenas a função de mostrar a validade da teoria desenvolvida. Caso o experimento não ofereça o resultado esperado, é descartado, afirmando-se que "não deu certo", isto é, não serve para confirmar a teoria desenvolvida. 2. Por outro lado, algumas teorias, consideram que a única forma aceitável de aprender é a partir de experimentos e casos concretos, permitindo aos alunos, por si só, desenvolverem conceitos e formularem teorias explicativas" (2004, p. 9).

Cruz e Filho (2004), alertam que as aulas práticas não devem ser desestimulantes, onde os estudantes já conhecem previamente o seu resultado, o que significa, que o trabalho laboratorial fica

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

descaracterizado, não contribuindo para estimular proposições explicativas, assim como, não serve para romper os paradigmas ou as crenças preconcebidas anteriormente. Diante disso, o sentido das atividades laboratoriais é dar consistência e despertar o interesse pelo aprender química, dando condições aos estudantes desenvolverem conhecimento significativo. "A construção de significados, em uma situação de interação entre muitos indivíduos como é a sala de aula, é um processo complexo, desigual e combinado, que evolui tanto para a construção de alguns significados compartilhados como de outros complementares e também alternativos. no processo, são aperfeiçoadas formas de comunicação. Mas aparecem também incompreensões e construções paralelas" (CANDELA, 1996, apud MACHADO, 1999, p. 133).

Diante disso, o Projeto de Ensino "Química: experiência e contextualização", do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Borja, tem o objetivo de proporcionar um espaço de aprendizagem interativo, a fim de aprofundar os conceitos e fenômenos químicos que ocorrem durante os processos de transformações das substâncias. Segundo Jesus (2013, p. 18), "o ensino de ciências numa visão histórica e experimental deve ser valorizado, a fim de acelerar o desenvolvimento cognitivo do aluno", para isso, "devemos buscar mecanismos para incentivar os alunos a estudar e aprender mais, independente do modelo pedagógico usado, de forma a contribuir na formação de bons profissionais", e assim, "possam interagir de uma maneira crítica e holística na resolução dos problemas que o cercam".

Os conteúdos são selecionados visando propiciar aos estudantes condições de compreender os fundamentos básicos dos fenômenos químicos, estabelecendo relações explícitas entre os diversos tópicos, onde cada um emerge em função da necessidade de explicitação. Os quais foram desenvolvidos através de práticas de laboratório previamente descritas, planejadas, executadas e posteriormente avaliadas. As atividades foram divididas em encontros mensais para a realização das práticas de laboratório, observação dos fenômenos químicos, discussão e contextualização.

Nesse sentido, percebeu-se a importância de contextualizar o ensino teórico com a experimentação, de forma que, tudo que seja ensinado tenha significados para o estudante, caso contrário não servirá para nada, pois é perceptível que quando se dá sentido a um fenômeno é provável que ele também seja significado, transformando os conceitos vistos em conhecimento científico.

RESULTADOS

As práticas de laboratório realizadas visavam proporcionar um espaço de aprendizagem com interatividade, a fim estimular a curiosidade, estabelecendo relações entre os conceitos desenvolvidos em aula e fenômenos químicos que ocorrem durante os processos de transformações das substâncias. É perceptível o entusiasmo dos estudantes, os quais, tornam-se agentes de sua aprendizagem, pois buscam compreender todas as etapas adotadas, questionando as alterações que ocorrem nas reações químicas propostas.

Para avaliar o entendimento dos estudantes em relação às práticas desenvolvidas no projeto foi aplicado um questionário. Na primeira questão foi questionado se eles gostavam de participar do projeto (Você gosta de participar do Projeto de Ensino "Química: experiência e Contextualização?"), 100% respondeu que sim. Na segunda questão, "Você consegue entender a linguagem utilizada pelas bolsistas durante os encontros, principalmente no que diz respeito à explicação das reações que ocorrem?" 67% respondeu que sim, argumentando que as estudantes

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

bolsista/monitoras usam uma linguagem bem articulada para as explicações e, 33% respondeu que entende em parte as explicações, mas não justificaram a resposta. Na terceira questão, "A participação no projeto contribuiu na melhoria da compreensão dos conceitos químicos?" 67% respondeu que sim e 33% em parte. Na quarta questão, "Sobre as atividades encaminhadas após os encontros, sente dificuldades em resolvê-las?" 33,4% respondeu que não sente dificuldades, 33,3% que sente dificuldades necessitando de auxílio e, 33,3% em parte.

Os índices apresentados demonstram resultados positivos em relação ao aproveitamento dos conhecimentos adquiridos no decorrer dos encontros do projeto, mostrando que as ações estão refletindo na compreensão dos conceitos trabalhados também em sala de aula.

Dessa forma, destacamos aqui algumas das atividades desenvolvidas nos encontros, por exemplo, a demonstração do ponto de fusão e de ebulição de algumas substâncias, realizando o aquecimento e resfriamento e posteriormente os resultados expressos em tabelas e posteriormente foram construídos gráficos (curva de aquecimento e curva de resfriamento), usando a ordenada (eixo vertical) para as medidas de temperatura e a abscissa (eixo horizontal) para as medidas de tempo, para melhor percepção das mudanças de estados físicos. Os conceitos desenvolvidos com os estudantes durante esse processo foram de temperatura, ponto de fusão e ponto de ebulição, mudanças de estados físicos, calor, substâncias puras e misturas.

Assim como, atividades com desprendimento de gases, utilizando reações com liberação de gás iodo, de gás carbônico, de gás oxigênio e de gás hidrogênio. Para liberação de gás iodo, foi realizada a reação entre alumínio metálico e iodo. Na liberação de gás carbônico, foi utilizado bicarbonato de sódio e vinagre. Para gás oxigênio a reação entre água sanitária e água oxigenada e a reação entre água oxigenada concentrada e iodeto de potássio (chamada pasta de dente de elefante) e para a liberação de gás hidrogênio, a reação entre ácido sulfúrico e alumínio metálico. Também foram realizados experimentos com formação de precipitado, entre iodeto de potássio e nitrato de chumbo, hidróxido de sódio e nitrato de prata, cloreto de sódio e nitrato de prata, nitrato de prata e cloreto de potássio, hidróxido de sódio e sulfato de cobre II entre outras reações realizadas nos encontros do projeto.

As práticas realizadas serviram para aproximar os estudantes da Ciência Química, proporcionando a abstração dos conceitos, pois a partir das experiências, dos procedimentos e das observações, houve uma significação conceitual, estabelecendo as relações necessárias para a construção do conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas de laboratório serviram para evidenciar que os conceitos podem e devem ser trabalhados a partir de experimentos, pois possibilitam a observação do fenômeno que ocorre, da mesma forma que proporcionam a compreensão do mesmo, pois seguir o procedimento e elaborar anotações contendo suas concepções sobre o que acontece, estimula a formulação de suas próprias hipóteses e teorias sobre determinado conceito.

Sendo assim, a utilização de aulas práticas em laboratório continua sendo uma importante metodologia de ensino de Química, pois mostra-se como uma ferramenta verdadeiramente eficiente quando o objetivo é aliar teoria e prática, possibilitando a significação de conceitos através da experimentação real destes.

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

REFERÊNCIAS

CRUZ, R.; FILHO, E. G. Experimentos de química: microescala, materiais de baixo custo e do cotidiano. 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

MACHADO, A. H. Aula de química: discurso e conhecimento. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1999.

JESUS, H. C. Show de química: aprendendo química de forma lúdica e experimental. 2ª ed. Vitória: GSA, 2013.