

AS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS CONTRIBUEM PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA? INVESTIGANDO O ENSINO EM UMA ESCOLA DE NÍVEL MÉDIO

Erica Letícia Moreira Silva¹; Jhone Ferreira de Castro²; Suane Rose de Lima Silva³; Wallonilson Veras Rodrigues⁴; Joaldo da Silva Lopes⁵

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias
erica.leticia@acad.ifma.edu.br¹*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias
c.jhone@acad.ifma.edu.br²*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias
suane.rose@acad.ifma.edu.br³*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias
wallonilson.veras@ifma.edu.br⁴*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias
joaldo.lopes@ifma.edu.br⁵*

INTRODUÇÃO

O educador tem como grande missão, contribuir para a transformação da sociedade, pois é o principal personagem da educação, sendo um método de acesso à inclusão social para todos e uma forma de saída para as classes mais pobres da população. Nas últimas décadas, houve um avanço científico e tecnológico no campo educacional, principalmente na área das Ciências, passando a integrar de forma mais significativa o currículo escolar. A educação científica deixa de ser vista como prática restrita apenas à sala de aula (NASCIMENTO, 2013; SALESSE, 2012).

O ensino de ciências procura fornecer situações de aprendizagem que permitam ao aluno a construção de sua bagagem cognitiva, essa formação está diretamente relacionada a compreensão de fatos e conceitos principais ao desenvolvimento de competências para o estudo das ciências (SALES, 2016).

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a área das ciências das naturezas tem como objetivo, desenvolver o chamado letramento científico, que é a capacidade de compreender e interpretar o mundo a sua volta, no que diz respeito a estrutura natural, social e tecnológico, como também transformá-lo seguindo seus conhecimentos. Em uma dessas perspectivas os alunos, devem ter acesso ao conhecimento científico para compreender as práticas e procedimentos de investigação científica (BRASIL, 2017).

No que se refere à prática curricular, esta pode não contribuir de forma aceitável para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que continua sendo predominantemente disciplinar com uma visão fragmentada dos conteúdos abordados nas disciplinas, o que pode ser evidenciado pelas propostas pedagógicas encontradas nos materiais didáticos mais usados nas escolas, como o livro didático (FILHO, 2011).

No ensino médio, em particular no ensino da química, percebe-se que os alunos, não conseguem associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, o que torna desinteressados, indicando que este ensino, se apresenta de forma descontextualizada e não interdisciplinar (NUNES; ADORNI, 2010). Percebe-se que as práticas experimentais ainda são pouco utilizadas nas escolas, no entanto, são elas que permitem ao estudante uma maior percepção de como a Química se desenvolve, pois propicia uma aproximação da reação ao “vivo e a cores” ocasionando uma maior absorção do conhecimento (SALESSE, 2012).

Essas atividades possuem o objetivo de aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, no qual os estudantes podem participar de forma ativa, desenvolvendo a capacidade crítica do educando assim como a sua curiosidade (ANDRADE; VIANA, 2017). Diversos experimentos de baixo custo e com inúmeros temas podem ser abordados em sala de aula. Galiuzzi e Gonçalves (2004) afirmam que a ausência de laboratório na escola não é justificativa para o predomínio de aulas expositivas, sabe-se que o uso de materiais alternativos é capaz de suprir a sua ausência, além de deixar a metodologia de ensino e de aprendizagem mais vantajosa.

A utilização de métodos diversificados auxilia a compreensão e produção do conhecimento em química, logo se percebe a necessidade de desenvolver alternativas para que o aluno participe ativamente, para isso o professor, deve se mostra aberto a mudanças também, diminuindo a distância entre o mundo da ciência e o cotidiano, as aulas devem proporcionar uma interação professor/aluno que estimule, gerando maior interesse ao estudantes (SILVA,2016).

Segundo os estudos de Souto et al (2015) deixam claro a importância da experimentação com caráter investigativo principalmente correlacionando com assuntos do dia-dia. Sousa e Ferreira (2017) evidenciam o quanto os alunos se sentem atraídos por aulas diferenciadas da somente teoria, como mostra os resultados, um percentual de 94% dos estudantes gostaria de mais aulas práticas de Química em sua instituição. Assim o professor poderá utilizar práticas simples, causando um grande impacto nas turmas, mostrando como ocorre os fenômenos químicos estudados na teoria no cotidiano escolar.

A experimentação trabalhada a partir de situações problemas leva o educando à compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula. A partir destas proposições, o objetivo desta pesquisa foi avaliar se as aulas de química são ministradas com essa junção de conhecimento teórico com prática experimental para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, a partir da aplicação de questionário com alunos do 3º do ensino médio de uma escola pública de Caxias.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é de caráter quantitativo, onde foi necessária a utilização de técnicas que correspondem à coleta de dados, pela documentação direta, utilizando um questionário compostos de perguntas objetivas e subjetivas.

Este trabalho foi desenvolvido na escola CE Odolfo Medeiros, inicialmente foi realizado um levantamento de quantos alunos continham na turma do 3 ano do ensino médio, para aplicação do questionário que indagava como estava sendo ministradas as aulas de química na escola. O questionário conteve cinco perguntas fechadas e duas abertas, direcionado a uma turma composta de 34 alunos, abordando sobre a presenças de práticas experimentais e a relação dos alunos com a matéria, a fim de perceber se eles conseguem relacionar os conteúdos apresentado com seu dia-a-dia.

Nas duas perguntas iniciais, buscou-se saber se o conteúdo de química é desenvolvido através de atividades experimentais e se o professor relaciona em suas aulas a teoria com a prática. A terceira e a quarta pergunta, buscou descobrir se os alunos acham a química interessante e se a utilização de experimentos auxilia na compreensão dos conteúdos.

A última pergunta objetiva, foi para descobrir se os alunos já tiveram aulas práticas que ajudaram a entender o conteúdo. As duas perguntas abertas, indagava sobre quais concepções os alunos têm sobre aulas práticas e qual sugestão eles dariam para a melhoria do ensino e aprendizagem de química em sua escola. Os dados deste trabalho foram quantificados e analisados, buscando contribuir nos ensinios futuros da disciplina de química.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando se fala da importância da experimentação na educação, especialmente na disciplina de química no ensino médio, se percebe que quando os alunos trabalham com as substâncias diretamente, realizando os experimentos, possibilitando que cada aluno exponha o que observou, desenvolve-se um conhecimento definido. De acordo com Moraes, Ramos e Galiuzzi (2007, p.202), “é bem confirmada a ideia de que a realização metódica de experimentos, intercedida pelo professor, permite a produção de novos sentidos aos significados conceituais e a contextualização do conhecimento”.

Quando foi perguntado aos alunos, acerca da transmissão do conteúdo de química e se o professor relaciona a prática com teoria em algumas de suas aulas, 70,60 % dos alunos disseram que os conteúdos de química não são desenvolvidos a partir de atividades experimentais e se mostra centrado apenas na sala de aula. 85,30% disseram que o professor não é adepto desta modalidade, mostrando a realidade do ensino médio como um todo, onde os professores da disciplina não trazem atividades práticas para seus alunos.

Uns dos principais motivos, mencionados pelos professores é a inexistência de laboratórios e quando se tem laboratórios, faltam recursos para a sua manutenção. Sendo o mais citado, o pouco tempo para preparação das aulas. De toda forma esses problemas abordados não se mostram de todo verdade, devido a existência de experimentos sobre os mais diversos conteúdos, que utilizam materiais de baixo custo, podendo ser facilmente comprados em um supermercado ou farmácia (SILVA, 2016).

Segundo Andrade e Viana (2017) é preciso entender que nas aulas de químicas a utilização de experimentos, não garante impactos positivos sobre a aprendizagem dos alunos, contudo elas podem ser auxiliares, no processo de aprendizagem dos estudantes, pois muitas vezes permite relacioná-los com o cotidiano dos discentes.

Na terceira questão acerca do interesse na disciplina, o resultado mostra-se interessante, pois 61,75% dos alunos afirmaram que têm interesse na disciplina, para identificar a química em seu cotidiano, 2,95 % dos alunos não veem qualquer relação da disciplina com seu cotidiano e 35,30% dos alunos não souberam responder. Lima e Alves (2016), afirmam que a disciplina de química é importante para a desenvolvimento intelectual dos estudantes do ensino médio, porém observa-se uma desmotivação de muitos estudantes em relação ao seu estudo, visto que muitos acabam considerando a disciplina enfadonha e desnecessária para a sua realidade.

Questionados sobre a presença dos experimentos nas aulas de Química, cerca de 82,35% dos alunos considera a utilização dos experimentos nas aulas importantes, por ajudar na melhor compreensão dos conteúdos e 5,89% afirmaram ser desnecessário a utilização dos mesmos. Sabe-se que a motivação é fundamental no ato de ensinar, porque o aprendizado só acontece se o principal envolvido, que é o aluno se sente predisposto a aprender.

Cerca de 11,76% dos alunos disseram que a utilização não é importante, por não conseguir relacionar com o dia-dia, desta forma, mostra-se essencial que o professor saiba e faça utilização de aulas dinâmicas, de forma que envolvam o aluno, permitindo que eles consigam associar o que veem diariamente com que eles estudam em sala. Na escola pesquisada, foi mencionado por 44,11% dos alunos que já ocorreu correlação de prática e teoria em outras disciplinas, 23,45% disseram ter essa correlação na matéria de química e 32,35% disseram não se recordar de ter aulas práticas em junção com a teoria. Entende-se assim, que é possível, adaptar as aulas ministradas, onde o professor não deve se prender a meios tradicionais, deve buscar formas que auxiliem no melhor aprofundamento do assunto para os alunos.

Muitas vezes os assuntos que são repassados aos aprendizes são limitados à utilização dos livros didáticos, ondes são apresentados os conteúdos de forma fragmentada e

fora da realidade dos alunos, sem considerar e apresentar atividades práticas fáceis que possam ser realizadas em casa (SALESSE, 2012).

Com relação ao aprendizado que pode ser proporcionado com as aulas práticas, uma aluna disse: *“as aulas práticas ajudam sim na aprendizagem, porque desperta curiosidade e interesse”* e muitos afirmaram que *“ajuda a compreender melhor a química, pois querendo ou não ela está em nosso dia a dia”*. Outro aluno argumentou que: *“Experimentos ajudam sim, nas aulas pois fixa mais os conteúdos, mas nunca tive oportunidade de participar de aulas práticas”*, com base nas afirmações é possível notar que os alunos se mostram animados com a ideia de tornar o ensino mais dinâmico.

Os alunos questionados afirmaram que existe diversas formas para a melhoria do ensino e aprendizagem de química, sendo unânime a criação de um laboratório na escola. Pode-se destacar como algumas sugestões dos mesmos: *“fazer uma conversa entre alunos e professores para realizar experimentos e eventos na área”* *“Apresentação dos assuntos de forma menos complexa, exemplificando mais”* *“aulas práticas e oportunidade de aulas fora do ambiente escolar”*. Desta forma, é possível notar que o desenvolvimento de métodos educativos, possibilita um sentido ao aluno de determinados temas, isso ocorre porque é nesse contexto de ensino aprendizagem que eles têm oportunidades de estabelecer relações, instigar sua criatividade e senso de descobertas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as atividades experimentais podem contribuir para o aprendizado dos alunos de forma significativa, se o professor souber utilizar essa ferramenta de união teoria/prática. Segundo os relatos da turma pesquisada, foi possível notar que o professor não desenvolvia tal abordagem sendo suas aulas centradas nos meios tradicionais de ensino, constatou-se que os alunos gostariam de ter aulas experimentais, desta maneira eles poderiam compreender melhor os assuntos explanados em aula e fazer relações com o cotidiano, visto que, reconhecem a importância da disciplina.

Foi percebido que a falta de laboratórios, a inexperiência dos professores, a precária relação professor-aluno, se mostra um causador de tal dificuldade no ensino, pois distancia a interação entre o ensino e a aprendizagem. Dessa forma, o contexto escolar e os docentes precisam ser readequados, de maneira que estimule o pensamento criativo e investigador dos alunos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. S.; VIANA, K. S. L. **Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração.** Ciência. Educação. Bauru, v. 23, n. 2, p. 507-522, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular.** Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: jun. 2018.

FILHO, F. S. L.; CUNHA, F. P.; CARVALHO, F. S.; SOARES, M. F. C. **A Importância do uso de Recursos Didáticos Alternativos no Ensino de Química: Uma Abordagem Sobre Novas Metodologias.** 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/conbras1/a%20importancia.pdf>>. Acesso em jun. 2018.

GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, F. P. **A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na Licenciatura em Química.** Química Nova, v.27, n.2, 2004.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. - São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, J. O. G.; ALVES, I. M. R. **Aulas experimentais para um Ensino de Química mais satisfatório**. R. bras. Ens. Ci. Tecnol., Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 428-447, jan./abr. 2016. Disponível em: < <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/viewFile/2913/2975> > Acessado em: 11 julho em 2018

MORAES, R.; RAMOS, M. G.; GALLIAZZI, 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: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Química).

NASCIMENTO, M. C. **Contribuições das atividades experimentais com gerenciamento dos compostos gerados para a aprendizagem das reações químicas**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Curitiba. 2013.

NUNES, A. S.; ADORNI, D. S. **O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município Itapetinga-Ba: O olhar dos alunos**. In: Encontro dialógico transdisciplinar, 2010, Vitória da conquista, BA- Educação e conhecimento científico, 2010.

SALES, V. O. **Desenvolvimento de material didático com foco no ensino de Ciências Naturais para educação básica**. II Encontro Anual de Iniciação Científica Universidade Estadual do Paraná-Campus Paranavaí 2016.

SALESSE, A. M. T. **A Experimentação no Ensino de Química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem**. 2012. 39f Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

SILVA, V. G. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências** Monografia (Licenciatura em Química) - Universidade Estadual Paulista – Unesp Bauru. 2016.

SOUSA, A. K.; FERREIRA, M. L. **Percepção dos discentes sobre aula prática no ensino de Química como potencializadora da teoria**. Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 476-491, set. de 2017.

SOUTO, E. K. S. C.; SILVA, L. S. S.; NETO, L. S. **Utilização de Aulas Experimentais investigativas no Ensino de Ciências para abordagem de conteúdos de microbiologia**. Experiências em Ensino de Ciências V.10, No. 2, 2015.