

O USO DA COZINHA COMO LABORATÓRIO ALTERNATIVO PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Lavinia Kelly de Sá Leitão Varela(1); Louize Gabriela Silva de Souza (2)

(1) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, laviniasaleitao@gmail.com; (2) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, louize.gabriela@ifrn.edu.br

Introdução

Em disciplinas como Física, Química, Biologia, entre outras, o uso da experimentação se apresenta como uma estratégia didática fundamental, pois contribui para consolidação dos conhecimentos teóricos e pode surgir a partir de uma hipótese ou observação de um fenômeno da natureza, sendo considerada, também, uma possibilidade de relacionar teoria e prática.

A Química, assim como as outras áreas das ciências (física e biologia), necessita oferecer condições para que os alunos além de entender os seus conceitos teóricos também os relacione com o seu cotidiano. O uso da experimentação, mesmo se constituindo em uma estratégia importante no processo de ensino e aprendizagem, nem sempre é utilizado pelos docentes. Um dos diversos fatores é a falta de locais adequados para o exercício da atividade como, por exemplo, os laboratórios. Em outras ocasiões quando as escolas possuem este espaço encontram dificuldades em relação a falta de materiais como reagentes, vidrarias e equipamentos.

Refletindo sobre essa problemática e a dificuldade em fazer uso da experimentação nas aulas de química, busca-se com essa pesquisa, oferecer reflexões sobre o uso de laboratórios alternativos para o ensino de química. A pesquisa parte da seguinte problemática: Como os diferentes ambientes do espaço escolar podem se transformar em laboratórios alternativos para ensinar conteúdos de química? Nessa perspectiva, elencamos como objetivo geral analisar a cozinha da escola como um laboratório alternativo para ensinar conteúdos de Química para turmas do ensino médio e como objetivos específicos avaliar os conteúdos que serão abordados no espaço da cozinha; conhecer a percepção do professor de química em relação ao uso de ambientes alternativos para o ensino de química e avaliar a percepção do aluno acerca do uso da cozinha como um espaço para aprender conteúdos de química.

Parte-se do pressuposto que a aprendizagem não acontece apenas dentro da sala de aula. Explorar diferentes ambientes pode ser uma estratégia que permite trabalhar espaços da própria escola como é o caso da cozinha que pode servi para explicar, por exemplo, as mudanças de fases da matéria por meio de um bule de café e uma garrafa pet. Outros espaços podem ser investigados e suscitar reflexões de temas transversais, como a questão ambiental. Temas como o lixo pode ser abordado por apresentar bastante relevância na sociedade devido a grande produção e falta de descarte correto, o que acaba gerando alguns problemas ambientais e para a saúde das pessoas. Esses são apenas alguns apontamentos que podem ser apresentados e que demonstram como é possível relacionar teoria e prática e o uso da experimentação, com recursos e materiais próprios do local.

A proposta de um laboratório alternativo tem como intenção utilizar diferentes espaços, seja da escola ou fora dela, para a realização de práticas experimentais. Consequentemente a utilidade desses ambientes também acarretaria na utilização de materiais alternativos para serem usados durante as experimentações, pois como as experiências seriam realizadas em um espaço diferenciado, ocorreria a necessidade de adaptações de materiais a serem manuseados.

Para Oliveira (2010), a experimentação pode contribuir de diferentes maneiras na formação dos alunos, a primeira é motivá-los e chamar sua atenção para atividades propostas, conseguindo uma melhor participação dos estudantes nas aulas, viabiliza o trabalho em grupo, pois o mesmo proporciona uma melhor interação entre os alunos assim como também estimula algumas competências como a divisão de tarefas, responsabilidades com o grupo e negociação de ideias, respeitando a opinião do outro. Também ajudará fazendo com que os alunos se posicionem e tome decisões. “Quando instigados a pesquisar e propor hipóteses para a solução de problemas ou a pensar e fornecer explicações para os fenômenos observados nos experimentos, os alunos são estimulados a tomar decisões e expressar suas ideias para outras pessoas” (OLIVEIRA, 2010, p.142).

Outras habilidades que podem ser favorecidas pela experimentação, são o aprimoramento da capacidade de observação, facilita aprender dados e propor hipóteses para fenômenos, estimula a criatividade, entre vários outros subsídios que esse método pode proporcionar aos discentes e docentes que a utiliza.

Espera-se contribuir com uma proposta de ensino de química mais contextualizada que possibilite ao professor fazer uso de diferentes práticas e utilizar a experimentação, proporcionando uma maior participação dos alunos durante as aulas e estimulando os seus interesses pela disciplina.

Metodologia

Esta pesquisa de caráter qualitativo preocupa-se em aprofundar e investigar o objeto em estudo: a cozinha como laboratório alternativo para o ensino de química. Pesquisas dessa natureza buscam compreender e interpretar comportamentos e pontos de vista referentes a pesquisa aplicada e vai além da contabilização e quantificação de resultados. Conforme Godoy (1995, p. 21) “um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada”. Como técnica de estudo será realizado o procedimento de observação participante.

Os instrumentos adotados serão: entrevista semiestruturada com o professor da disciplina de química, responsável pela turma escolhida para a realização da pesquisa. Os participantes serão os estudantes do primeiro ano do ensino médio e os conteúdos a serem abordados são propriedades coligativas, teorias ácido e base e misturas.

Pretende-se realizar os seguintes passos: no primeiro momento acontecerá a entrevista com o professor da disciplina de química, com o objetivo de identificar as metodologias e instrumentos utilizados por ele para ministrar suas aulas, bem como sua concepção sobre o uso de diferentes metodologias. Em um segundo encontro será realizada uma aula expositiva e dialogada com duração de 1h e 40m com a turma do 1º ano do ensino médio. Os materiais utilizados serão quadro branco, pincel e data show. No encontro seguinte, a turma será levada para a cozinha da escola para a realização da aula experimental. Pretende-se utilizar materiais alternativos disponibilizados pelo próprio local. Antes de levar os alunos para o local indicado eles serão orientados sobre as regras de segurança. Por fim, no último encontro, a turma responderá a um questionário contendo perguntas sobre os conteúdos trabalhados e a opinião deles acerca do uso de laboratórios alternativos para aprendizagem de conteúdos da química.

Resultados e Discussão

Espera-se com esta pesquisa contribuir com a formação docente, a partir da reflexão e estudo de novas possibilidades e estratégias alternativas em sala de aula, pois conforme Abreu (2009) os professores são induzidos a criar novas metodologias que motivem os alunos a aprender e gostar da disciplina de química. Com isso os educadores podem, por meio de suas

tarefas, despertar o interesse dos estudantes pelo conhecimento científico, considerando que é possível desenvolver aulas diversificadas em outros espaços da escola, mesmo quando a instituição não dispõe de equipamentos e materiais necessários para a realização de algumas práticas.

Como já foi mencionado, o laboratório alternativo servirá como espaço importante para o ensino de química, mediante o uso da experimentação. Podemos encontrar diversos tipos de laboratórios, como os de demonstrações, tendo o professor como responsável por coordenar toda a prática desenvolvida, servindo apenas de caráter visual para os alunos; outro tipo de laboratório é o convencional que também é bastante utilizado, nele os estudantes conduzem todo o processo experimental, seguindo a orientação de um roteiro normalmente elaborado pelo professor, possuindo assim um caráter reprodutivo, o aluno fica impossibilitado de modificar alguma parte do procedimento.

Outro tipo encontrado é o laboratório divergente. Conforme Alves (p.47, 2000) “Sua dinâmica de trabalho possibilita ao estudante trabalhar a resolução de problemas cujas respostas não são pré-concebidas, adicionado ao fato de poder decidir quanto ao esquema e ao procedimento experimental a ser adotado”. O professor atua no processo de orientação, pois fica a cargo do estudante fazer todo o planejamento do processo experimental, como os objetivos que ele quer atingir e quais medidas irá utilizar. Esses são alguns exemplos de laboratórios utilizados usualmente.

Nos dias atuais é possível dispor de algumas plataformas online com laboratórios virtuais como o LabVirt. Este é um site totalmente interativo e apresenta simulações contextualizadas com o cotidiano trazendo não somente a experimentação, como também a explicação e o detalhamento de todo o processo, porém um lado negativo desse método é a necessidade da internet e de computadores para viabilizar o uso, o que muitas escolas públicas não possuem.

Com o avanço da tecnologia muitas inovações surgiram no cenário educacional. É possível encontrarmos aplicativos que também funcionam como um laboratório virtual mais que pode ser baixados e utilizados sem o uso da internet. Um exemplo é o Virtual Lab que traz como proposta tornar o aluno o protagonista da experiência. Contudo mesmo possuindo as características nas quais os alunos conduzem todo o processo, deixa a desejar no sentido de buscar a reflexão dos mesmos. Segundo ZIMMERMANN (2005, p. 26) “o experimento proposto deve permitir ao aluno realizar medições, decidir como proceder durante a investigação, manipular variáveis, explorar e analisar os dados obtidos”. Com a intenção que assim as práticas sejam significativas para os alunos.

Busca-se também com essa pesquisa contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes em relação a disciplina de química, pois não se pode continuar investindo em uma proposta de ensino baseada na memorização, no caráter conteudista e descontextualizado. Deve-se apostar na reflexão e aproximação dos estudantes com os conteúdos mais significativos.

A experimentação pode ser um caminho eficaz e contextualizado para os discentes. De acordo Guimarães (2009, p. 198) “é uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação”. Desse modo, a disciplina de Química apresenta a sua natureza atrativa e conseqüentemente desperta o interesse dos discentes para a compreensão dos conteúdos.

Conclusão

Sabemos que o ensino, entre outras funções, deve propiciar ao aluno a aprendizagem de conteúdos do saber escolar. Para aprendê-los o professor cria situações e um conjunto de atividades organizadas para que o aluno compreenda. No entanto, percebemos que o trabalho docente ainda é muito restrito a sala de aula e ao uso limitado do quadro branco e do livro

didático, mas é possível ir além deste espaço e explorar diferentes materiais. A experimentação também pode ser uma aliada nesse processo. O ensino de química pode ser abordado de forma contextualizada, interativa e motivacional.

Diante das considerações acima, espera-se que a proposta desta pesquisa em trabalhar a experimentação em diferentes espaços da escola ou em diversos outros ambientes, contribua com a aprendizagem do estudante tanto em relação aos conteúdos de química, quanto ao desenvolvimento de sua autonomia e de sua construção ativa e participativa na elaboração dos conhecimentos. Ressalta-se neste estudo a importância de relacionar teoria e prática, bem como o uso de um laboratório alternativo, de baixo custo, como uma estratégia acessível, caso se trate de um ambiente da própria escola, para aprendizagem.

Referências

ABREU, J.K.G. **Aprender química através da pesquisa em fontes bibliográficas.** Antonina 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2033-8.pdf>> Acesso em 28 de jul. de 2018

ALVES, J.F.P. **Regras da transposição didáticas aplicadas ao laboratório didático.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17, n. 2,44-58, ago. 2000. Disponível em:< <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/download/9064/9118>> Acesso em 30 de mai. de 2018

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. In: **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. In: **Revista Química Nova na Escola.** Experimentação no Ensino de Química. Vol. 31, Nº 3, AGOSTO 2009. Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc31_3/08-RSA-4107.pdf> Acesso em 27 jul. 2018

OLIVEIRA, J.R.S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. Acta Scientiae, v.12, n.1, jan./jun. 2010. Disponível em : < <http://w3.ufsm.br/laequi/wp-content/uploads/2015/03/contribui%C3%A7%C3%B5es-e-abordagens-de-atividades-experimentais.pdf>> Acessado em 10 jul. 2018

ZIMMERMANN, L. A. importância dos laboratórios de ciências para alunos da terceira série do ensino fundamental. Vicente Hillebrand. – Porto Alegre: PUCRS, 2004. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Ciencias/Dissertacoes/330257.pdf> Acesso em 13 jun. 2018.