

DA COZINHA PARA SALA DE AULA: REALIZAÇÃO DE PRÁTICAS LABORATORIAIS DE QUÍMICA COM MATERIAIS DE FÁCIL ACESSO

Jaqueline Barbosa Teixeira^{1*}; Jorge Luiz Nogueira²; Neidimar Lopes Matias de Paula³.

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará- Campus Iguatu, Rodovia Iguatu/ Várzea Alegre, km 05, s/n, Vila Cajazeiras, CEP: 63503-790- Iguatu, Ceará.

E-mail: jaquelinebarbosaifce@hotmail.com

Resumo: O ensino das ciências exatas é tido como a principal dificuldade observada pelos professores, por essas conterem disciplinas vistas como difíceis e abstratas. No caso da Química, por se tratar de uma disciplina de cunho exato e, sobretudo, experimental, pode e deve ser trazida para a realidade do estudante, de forma que venha a ter sentido o conteúdo que se vê na teoria. Esse trabalho consiste na socialização das atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado II, no qual se aplicou um projeto de intervenção numa escola de Ensino fundamental com o objetivo despertar o interesse dos estudantes pela Química e proporcionar uma aprendizagem significativa dos conteúdos através de experimentos com a utilização de materiais domésticos. Foram realizados dois encontros, onde se era explanado um conteúdo teórico e posteriormente realizados os experimentos práticos para três turmas de 9º ano da escola E.F Maria Pacífico Guedes em Iguatu-CE, envolvendo, ao todo, 63 estudantes. Os materiais utilizados para realização das práticas eram apenas aqueles encontrados no dia a dia dos mesmos. Ao final aplicou-se um questionário aos estudantes participantes do projeto, como instrumento de avaliação qualitativa. Pode-se observar que mais da metade das três turmas não tinham aulas práticas realizadas em suas salas de aula e 100% deles afirmaram que a realização desses experimentos ajudou na fixação do conteúdo. Concluiu-se que a utilização desse recurso didático facilitou a aprendizagem dos aprendizes, além de ter funcionado como um atrativo para a disciplina de Química.

Palavras-chave: Ensino de Química, Materiais Domésticos, Práticas Laboratoriais.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Química tem sido alvo de diversas críticas devido ao modo tradicional o qual, frequentemente, trata o estudante como mero ouvinte das informações expostas pelo professor. Embora seja uma ciência essencialmente prática, o conteúdo trabalhado não passa de algo decorativo, sem nenhuma assimilação prática, não contribuindo assim para uma aprendizagem significativa (GUIMARÃES, 2009).

Muitos estudantes da Educação Básica não apresentam interesse pela disciplina de Química pelo fato de no processo ensino aprendizagem está se resumir a memorização de conceitos e fórmulas, sem relação nenhuma com a prática (SILVA et al., 2011).

O Ensino de Química “deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto de processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas” (BRASIL 1999). Nesse sentido, o professor torna-se o mediador de diversas situações para

estimular a aprendizagem, criando estratégias para trazer para a sala de aula, algum meio ~~de~~ prático, no qual haja a possibilidade da construção dessa aprendizagem.

Acredita-se que por meio de aulas mais dinâmicas, buscando aproximar o conteúdo à realidade vivida pelo estudante é possível se ter resultados significativos na aprendizagem. Para Silva (2011), a não realização de aulas experimentais vinculadas com a realidade dos alunos tem tornado o ensino de Química deficiente e responsável pelo alto nível de rejeição desta disciplina, além de fazer com que o processo ensino e aprendizagem se torne uma difícil tarefa para maioria dos professores e alunos.

Segundo Costa (2010), a maneira mais eficaz para se realizar esta ligação é através da realização de atividades práticas laboratoriais. A aula prática de laboratório é um desafio enfrentado por vários educadores de Química, já que muitas escolas, principalmente as da rede pública, não disponibilizam um local apropriado ou não têm os equipamentos necessários.

Conforme Nascimento (2013), a experimentação no ensino de Química pode ser uma estratégia eficiente no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que permite a criação de problemas em situações reais, provocando interesse e questionamento investigativo nos alunos, possibilitando a estes aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula nas situações-problema do seu cotidiano.

A principal problemática que impede muitos professores de realizarem práticas laboratoriais é a ausência de um espaço adequado, a inexistência de reagentes e materiais necessários. No entanto, segundo Silva et al. (2010), o ambiente onde a aula será realizada, não necessita ser algo muito elaborado, pois a Química pode acontecer em qualquer ambiente no qual os alunos estão inseridos. Para Dias et al. (2013), a falta de infraestrutura das escolas pode ser superada pela utilização materiais alternativos de fácil manipulação, baixo custo e encontrados no cotidiano dos alunos.

Aulas dinamizadas por meio da junção do conhecimento teórico e a assimilação prática é uma alternativa para o professor despertar o interesse dos estudantes pela disciplina. A ausência de materiais e locais adequados para a realização de práticas laboratoriais não podem mais se tornar uma desculpa para aulas tradicionalistas, visto que muitas atividades interessantes podem ser realizadas na própria sala de aula com o uso de materiais alternativos, enriquecendo, assim, o conhecimento de seus alunos. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver práticas laboratoriais em sala de aula, utilizando materiais encontrados no dia a dia, trazendo para os estudantes a relação da teoria com a prática,

possibilitando-lhes assimilar melhor os conteúdos vistos em sala, facilitando o processo ensino-aprendizagem e promovendo o interesse em relação à disciplina de Química.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido durante a disciplina de Estágio Supervisionado II, na qual foi realizado um projeto de intervenção que foi aplicado aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental.

O projeto foi desenvolvido na Escola de Ensino Fundamental Maria Pacífico Guedes no Município de Iguatu Ceará, no período de 17 e 24 de agosto de 2017, para três turmas de 9º ano, com a realização de aulas práticas Laboratoriais de Química em sala utilizando materiais domésticos do dia a dia dos estudantes.

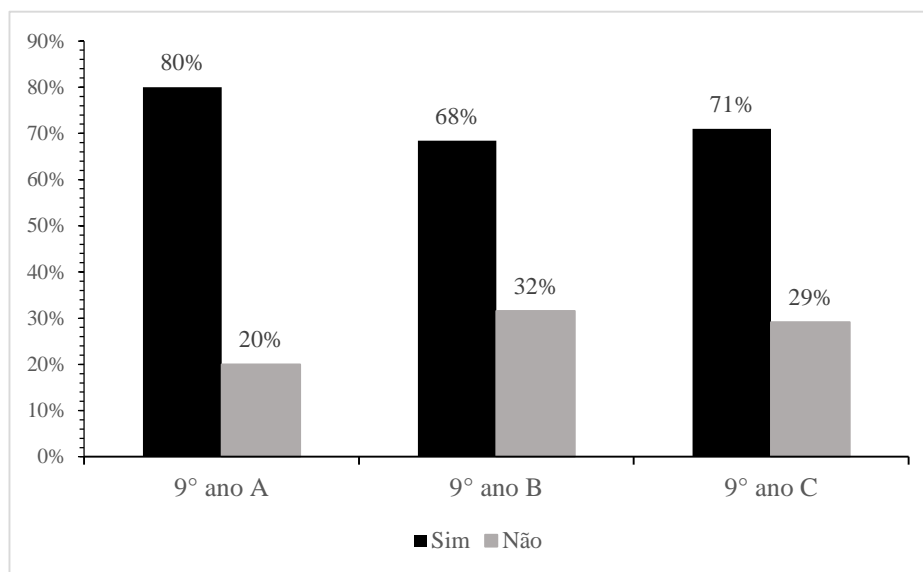
A realização das aulas práticas foi dividida em dois encontros e, em cada encontro foram abordados dois conteúdos, começando-se sempre com a explanação teórica, em seguida, fazendo-se a demonstração prática. As atividades realizadas foram: O ovo engarrafado, na qual foi abordado o conhecimento acerca de pressão atmosférica; a procura da Vitamina C, na qual procurou-se explicar sobre a importância desse composto para a vida e algumas curiosidades; indicador ácido-base com repolho roxo, onde foi apresentado o conceito de ácido base; hidrogênio, para explicar sobre a importância desse elemento para a humanidade e suas características químicas e, por fim, foi apresentada a granada com bicarbonato e vinagre, por meio da qual foi explanada a reação de liberação de oxigênio.

Ao final do último encontro, para fazer uma avaliação qualitativa das atividades realizadas foi aplicado um questionário contendo 6 perguntas. Ao todo foram 63 estudantes envolvidos no projeto e todos eles responderam ao questionário de avaliação, cujos resultados estão demonstrados no tópico seguinte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve total participação dos alunos envolvidos no projeto. A realização das práticas eram feitas por equipe, todos os estudantes tiveram a chance de realizar os experimentos, pelos quais todos demonstraram muito interesse. No Gráfico 1, estão representadas as respostas dos alunos para a primeira questão do questionário, na qual buscou-se analisar se os estudantes gostavam ou não da disciplina de Química e, posteriormente, caso afirmassem não gostar, deveriam apresentar os motivos. Pode-se observar que mais da metade das turmas afirmaram não gostar da disciplina.

Gráfico 1: Percentagem de alunos por turma que gostam ou não da disciplina de Química.

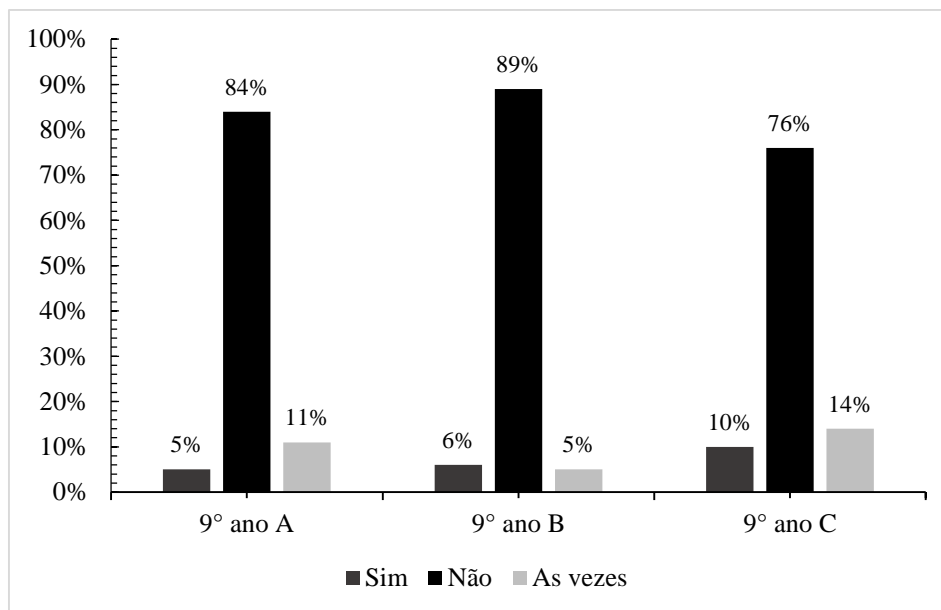


Fonte: própria autoria

As principais afirmativas apresentadas pelos que disseram não gostar da Química foram: (Aluno 3) “A disciplina é muito chata, tem muito conteúdo”; (Aluno 7) “Tem muito cálculo”; (Aluno 6) “A matéria é boa, mas as aulas são muito chatas”; (Aluno 9) “O professor consegue tornar a química mais chata ainda”. Dessa forma, percebe-se que há insatisfação dos estudantes acerca da disciplina e da metodologia empregada pelo professor da disciplina. Segundo Libâneo (1985) o trabalho docente deve ser contextualizado com a realidade dos alunos para que desta forma possa haver uma aprendizagem significativa.

O segundo ponto do questionário foi a respeito da realização de aulas ou demonstrações práticas durante a disciplina de Química. Os resultados foram apresentados no gráfico 2. Pode-se observar novamente que a maioria da afirmou que não eram realizadas práticas durante a disciplina, o que pode ser um dos fatores da insatisfação dos estudantes com os conteúdos.

Gráfico 2: Realização de práticas ou demonstrações de Química em sala de aula.



Fonte: própria autoria

O terceiro quesito do questionário buscou saber se a realização de práticas laboratoriais contribuem para uma melhor aprendizagem e fixação do conteúdo teórico abordado em sala. Na concepção de 100% dos alunos, as práticas ajudam na aprendizagem e fixação dos conceitos. Dessa forma, o resultado demonstra que a dinamização do conteúdo por meio de práticas nas aulas de Química é uma alternativa importante. Por se tratar de uma disciplina essencialmente prática, necessita ser contextualizada, buscando sempre uma associação com o dia a dia dos estudantes. Conforme aponta Maldaner (2000), a construção do conhecimento químico é dada a partir da manipulação orientada dos materiais contextualizados com os conteúdos teóricos anteriormente vistos, propiciando ao aluno acumular, organizar e relacionar as informações necessárias na elaboração dos conceitos tais como: símbolos, fórmulas, diagramas, equações químicas e nome correto das substâncias.

A quarta pergunta do questionário estava relacionada ao fato de que a Química está presente em todos os locais e um laboratório pode ser produzido em qualquer ambiente, desde que haja uma finalidade específica. Dessa forma, foi perguntado se os alunos achavam que a aplicação do projeto utilizando materiais de fácil acesso contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos anteriormente abordados, pedindo-se ainda que, se afirmassem “sim”, justificassem suas respostas. Obteve-se um resultado de 100% dos participantes afirmando que a realização do projeto facilitou a compreensão dos conceitos teóricos abordados antes da realização de cada prática.

As principais afirmativas apresentadas foram: (Aluno 1): “É mais fácil de aprender, porque eu tenho que focar para realizar a prática direito); (Aluno 4): “É mais fácil de

entender o conteúdo dado”; (Aluno 10): *“Ajuda a compreender”*; (Aluno 13): *“As experiências podem ser realizadas em qualquer lugar”*. O resultado obtido nesse tópico do questionário converge com o pensamento de Guimarães (2009) na qual o defende a abordagem do uso da experimentação no Ensino de Ciências englobando a metodologia teórico/prática, visto que a prática fonte de motivação para os alunos e que, além da questão motivacional, a experimentação tem um grande efeito para a aprendizagem significativa.

A quinta indagação do questionário foi sobre o que mais chamou atenção dos estudantes na aplicação do projeto na sala de aula. As principais afirmativas apresentadas foram nesse sentido: (Aluno 16): *“Os experimentos, que são muito legais”*; (Aluno 19): *“Os experimentos e o bom desempenho dos professores”*; (Aluno 52): *“A facilidade que a Química veio a ser”*. Com o argumento dos alunos nota-se que a realização dos experimentos foi uma alternativa que chamou a atenção dos alunos e como eram realizados em equipes, para a execução correta da experiência, constantemente, havia uma troca de conhecimentos e aprendizado entre eles, facilitando assim o entendimento/compreensão dos conceitos.

A sexta questão pedia que fossem apresentados os pontos positivos e negativos do projeto. Alguns resultados são expressos a seguir:

Positivos: (Aluno 29) *“O ótimo desempenho dos professores”*; (Aluno 46): *“Melhor compreensão dos conteúdos”*; (Aluno 21): *“As prática, pois elas são muito fáceis de serem realizadas em casa”*; (Aluno 10): *“Os experimentos, pois com eles fica mais fácil de aprender”* e (Aluno 13): *“Nós podemos realizar os experimentos na sala e a química fica mais legal”*. **Negativos:** (Aluno 62): *“Não tem ponto negativo”*; (Aluno 35): *“As aulas acabavam rápido demais”*; (Aluno 6): *“Deveria ter mais tempo”*; (Aluno 4): *“Em alguns momentos os professores não davam atenção total”*.

Observando-se os resultados apresentados, nota-se a total satisfação dos estudantes a respeito de uma aula mais dinâmica. Em se tratando de uma disciplina tão abstrata como é o caso da Química, a sua contextualização e sua demonstração prática são alternativas indispensáveis para se fugir do tradicionalismo. A partir das justificativas para os pontos positivos do projeto, os estudantes destacaram, principalmente, a facilidade da realização das práticas. Quanto a isso, vale lembrar que estas foram realizadas sem haver a necessidade de reagentes P.A de difícil acesso, vidrarias específicas ou um local adequado como um laboratório. Outro ponto bastante enfatizado pelos mesmos foi a compreensão dos conteúdos, mostrando que as atividades facilitaram bastante a aprendizagem.

Quanto aos pontos negativos, pouquíssimos estudantes os apresentaram, no entanto, o

que mais foi argumentado sobre a questão foi em relação à quantidade de tempo, pois como eram trabalhadas duas práticas por aula, antes da aplicação do experimento era explicado o conteúdo teórico referente ao assunto da prática, a fim de que eles tivessem um conhecimento prévio da teoria e, durante a realização do experimento fossem compreendendo melhor os fenômenos que essa teoria envolve. Como só havia 2 aulas por encontro e os alunos não tinham base nenhuma de experimentação, era necessário ser mais compassado, fato esse justificado na fala dos estudantes quando apontam a ausência de tempo para mais experimentos.

O segundo argumento negativo relatado foi a falta de atenção que às vezes havia por parte dos professores estagiários para com algumas equipes. Geralmente eram organizadas cinco equipes para a realização das práticas, em cada turma, ficando dois estagiários para auxiliar as equipes na realização dos experimentos. Como os alunos não tinham base nenhuma na realização de práticas, apresentavam certas dificuldades que demandavam mais atenção e, por ser apenas duas pessoas auxiliando, algumas vezes tornava-se complicado orientar todas as equipes ao mesmo tempo.

CONCLUSÃO

Considerando que a disciplina de Química é tida no ensino fundamental como uma matéria difícil, sem graça ou quase sem nenhum interesse para os estudantes, entende-se que aulas práticas utilizando materiais de fácil acesso tanto para o professor quanto para os alunos, é uma forma interessante de motivar e de facilitar a compreensão dos seus conteúdos e a aprendizagem de maneira geral, tornando-se, portanto, uma ferramenta bastante satisfatória no ensino de Química. Na pesquisa desenvolvida, 100% da turma afirmaram que a realização de aulas deste gênero facilita a fixação dos conceitos teóricos abordados em sala, além de permitir maior atração pelo conteúdo. Para os estudantes envolvidos nas atividades do projeto desenvolvido, as aulas práticas promovem o espírito de ajuda, a motivação, o interesse, reforçando o trabalho em equipe, a troca de saberes, a comunicação e a interação entre os participantes.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Maria Esmeralda Ballester. **Organização, Sistemas e Métodos**. São Paulo: McGraw Hill, 1991, v. 1 e 2

ARANHA AVS, SOUZA JVA. As licenciaturas na atualidade: nova crise? **Educar em Revista**. 2013; (50): 69-86, Tocantins. 2012

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda **Filosofia da educação/ Maria Lúcia de Arruda Aranha**

– 3.ed. – São Paulo: Moderna 2006

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Educação inclusiva** : v. 3 : a escola / coordenação geral SEESP/MEC. Organização Maria Salete Fábio Aranha. Brasília, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aescola.pdf> E24e. Acesso: dia 22/05/2017

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia, Ministério da Educação. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. In: Parâmetros **Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília, 1999.

COSTA, D. F. **A importância das aulas práticas no ensino de química**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, 2010.

DIAS, J. H. R. et al. A utilização de materiais alternativos no ensino de Química: um estudo de caso na E. E. E. M. Liberdade do município de Marabá - Pará. In: Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Águas de Lindóia - SP. **Anais eletrônicos...** Águas de Lindóia, 2013.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, n. 31. p. 198-202, 2009.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da escola pública: A pedagogia crítico social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1985.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 15.ed. São Paulo: Cortez, 1994

MALDANER, Otávio A. **A Formação Inicial e Continuada de professores de Química**. Ijuí: Unijuí, 2000.

MALDANER, Otavio Aloisio. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**, v. 22, n. 2, p. 289-292, 1999.

NASCIMENTO, K. A.; REZENDE Y. F. G.; IZARIAS, N. S.. **Construção de laboratório alternativo de química**. Rio de Janeiro. 2013.

SANTANA, E.M; RESENDE, D.B. O Uso de Jogos no ensino e aprendizagem de Química: Uma visão dos alunos do 9º ano do ensino fundamental. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (**XIV ENEQ**), 2013.

SILVA, A. M. da. Proposta para tornar o ensino de química mais atraente. **Revista de Química Industrial**, Rio de Janeiro, n. 731, 2011.

SILVA, R.R. et al. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W.L.P. e MALDANER, O.A. (Eds.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010, p. 231-261.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n.3, p. 198 – 202, 2009.