



Diferentes estratégias pedagógicas para a promoção do ensino-aprendizagem de ácidos na disciplina de química orgânica

*Ana Lucia Zuconi Bedin¹, Lenice de Lourenço Marques², Magali Kemmerich²

¹ (IC), Acadêmica do Curso Superior em Licenciatura em Química do IF Farroupilha – Campus São Vicente do Sul, analuciazbedin@gmail.com

² (PQ), Professora do Curso Superior em Licenciatura em Química do IF Farroupilha – Campus São Vicente do Sul, magali.kemmerich@iffarroupilha.edu.br, lenice.marques@iffarroupilha.edu.br

Palavras-chave: Química, Ensino-aprendizagem, Experimentação, Contextualização.

Área temática: Experimentação

Resumo: O presente trabalho é resultado de uma proposta realizada no ambiente educacional, desenvolvido na disciplina de práticas pedagógicas VII do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul-RS. A atividade consistiu na utilização de experimentos em sala de aula para que o conhecimento fosse construído de forma atrativa e diferenciado, permitindo que os educandos efetivassem relação com a química no cotidiano. Optou-se pelo emprego da experimentação como apoio para a implementação dos conteúdos de química orgânica com as turmas do ensino médio. Esta prática permitiu a visualização de situações que no dia-a-dia são complexas. Os resultados desta proposta de trabalho em sala de aula foram bastante significativos, pois despertaram a curiosidade dos educandos, aumentando o interesse em pesquisa, sendo assim, gerando novos conhecimentos.

Introdução

Atualmente, percebe-se uma formação incapaz de associar os conceitos teóricos com a prática diária. O resultado envolve fundamentos memorizados e uma grande dificuldade na aplicação do conhecimento. Sendo assim, deve-se promover o ensino-aprendizagem aliando a fundamentação teórica com uma adaptação escolar significativa.

Como defende (MALDANER, 1999) a química é uma ciência experimental; fica por isso muito difícil aprendê-la sem a realização de atividades práticas. Essas atividades podem incluir demonstrações feitas pelo professor, experimentos para confirmação de informações já dadas, cuja interpretação leve à elaboração de conceitos entre outros.

Dessa maneira, acredita-se que os experimentos propiciam ao aluno uma percepção mais científica das transformações que ocorrem. De acordo com MALDANER (2011), a construção do conhecimento químico é feita por meio de manipulações de materiais, iniciando os assuntos a partir de algum acontecimento do cotidiano ou ainda adquirido através deste ou de outro componente curricular, propiciando ao aluno organizar e relacionar as informações necessárias na elaboração dos conceitos fundamentais da disciplina, os quais são trabalhados através de uma linguagem própria dos químicos, como: símbolos, fórmulas, diagramas, equações químicas e nome correto das substâncias.



Além disso, o ensino de ciências e química é permeado de desafios, onde têm se destacado metodologias como o ensino por investigação e experimentação (ROCHA & SCHNETZLER, 2006; OLIVEIRA & TRINDADE, 2013), como recursos no processo de ensino-aprendizagem. As metodologias citadas tendem a estimular a curiosidade, a autonomia e as tomadas de decisões dos educandos, de maneira que estes têm a oportunidade de participar ativamente de todo o processo de ensino (BORGES; ALENCAR, 2014; p. 119).

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo propor aos alunos do 3º ano do Curso Técnico Integrado em Agropecuária (IFFar/SVS) uma experimentação em laboratório abordando a temática "ácidos". Através da experimentação, pretende-se apresentar aos educandos uma estratégia pedagógica para que o assunto em questão seja abordado.

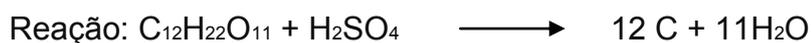
A maneira demonstrativa na qual o conteúdo é inserido em sala de aula, permite uma aplicação didática mais direta e/ou imediata. Tal contextualização estimula uma participação mais comprometida, um questionamento mais preciso e um despertar contundente.

Relato da experiência

As metodologias de ensino e os recursos didáticos utilizados viabilizam a compreensão teórica entre a área da Educação e do Ensino de Química. A dinâmica de ensino ocorreu a partir dos três momentos pedagógicos de Delizoicov (1994).

Inicialmente, foi apresentado um vídeo aos alunos com cenas da série Breaking Bad (cena da banheira). Após, os mesmos foram questionados abordando dúvidas, comentários e reflexões. Associado a isso, exemplos do cotidiano foram relacionados; como exemplo o açúcar (sacarose – $C_{12}H_{22}O_{11}$), que usamos para adoçar o nosso cafezinho, pode reagir com o ácido sulfúrico concentrado (H_2SO_4) e produzir carvão (C).

Na sequência, realizou-se o experimento demonstrativo onde foi utilizado um béquer de 500 mL com uma certa quantidade de açúcar. Em seguida, adicionou-se o ácido sulfúrico concentrado e esperou-se alguns instantes o tempo da reação. Percebeu-se que o açúcar tornou-se um bloco de carvão, este fato é explicado pela desidratação que ocorre no meio, onde o ácido sulfúrico retira as moléculas de água, obtendo-se carvão (Figura 1), conforme a reação:



A partir da prática (experimentação), os educandos foram induzidos a relacionar a atividade com o conceito "ácidos" e assim, relacionar o conhecimento e sua aplicação.

Segundo FONSECA (2001), o trabalho experimental deve estimular o desenvolvimento conceitual, fazendo com que os estudantes explorem, elaborem e supervisionem suas ideias, comparando-as com a ideia científica, pois só assim elas terão papel importante no desenvolvimento cognitivo. Pesquisas mostram que os estudantes desenvolvem melhor sua compreensão conceitual e aprendem mais

acerca da natureza das ciências quando participam em investigações científicas, em que haja suficiente oportunidade e apoio para reflexão.

QUEIROZ (2004) nos ensina que no caso particular da Química, no ensino médio, os conhecimentos devem integrar uma estrutura funcional que permita prever ou explicar comportamentos de sistemas materiais, tanto em situações de estudo teórico como de fatos experimentais ocorridos em laboratório ou na vida diária.

Além do mais, o ensino de Química tem uma importância para o educando, pois possibilita que o mesmo tenha liberdade de expressar seu modo de pensar, de questionar e ver o mundo a sua volta.

Nessa perspectiva, é indispensável que o professor durante o desenvolvimento do seu trabalho, busque alternativas para engrandecer a aula, através do diálogo, do incentivo a pesquisa, da experimentação. Sendo assim, é importante explorarmos o contexto da prática docente para a formação de cidadãos conscientes.

Podemos dizer que a Química é uma ciência que estuda as substâncias químicas buscando relacionar com cotidiano do educando. O educador deve buscar estratégias de ensino-aprendizagem para que os alunos entendam e apliquem o conteúdo ao cotidiano ao qual está inserido.



Figura 1. Formação do bloco de carvão a partir de açúcar e ácido sulfúrico.

Fonte: Reacciones químicas, 2017.

Considerações finais

Trabalhar com a turma do ensino médio integrado no curso técnico em agropecuária foi uma experiência desafiadora e satisfatória.

As metodologias de ensino e os recursos didáticos utilizados visam uma fundamentação teórica mediante a leitura de obras da área da Educação e do ensino de Química, a fim de se obter um desenvolvimento significativo em relação às atividades.



Ainda assim, percebe-se o quanto é necessário utilizar outros métodos para o ensino da química nas escolas, e visto que há uma grande dificuldade dos educandos em compreender conteúdos da disciplina de química, podendo ser minimizada através da utilização de atividades experimentais. Pois uma educação para ser de qualidade deve levar em consideração o interesse do educando bem como respeitar seus saberes e o contexto o qual está inserido, como defende Paulo Freire em seu livro *Pedagogia da Autonomia* (FREIRE, 2009).

Sendo assim, considerar esses públicos com vivências, experiências e pretensões diferentes engrandece nossos conhecimentos nos preparando para nossa futura atuação docente que exigirá dedicação e comprometimento para mediar o conhecimento.

Referências bibliográficas

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. **Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O Uso das Metodologias Ativas como Recurso Didático na Formação Crítica do Estudante do Ensino Superior**. Cairu em Revista, ano 03, n° 04, p. 119-143, jul/ago. 2014.

Breakin Bad (Cena da banheira) – **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-Ruvu8PDZ_o>. Acesso em 25/04/2017.

DELIZOICOV, Demétrio & ANGOTTI, José André. **Metodologia do Ensino de Ciências**. 2ª ed. São Paulo, SP: Editora Cortez, 1994.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura). Valente (org.) O computador na Sociedade do Conhecimento. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.

FONSECA, M.R.M. **Completamente química: química geral**, São Paulo, 2001

MALDANER, O.A.; SANTOS, W.L.P. **Ensino de Química em Foco**. Ijuí, RS: ed. Unijuí, 2011.

MALDANER, O. A. **A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química**. Química. Nova, 1999, 22, 289

McMURRY, J., **Química Orgânica** vol. 1 e vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008 KOTZ, John C.; TREICHEL



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Escola de Químico e Alimentos (EQA)

Curso de Químico - Licenciatura

"EDEQ - 37 anos: Rodas de formação de Professores no Educação Químico."

OLIVEIRA, M. C. A.; TRINDADE, G. S.. Análise de artigos apresentados nos Encontros Nacionais de Ensino de Biologia (ENE BIO) sobre o tema aulas práticas experimentais. In: IX 8 Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia - SP. Anais do IX ENPEC, 2013.

QUEIROZ, S. L. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre aprendizado de alunos de iniciação científica em química.** Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, 2004.

Reacciones químicas - **Masa negra porosa.** Disponível em: <<https://cienciajov.wordpress.com/category/reacciones-quimicas/>>. Acesso em 25/04/2017.

ROCHA, T. C. da; SCHNETZLER, R. P. Tendências da Pesquisa sobre Ensino de Química em Práticas Pedagógicas de Futuros Professores. 2006.

RUSSELL, J.B. **Química Geral.** 2. ed. São Paulo, 1994.