

A PRÁTICA DE SAPONIFICAÇÃO COMO POTENCIAL PARA AS RELAÇÕES CONCEITUAIS NAS AULAS DE QUÍMICA

Vanessa Radiess Neunfeld¹(IC)*, Judite Scherer Wenzel², Fabiane De Andrade Leite³

vane.neunfeld@hotmail.com

Palavras-chave: Ensino de Química, Estágio Curricular, Educação Ambiental

Área temática: Relatos de sala de aula

Resumo: O presente trabalho apresenta um relato de uma aula prática sobre saponificação como modo de potencializar diferentes relações conceituais numa aula de Química. A prática foi vivenciada no âmbito do Estágio Curricular Supervisionado e consistiu em oportunizar aos estudantes, mediante a fabricação do sabão, o uso de diferentes conceitos químicos e suas relações com o cotidiano, com aspectos da educação ambiental. Apresentamos como fundamentação teórica o referencial histórico cultural com o qual argumentamos sobre a importância do diálogo estabelecido e sobre a necessidade de conexões entre conceitos e entre a química e o contexto do estudante a fim de tornar o ensino mais significativo. Os resultados indicaram de que fazer uso de tais práticas possibilitam uma maior participação e diálogo do estudante em sala de aula, e assim, qualificam o aprendizado.

Introdução

Iniciamos apontando que a vivência do Estágio em docência, que as interações com o contexto escolar, com a sala de aula, é um espaço formativo fundamental na formação inicial de professores. Os autores Scalabrin e Molinari (2013) apontam que o Estágio Curricular Supervisionado (ECS) se configura como uma possibilidade de fazer uma relação entre teoria e prática, de levar o licenciando a conhecer a realidade da profissão que optou para desempenhar. A experiência de docência compartilhada e/ou orientada no âmbito do ECS oportuniza ao licenciando uma maior compreensão daquilo que tem estudado no decorrer da sua formação possibilitando reflexões e ampliações acerca das concepções do ser professor e do ensinar e aprender.

A qualificação da vivência do Estágio implica na necessidade de socializar as práticas e, foi assim, que nos desafiamos na escrita do presente relato. A prática da escrita, no decorrer da nossa formação docente, seja ela inicial ou continuada, possibilita revisitar o que foi realizado num movimento reflexivo, daí em cada ECS há o desafio da escrita em Diário de Bordo e a indicação de publicação de ao menos uma prática. Assim, o que aqui apresentamos é uma das práticas de ensino das que foram realizadas durante a experiência do ECS IV, de um curso de Química Licenciatura de uma Universidade pública da região Sul do País.

Nesta prática de ensino a temática foi a saponificação, na qual realizamos juntamente com os estudantes do terceiro ano do Ensino Médio a fabricação de sabão. No decorrer dos diálogos tivemos o cuidado de contemplar diferentes conceitos químicos relacionados, como: tensão superficial da água, polaridade, formação de micelas, funções orgânicas e aspectos relacionados à educação ambiental. Tal perspectiva está ancorada numa visão vigotskiana (2000) de formação de conceitos segundo a qual um conceito apenas é compreendido na medida em que se relaciona com outros conceitos com diferentes níveis de generalidade. Assim, ao propor a prática de saponificação a nossa atenção especial foi para os diferentes conceitos químicos relacionados e, de oportunizar aos estudantes, por meio da aproximação com a sua realidade, um maior diálogo sobre tais conceitos.

Compreendemos com Wenzel e Maldaner (2014) de que para aprender química é preciso que o estudante se aproprie da sua linguagem e que para isso, os termos químicos precisam ser utilizados para descrever o processo de ensino que está sendo estudado. Em especial, a saponificação, uma prática muito comum em nosso contexto de agricultura familiar, foi dialogada em sala de aula com atenção para o uso da linguagem química. Ou seja, foi dada a oportunidade aos estudantes de compreender o fenômeno, que muitas vezes faz parte do seu cotidiano, sob um olhar da química, dos conceitos químicos e assim, possibilitando a eles uma maior significação desses conteúdos.

Metodologia

A prática de ensino foi realizada com uma turma de terceiro ano do Ensino Médio de um Colégio Estadual de uma cidade vizinha ao *Campus Cerro Largo* da Universidade Federal da Fronteira Sul. Todas as atividades realizadas foram elaboradas e planejadas de forma coletiva com a professora orientadora do ECS e com o acompanhamento do professor regente. A turma apresentou uma totalidade de 9 alunos, sendo assim, era possível dialogar e interagir muito com cada um. Para a prática foram utilizadas cerca de 3 aulas de 50 min cada. Duas aulas ocorreram no mesmo turno, nas quais realizamos uma contextualização inicial e, em seguida

realizamos um diálogo teórico-prático com a demonstração do processo de saponificação. E, na terceira aula, que foi no dia seguinte, retomamos o diálogo teórico tendo em vista ampliar os diálogos relacionados à prática.

O foco temático consistiu na produção de sabão pelo processo de saponificação. Ressaltamos que com a produção de sabão foi possível dialogar não somente a parte química das reações de esterificação e, da função de sais orgânicos, como também, de forma mais geral, as questões ambientais. A questão ambiental é um tema sempre atual e importante, daí a importância de contemplá-la nos diferentes componentes escolares.

Como organização para a fabricação do sabão os estudantes foram conduzidos ao laboratório da escola. A prática foi demonstrativa e a receita que foi utilizada foi: 1kg de soda cáustica; 2 litros de água; 4 litros de óleo de cozinha já utilizado e 1 litro de álcool (receita que foi previamente testada). Utilizamos dois recipientes: em um balde, misturamos a soda cáustica e a água e mexemos até dissolver totalmente a soda cáustica e no outro adicionamos a gordura e o álcool.

Resultados e Discussões

Apesar da prática experimental ter sido demonstrativa, ao dissolvermos a soda cáustica em água foi solicitado aos estudantes que verificassem a temperatura do balde. Tal procedimento possibilitou o diálogo sobre calor, no caso, um fenômeno exotérmico, sobre processo físico e químico. No decorrer do experimento, foram sendo introduzidos diferentes conceitos químicos relacionados com a reação química de saponificação. Foi explicitado que as gorduras animais e os óleos vegetais são insolúveis em água e que, ao reagirem em soluções alcalinas, de hidróxido de sódio ou potássio, produzem sabão. Tal reação é um dos mais antigos processos orgânicos conhecidos e utilizados pelo homem, permitindo a conversão de gorduras animais e óleos vegetais em sabão. Por esta razão, ela é conhecida como 'reação de saponificação' (BARBOSA, 1995). Dialogamos também sobre as diferentes composições químicas dos sabões e a sua relação com o índice de saponificação, possibilitando a compreensão de que o tipo de gordura a ser utilizada implica nas propriedades e no quantitativo de reagente a ser utilizado na fabricação do sabão.

Outros conceitos químicos que foram dialogados nas aulas, funções orgânicas por meio da identificação dos compostos envolvidos na reação química. A tensão superficial da água, as semelhanças e diferenças entre sabões e detergentes, polaridade da molécula, forças intermoleculares, formação de micelas, água mole e água dura. Ainda, no decorrer da prática, em função do uso do óleo já utilizado realizamos o questionamento sobre o descarte do óleo e as suas implicações ao meio ambiente, explicitando que o óleo quando em contato com o solo, pode atingir o lençol freático e contaminar os mananciais, além de prejudicar a agricultura, agredindo a vegetação, os microrganismos e o húmus, chegando a provocar infertilidade da área (RABELO, 2008). Sobre a questão ambiental, a concepção de Educação Ambiental que compartilhamos parte do princípio de que não há ciência sem o homem, seu trabalho e a natureza, e que os conteúdos e conceitos devem ser considerados instrumentais básicos para a compreensão da relação Natureza, Conhecimento e Sociedade (MORADILLO; OKI, 2004). O ensino de química deve sempre buscar, além da apropriação do conhecimento científico, a relação deste com a natureza, tendo em vista a conscientização ambiental por meio de argumentos da Ciência.

Outro aspecto que tivemos o cuidado de contemplar, foram aspectos relacionados à historicidade do sabão. Para isso usamos o que Barbosa (1995), aponta, de que, assim, como o preparo de vinho a partir da fermentação de suco de uva, a produção de sabão é uma das mais antigas reações químicas conhecidas. Não se conhece sua origem, mas é provável que tenha sido descoberta por acidente quando, ao ferverem gordura animal contaminada com cinzas, nossos ancestrais perceberam uma espécie de 'coalho' branco flutuando sobre a mistura.

Por fim, ressaltamos que foi interessante ouvir dos estudantes de que, apesar de já terem auxiliado fazer sabão em suas casas, eles nunca haviam pensado na parte química da saponificação, da relação com o fazer sabão e a química da sala de aula. Com isso, apontamos para a importância da inserção de diferentes práticas em sala de aula por mais simples que possam parecer, mas oportunizar aos estudantes realizar a conexão da química com o seu cotidiano é um caminho para qualificar o ensino de química.

Conclusão

Iniciando as considerações destacamos que, quando o sabão ficou pronto e foi entregue para os estudantes, eles cheiraram e comentaram: “*igual ao cheiro de sabão mesmo!*”. Esse modo de expressão pode indiciar um certo grau de desconfiança de que a química, ou de que as explicações químicas da sala de aula são, de fato, as mesmas que dão origem ao sabão que uso na minha casa, ou seja, o estudante pode a partir dessa vivência passar a compreender o fenômeno de fazer sabão sob um olhar da química.

Outro aspecto que foi possível de ser contemplado consistiu no diálogo acerca da formação ambiental e cidadã dos estudantes. Eles demonstraram indignação frente à questão da contaminação da água por 1 litro de óleo. Assim, foi possível dialogar com os estudantes sobre a importância da coleta seletiva do óleo, do descarte correto por meio do armazenamento em vasilhas para, como alternativa, fazer o sabão.

E, quanto aos conceitos químicos diretamente relacionados com a reação de saponificação, no início os estudantes apresentaram certa dificuldade, mas após o experimento e a explicitação dos fatores envolvidos na reação química e no diálogo que foi sendo estabelecido foi possível evidenciar um maior entendimento na questão química da formação do sabão. Em relação aos outros conceitos introduzidos como, a tensão superficial e água dura, os estudantes foram bastante participativos e é esse diálogo, essa participação em sala de aula que possibilita o uso da linguagem química pelos estudantes e com isso, a sua aprendizagem de forma mais qualificada.

Referências bibliográficas

BARBOSA, A. B. Xampus. **Química Nova na Escola**, v. 2, n. 4, p.03-06, nov. 1995.

MORADILLO, E. F. de; OKI, M. da C. M. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE: CONSTRUINDO POSSIBILIDADES. **Química Nova**, Salvador, v. 27, n. 2, p.332-336, nov. 2004.

RABELO, R. A.; FERREIRA, O. M. Coleta seletiva de óleo residual de fritura para aproveitamento industrial. Universidade Católica de Goiás – Departamento de Engenharia – Engenharia Ambiental, Goiânia, 2008.

Os saberes docentes
na contemporaneidade:
perspectivas e desafios
na/pela profissão

18 e 19 de outubro de 2018, Canoas/RS

38° EDEQ

Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

SCALABRIN, I. C.; MOLINARI, A. M. C. A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NAS LICENCIATURAS. **Revista Unar**, São Paulo, v. 7, n. 1, mar. 2013.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Trad. Paulo Bezerra, 1 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000, 296 p.

WENZEL, J. S.; MALDANER, O. A. The Writing and Rewriting Practice in Chemistry Classes as Empowerment of to Learn Chemistry. **Química Nova na Escola**, [s.l.], v. 36, n. 4, p.314-320, 2014. Sociedade Brasileira de Química (SBQ).