

**A QUÍMICA DOS PERFUMES: OFICINA PEDAGÓGICA NO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA**

ISABELA FIORI DE ARAUJO

Universidade Federal de São Carlos
isabelafiori_@hotmail.com

BRUNA CAROLINA DE MELO

Universidade Federal de São Carlos
brunamelo4295@gmail.com

GABRIEL H. JR. BONIFÁCIO

Universidade Federal de São Carlos
ghenriquee@live.com

RENAN DOMINGUES

Universidade Federal de São Carlos
rezonr@gmail.com

DULCIMEIRE AP. VOLANTE ZANON

Universidade Federal de São Carlos
cdzanon@uol.com.br

DANIELLI CAVARETTI GOLINELLI

Universidade de São Paulo
danielli.golinelli@gmail.com

Financiamento: CAPES

RESUMO

O ensino interdisciplinar e a formação escolar decorrente do caráter contextual da abordagem de conceitos visa retirar o aluno da condição de espectador passivo e desenvolver o conhecimento espontâneo em direção ao conhecimento abstrato. Por isso, a oficina intitulada “A Química dos Perfumes” foi desenvolvida com essa finalidade. A mesma foi planejada por duas estagiárias do curso de Licenciatura em Química que fazem parte do Programa de Residência Pedagógica (PRP UFSCar) e realizada em um dos laboratórios da E. E. Dr. Álvaro Guião. Participaram da oficina estudantes dos segundos e terceiros anos do ensino médio com duração total de quatro horas. Foram abordados conceitos sobre os processos químicos de produção de perfumes, sua historicidade e curiosidades. Também houve a realização de um experimento demonstrativo de extração de óleo de hortelã e a produção do próprio perfume pelos alunos. Por fim, foi construído coletivamente um mapa conceitual para fechamento da oficina e identificação do aprendizado. A temática perfumes diz respeito ao cotidiano dos estudantes e estimulou seu interesse pelo aprendizado de conteúdos químicos. Dessarte, acreditamos que a utilização de metodologias ativas são essenciais para garantir uma aprendizagem significativa.

Palavras chave: Oficina temática, Estágio supervisionado, Química.

1. INTRODUÇÃO

Compreender o Estágio Curricular como um tempo destinado a um processo de ensino e de aprendizagem é reconhecer que, apesar da formação oferecida em sala de aula ser fundamental, só ela não é suficiente para preparar os alunos para o exercício de sua profissão. Faz-se necessária a inserção o estagiário na realidade do cotidiano escolar, o que é proporcionado pelo estágio.

A conceitualização da concepção dialética da formação nos ajuda a compreender a teoria e a prática como elementos da práxis pedagógica, em que a prática, sendo reflexiva, remete-nos a uma busca teórica para melhor análise e compreensão desta própria prática, oferecendo-nos subsídios para transformá-la (SILVA e MESQUITA,2018, p 45).

Ser competente para saber construir esta práxis pedagógica é condição fundamental e emergencial nos cursos de formação de professores, uma vez que, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em Nível Superior, não basta que o professor aprenda e saiba *fazer*, é preciso que o professor, além de saber e de saber fazer também compreenda o que faz (SILVA e MESQUITA,2018, p 46).

O estágio é um momento de reflexão, de observar-se enquanto professor e por esse

momento, pode-se repensar as práticas de modo que se melhore a cada dia, enquanto profissional. Por meio do estágio, o licenciando pode refletir, reconstruir e planejar práticas que se aproximem da realidade do aluno.

Vivenciar a prática do ensino de química e como se dá a aprendizagem dos alunos, torna-se, então, uma necessidade ímpar para que se possa, ao menos, minimizar as dificuldades enfrentadas nos anos iniciais da docência. Dessa forma, a inserção de projetos educacionais no interior das escolas públicas dinamiza o ambiente de ensino e aprendizagem e torna possível uma maior interação do discente com a realidade da educação básica.

Nesta perspectiva, este artigo foi desenvolvido com o intuito de discutir os impactos de um projeto, no formato de Oficina, planejado e executado por duas licenciandas do curso de Química, na E. E. Dr. Álvaro Guião, em abril de 2019. Na Oficina Pedagógica foram utilizadas diversas metodologias, nas quais os alunos participaram ativamente, pois partimos do pressuposto de que o ensino tradicional, nem sempre, favorece a aprendizagem..

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico, serão apresentadas as estratégias de ensino utilizadas na execução da Oficina Pedagógica a partir de referenciais teóricos.

2.1 OFICINAS PEDAGÓGICAS

O processo de ensino e aprendizagem é conquistado gradativamente e torna-se mais simples quando as ferramentas de ensino certas são utilizadas. Uma das questões mais discutidas na disciplina de Orientação para a Prática Profissional, concomitante a de Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Química da UFSCar diz respeito ao ensino tradicional, devido sua abordagem que considera a Ciência pronta e acabada.

A utilização de ferramentas didáticas como por exemplo, oficinas pedagógicas, permite que o aluno seja capaz de questionar-se sobre a teoria ensinada, desenvolvendo uma visão crítica e um interesse maior sobre o conteúdo estudado.

Segundo Marcondes (2008), a oficina temática busca contextualizar os conhecimentos inter-relacionando-os. Desta forma, esta metodologia é capaz de envolver os alunos ativamente e fazê-los construir seu próprio conhecimento, tornando-os reflexivos.

Além disso, a utilização de oficinas temáticas desperta o interesse dos alunos a ponto de instigá-los à pesquisa individual, na qual são capazes de trabalhar seus próprios conceitos e refletir sobre os mesmos. Além disso, é uma ferramenta que permite contextualizar o conteúdo por meio de uma variedade de formas e possibilitar uma compreensão maior dos conteúdos.

2.2 ESTRATÉGIA EXPOSITIVA DIALOGADA

Ao refletir acerca do modelo tradicional de ensino, Mizukami (1986) relaciona o adulto como um ser acabado e pronto, em detrimento ao aluno que seria uma espécie de "adulto em miniatura", que precisa ser atualizado. O ensino é centrado no professor e o aluno recebe instruções que devem ser reproduzidas e memorizadas. Morán (2015, p.16) destaca que:

a escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora.

Nesse sentido, a estratégia de ensino expositiva dialogada pode ser empregada com o intuito de promover o diálogo e a participação dos estudantes com o professor e com a aula. Dessa forma, contrapõe as limitações do modelo tradicional de ensino e da ideia de uma escola em que todos aprendem da mesma maneira. Dando vez e voz ao aluno e utilizando de suas visões de mundo, o professor possibilita que aquilo que está sendo ensinado tenha significado em sua vida. Assim, a incorporação de novos conhecimentos por parte do aluno se torna mais eficaz. Segundo Anastasiou e Alves (2004, p. 15), a estratégia expositiva dialogada

consiste numa exposição do conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.

2.3 JOGOS DIDÁTICOS

Como exposto anteriormente, o ensino tradicional é baseado e centrado na ação de

memorização das teorias e fórmulas para a resolução de problemas. Assim, a partir desta perspectiva, acredita-se que a aprendizagem é mediada pelo processo de repetição e, portanto, a não aprendizagem está atrelada apenas ao “fracasso” do aluno. A partir desse paradigma, pode-se refletir sobre outras estratégias de ensino que possam colocar professor e alunos na mesma posição de responsabilidade para com a aprendizagem.

Sendo assim, cabe ao professor refletir e buscar novas estratégias capazes de instigar o interesse do aluno em aprender e participar ativamente das atividades propostas. Uma das possibilidades são os jogos educativos. Segundo Kishimoto (1996, p. 37), existem duas funções em jogos educativos.

A Função lúdica, no qual o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente; e a função educativa, ou seja, o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão de mundo.

Neste cenário, a inclusão de jogos didáticos no ensino ganha um papel muito interessante devido ao fato de que promovem diferentes estímulos aos alunos, como por exemplo a motivação diante do desafio e prosseguir no jogo e o próprio prazer em realizar aquela atividade. Além disso, o professor tem um papel de orientador, tornando o aluno ativo. De acordo com Kishimoto (1996, p. 36):

quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem surge a dimensão educativa. Desde que sejam mantidas as condições para expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar o educador está potencializando as situações de aprendizagem.

2.3 EXPERIMENTOS

Segundo Giordan (1999, p. 36), a experimentação atrelada ao ensino é capaz de

[..] despertar um forte interesse entre os alunos em diversos níveis de escolarização. Em seus depoimentos, os alunos também costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos. Por outro lado, não é incomum ouvir de professores a afirmativa que a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado, pois funciona como meio de envolver o aluno nos temas que estão em pauta.

Desta forma, a experimentação pode ser utilizada de diversas formas para o ensino

de química. Entretanto, a experimentação não pode estar associada como um fim a ela mesma, como apontado por Zuin e Zuin (2017, p. 8):

[...] as atividades laboratoriais tendem a ser identificadas como práticas que confirmam seus pressupostos teóricos, sem questionamentos, de tal forma que os pressupostos que não as atestem devem ser descartados. A informação gerada por esse processo revela sua pretensão de autossuficiência, como se pudesse ser absolutamente afastada dos interesses daqueles que as elaboraram.

Nesse sentido, prática e teoria devem dialogar entre si com o intuito de uma complementar a outra, a fim de se alcançar uma maior compreensão dos conceitos estudados. Diferentes estratégias podem ser implementadas para esse fim, como leituras prévias, debates em grupo e com o professor (antes, durante e após o experimento), elaboração de mapas conceituais, dentre outros.

2.4 MAPAS CONCEITUAIS

Mapas conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas que indicam relações existentes entre conceitos e podem ser utilizados para auxiliar na ordenação e na sequenciação hierarquizada dos conteúdos de ensino, de forma a oferecer estímulos adequados ao aluno. Servem como instrumentos para facilitar o aprendizado do conteúdo sistematizado em conteúdo significativo para o aprendiz. Segundo Moreira (2006, p. 2).

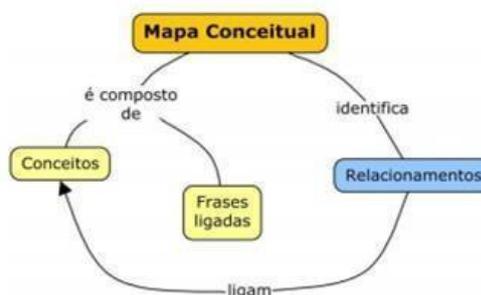
cada disciplina acadêmica tem uma estrutura articulada e hierarquicamente organizada de conceitos que constitui o sistema de informações dessa disciplina. [...] Esses conceitos estruturais podem ser identificados e ensinados ao estudante, constituindo para ele um sistema de processamento de informações, um verdadeiro mapa intelectual que pode ser usado para analisar o domínio particular da disciplina e nela resolver problemas.

Mapas conceituais são constituídos por três elementos fundamentais: 1) conceitos, no qual há uma regularidade nos acontecimentos ou nos objetos que se designa mediante algum termo; 2) relações, que são proposições formadas por dois conceitos ligados por um verbo; e

3) questão focal, uma pergunta que direciona a construção do mapa conceitual (NOVAK e GOWIN, 1996). A figura 1, a seguir, exemplifica o formato de um mapa

conceitual.

Figura 1: Demonstração de um mapa conceitual.



Fonte: Silva, W; Claro, G. R. Mendes, A. P., 2018, p 22700.

Ao contrário de textos e outros materiais educativos, os mapas conceituais não são autoexplicativos. Eles não foram projetados com esta finalidade e requerem a explicação do professor sobre o conteúdo a ser trabalhado. Uma das condições para que ocorra uma aprendizagem significativa é que exista uma troca de significados de sentimentos e essa predisposição para aprender está intimamente relacionada com a experiência afetiva que o aluno tem no evento educativo (MOREIRA, 2006, p. 4).

3. METODOLOGIA

A oficina “A Química dos Perfumes” foi realizado no contra turno das aulas regulares, no período das 13h30 às 15h30, dos dias 23 e 31 de maio de 2019. Contou com a participação de 28 alunos dos 2^{os} e 3^{os} anos do ensino médio.

No primeiro encontro, foi utilizada a aula expositiva dialogada para abordar os conceitos referentes à história, composição química e técnicas de extração de essências. E, como recurso, o projetor de slides. Além disso, também foi realizada uma dinâmica, no formato de um jogo, para abordar algumas curiosidades sobre perfumes, bem como sua veracidade ou não. O jogo foi intitulado “Fato ou fake?” Para tanto, os alunos, divididos em duas equipes, receberam seis cartas contendo uma curiosidade sobre perfumes e deveriam analisar, coletivamente, se a informação era verdadeira ou falsa.

No segundo encontro, os alunos tiveram a oportunidade de produzir o seu próprio perfume baseado no procedimento experimental fornecido pelas licenciandas e nas explicações feitas. O perfume foi composto por álcool 96%, propileno glicol, água e essência (lavanda, algas marinhas ou azarro), de acordo com a escolha de cada aluno para utilizar em seu perfume. As essências e recipientes para armazenamento dos perfumes

foram adquiridas com a verba de custeio do Projeto Residência Pedagógica (PRP), UFSCar, área de Química, financiado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Também foi feita a extração do óleo essencial de hortelã por meio de uma destilação por arraste a vapor. Este experimento foi conduzido pelas estagiárias de forma demonstrativa devido ao sistema complexo e ao tempo gasto para extração. Cabe destacar que o equipamento foi emprestado pelo Laboratório de Ensino de Química Orgânica da UFSCar.

Por fim, foi desenvolvido coletivamente um mapa conceitual que resumiu todos os conceitos estudados durante a oficina. As licenciandas mediaram as discussões de modo que, aos poucos, o mapa conceitual foi ganhando um formato dinâmico e repleto de relações entre cada conceito abordado na oficina e aprendido pelos alunos.

4. RESULTADOS

Inicialmente, as estagiárias fizeram a seguinte questão aos estudantes: “o que são Perfumes?” Alguns deles responderam: “são líquidos com odor”; “é algo cheiroso”; “aromas agradáveis”. O intuito dessa pergunta foi o de realizar uma sondagem sobre os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do tema e promover o diálogo. Reconhecemos que a escolha da pergunta inicial poderia ter sido menos conceitual e com maior abertura à possibilidade de respostas para que, assim, os alunos pudessem se sentir mais confortáveis em expor suas opiniões, uma vez que não haveria um direcionamento para uma única resposta correta. Nesse contexto no qual os estudantes apresentaram suas concepções sobre perfumes, foi apresentado, com apresentação de *slides*, a historicidade do tema, bem como a composição química destes produtos e técnicas de extração de essências que lhes conferem os diversos aromas.

A realização da dinâmica em formato de um jogo pedagógico de curiosidades sobre perfumes foi satisfatória. Contou com a participação da maioria dos estudantes que demonstrou interesse e motivação pela disputa e possibilidade de vitória pelas respectivas equipes (Figura 2). Todas as curiosidades foram discutidas, coletivamente, após as respostas fornecidas pelos estudantes sobre a veracidade ou não dos fatos apresentados, bem como suas justificativas. Eventuais dúvidas puderam ser esclarecidas, uma vez que intencionamos oportunizar a construção do conhecimento em detrimento da competição

promovida pela dinâmica.

Figura 2: Jogo pedagógico "Fato ou Fake?" sobre curiosidades



Fonte: Autoria própria (2019).

Posteriormente, houve a realização de um experimento demonstrativo da extração do óleo essencial das folhas de hortelã, no qual os estudantes puderam visualizar o funcionamento de uma destilação por arraste de vapor, a extração e suas limitações, uma vez que é necessária grande quantidade de matéria-prima para a obtenção de uma pequena quantidade de óleo. Este fator favoreceu a compreensão sobre a importância da utilização de essências sintéticas para economia e preservação do meio ambiente (Figura 3).

Figura 3: Experimento demonstrativo da extração do óleo essencial de



hortelã.

Fonte: Autoria própria (2019).

Também foi fornecido o procedimento experimental para a produção individual de um perfume, oferecendo liberdade aos alunos para manusear vidrarias de laboratório e reagentes com a supervisão dos licenciandos (Figura 4). Foram disponibilizadas três essências diferentes (lavanda, algas marinhas e azzaro), conforme informado anteriormente.

Cada estudante pôde levar seu próprio perfume para casa.

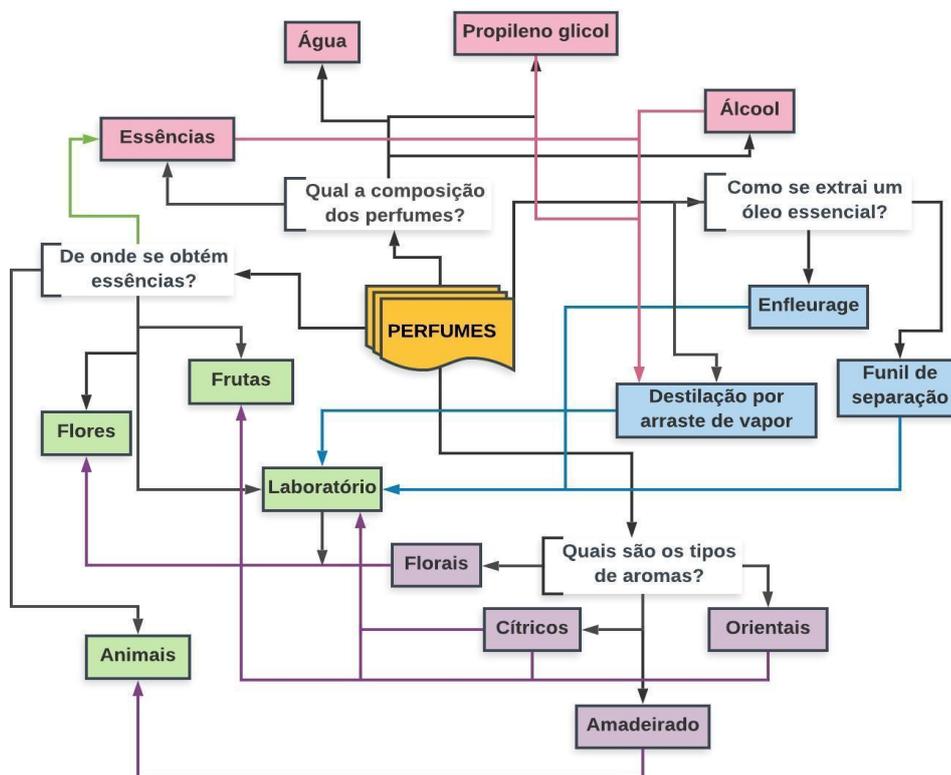
Figura 4: Perfumes produzidos na oficina.



Fonte: Autoria própria (2019).

Os conceitos abordados foram, ao final do segundo encontro, avaliados por meio da construção coletiva de um mapa conceitual. Para tanto, foram fornecidas palavras-chave na lousa para que os alunos fizessem as associações que julgassem adequadas de acordo com o aprendizado desenvolvido durante a oficina. Os alunos organizaram as ideias e os conceitos de modo coerente. O mapa conceitual elaborado foi reproduzido digitalmente conforme Figura 5, a seguir.

Figura 6: Mapa conceitual elaborado coletivamente na oficina.



Fonte: Autoria própria (2019).

4.CONCLUSÃO

Os objetivos propostos pela oficina foram satisfatoriamente alcançados uma vez que o tema abordado na oficina, perfumes, diz respeito ao cotidiano dos estudantes e estimulou seu interesse pelo aprendizado de conteúdos químicos. Por isso, acreditamos que a utilização de metodologias de ensino que valorizem o protagonismo do estudante precisam estar cada vez mais presentes na prática pedagógica dos professores, embora seja um grande desafio.

REFERÊNCIAS

- ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos et al. Estratégias de ensinagem. Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula, v. 3, p. 67- 100, 2004.
- DIAS, S. M; SILVA, R. R. **Perfumes: uma química inesquecível**. 4ª edição. São Paulo: Química Nova na Escola, 1996, p. 3 – 14.
- FELÍCIO, H. M. S; *et al.* **A formação prática de professores no estágio curricular**. Curitiba: Educar, 2008, p. 215 – 232.
- GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de ciências**. São Paulo: Química Nova na Escola, 1999, v. 10, n. 10, p. 43-49.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação**. KISHIMOTO, TM (org). São Paulo: Cortez editora, 1996.
- MARCONDES, M. E. R. **Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania**. Uberlândia: Em extensão, 2006, v. 7, p. 67 – 75.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.
- MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, 2015, v. 2, n. 1, p. 15-33.
- MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. Portugal: Revista Galáico Potuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística, 1988, n. 23, p. 87 – 95.
- NOVAK, J. D; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1996.
- SILVA, K. C. M. O; MESQUITA, N. A. S. **Práxis e Identidade Docente: Entrelaces no contexto da formação pela pesquisa na licenciatura em química**. São Paulo: Química Nova na Escola, 2018, v. 40, p. 44 – 52.
- SILVA, W. *et. al.* **Aprendizagem significativa e mapas conceituais**. Curitiba: EDUCERE, 2017, p. 22695 – 22704.
- TAVARES, R. **Construindo mapas conceituais**. Paraíba: Ciências & Cognição, 2007, v. 12, p. 72 – 85.
- ZUIN, V. G; ZUIN, A. A. S. **O Laboratório De Química Como Lócus De Experiências Formativas**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, v. 19, p. 1-16.