

# II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

## Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

## PERFUMES: UMA PROPOSTA DE CONTEXTUALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Miliane Aparecida de Lima<sup>1</sup>

Angélica Cristina Rivelini Silva<sup>2</sup>

Lilian Tatiani Dusman Tonin<sup>3</sup>

**Resumo:** Neste trabalho apresentamos uma proposta de aula de química, na qual, serão tratados os conceitos de solubilidade, concentração e preparo de soluções a partir da preparação de um perfume. Este trabalho foi desenvolvido por bolsistas do projeto PIBID Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Apucarana. A atividade será desenvolvida com os alunos do Colégio Estadual Padre José de Anchieta, nas turmas de terceiros anos do ensino médio. O método envolve a discussão histórica do uso e da fabricação de perfumes. As técnicas de fabricação serão discutidas juntamente com os conceitos químicos e problematizadas com o intuito de motivar a curiosidade dos alunos. Serão utilizados materiais de fácil obtenção, o que permite a realização dos experimentos por qualquer instituição escolar.

**Palavras-chave:** Perfumes. Funções Orgânicas. pH; PIBID.

### Introdução

A história do Perfume teve início desde os primórdios da humanidade, e está associada a atos religiosos, há mais de 800 mil anos. Os nossos ancestrais primitivos tomaram conhecimento dos perfumes através dos odores agradáveis que exalavam as florestas em chamas. Algumas árvores como o cedro e o pinheiro com os seus troncos odoríferos, após o domínio do fogo pelo Homem pré-histórico, eram queimadas com o intuito dos aromas exalados agradarem aos deuses. As fragrâncias agradáveis utilizadas nestes rituais (sândalo, casca de canela, raízes de cálamo, mirra, incenso, etc.), que envolviam sacrifícios animais, serviam para além de invocar os deuses também para disfarçar os cheiros mais incomodativos dos animais mortos. Assim, os primeiros perfumes terão surgido sob a forma de fumo, que pode ser confirmado pela própria origem da palavra perfume do latim per (que significa origem de) e fumare (fumaça) (GUIMARÃES et al., 2000). Perfumes são soluções que contêm substâncias aromatizadas de

1928

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Licenciatura em Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Apucarana e bolsista do Programa Institucional de Bolsa à Docência (PIBID). E-mail: miliane\_lima@hotmail.com@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Licenciatura em Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Apucarana, Doutoranda em Ensino de Ciências e Coordenadora do Subprojeto Química Apucarana do Programa Institucional de Bolsa à Docência (PIBID). E-mail: arivelini@utfpr.edu.br

<sup>3</sup> Professora do Curso de Licenciatura em Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Apucarana, Doutora e Coordenadora do Subprojeto Química Apucarana do Programa Institucional de Bolsa à Docência (PIBID). E-mail: liliandusman@utfpr.edu.br

odor agradável, na forma de misturas destas fragrâncias dissolvidas em um solvente, geralmente o etanol que, por sua vez, contém uma pequena quantidade de água. Os fabricantes de perfumes também adicionam na mistura os fixadores, substâncias que têm a função de retardar a evaporação da essência e, conseqüentemente, prolongar os efeitos do perfume. É comum também adicionar o propilenoglicol, para aumentar a solubilidade da essência no solvente (GUIMARÃES et al., 2000). O principal constituinte de um perfume é a essência ou óleo essencial, que são misturas complexas de substâncias voláteis, lipofílicas, geralmente odoríferas e líquidas. A designação “óleo” se deve à aparência do líquido, em geral oleosa à temperatura ambiente (JAKIEMIU, 2008). Porém, diferente dos óleos fixos como, por exemplo, o de soja, mamona ou girassol, a principal característica dos óleos essenciais é a volatilidade. É o aroma agradável dos óleos voláteis que faz com que os mesmos sejam chamados de essências. As essências podem ser de origem natural ou sintética. As de origem natural são geralmente extraídas de plantas, flores, raízes ou animais. As técnicas, usadas para isso, baseiam-se em suas diferenças de solubilidade, volatilidade e temperatura de ebulição. Uma vez obtido um óleo essencial, análises químicas permitem identificar quantos e quais componentes estão presentes. As de origem sintéticas tentam reproduzir no laboratório os aromas naturais (GUIMARÃES et al., 2000). Os produtos sintéticos têm uma grande contribuição para o meio ambiente, pois possibilitam a preservação de espécies animais e vegetais (DIAS; SILVA, 1996). Um bom perfume possui três notas: Nota de saída (cabeça), ingredientes ligeiros e voláteis que evaporam rapidamente e são sentidos logo após a sua aspersão; Nota de Coração (corpo), ingredientes menos voláteis, evaporam mais devagar e são sentidos assim que o perfume desaparece sobre a pele; e Nota de Fundo (base), ingredientes pouco voláteis que evaporam lentamente; a nota de fundo é o último acorde a ser percebido e o que permanece por mais tempo (CORBIN, 1987). Sendo assim, o perfume é uma solução composta por diversas substâncias combinadas em proporções que lhe confere suas características específicas, como a cor, o odor, a densidade e o pH. Para esta proposta, intuímos utilizar o perfume para trabalhar os conteúdos de solubilidade, concentração e preparo de soluções.

1929

### **Metodologia**

Seguindo o roteiro, os alunos serão questionados quanto a observarem as concentrações de cada um dos componentes do perfume. Com o auxílio dos bolsistas do PIBID e a professora serão realizados os cálculos das quantidades a serem adicionadas de cada um dos produtos.

Feito isso, os alunos serão orientados a utilizarem as vidrarias de laboratório para preparem o perfume.

#### Roteiro da aula prática: Preparação de Perfumes

Objetivo da prática: através da atividade experimental abordar a química existente nos perfumes e seu processo de fabricação, solubilidade, concentração e preparo de soluções.

Materiais:

- \* 10 mL de essência sintética (encontrada em lojas comerciais de essências)
- \* 80 mL de veículo para perfume (encontrada em lojas comerciais de essências)
- \* 1 Béquer de 250 mL
- \* 1 Bastão de vidro
- \* 1 Frasco limpo de vidro para perfumes rotulado
- \* 3 gotas de fenolftaleína (indicador ácido-base)

#### Procedimento experimental:

Em um béquer de 250 mL, foram colocados 10 mL da essência sintética e 80 mL de veículo para perfume, misturaram-se todos os ingredientes com o bastão de vidro e obteve-se o perfume para ser colocado em um frasco limpo de vidro para perfumes, deixando descansar um dia na geladeira, outro em temperatura ambiente protegido da luz e do calor, repita este processo durante 10 dias, após este período, coloque as três gotas de fenolftaleína, observem e descrevam seus resultados.

1930

Questões que podem ser abordadas com os alunos antes ou durante a aula experimental:

- 1) Por que água e etanol (álcool) se misturam?
- 2) Por que água e gasolina não se misturam?
- 3) Por que quando exageramos na quantidade de açúcar, a água ou o suco ficam turvos?
- 4) O que você entende por polaridade?
- 5) Descreva sucintamente o que você entende por solução, soluto e solvente?
- 6) Você já realizou algum preparo de solução?
- 7) Você acha que o perfume é uma solução coloidal ou uma suspensão?
- 8) Por que realizaremos o teste de pH no perfume preparado?
- 9) Você conhece as estruturas químicas dos constituintes do perfume?
- 10) Você acha que possível preparar perfumes extraíndo óleos essenciais de plantas e flores existentes na natureza?

- 11) Como seria esse método de extração?
- 12) Você acha que possível separar estes constituintes do perfume?
- 13) Quais métodos de separação você sugere?

### Conclusão

A prática proposta contribui para a aplicação de uma aula problematizada que pode trazer para os alunos uma série de questionamentos e a consequente busca por respostas. Diversas são as possibilidades de abordagem dos conceitos químicos, neste trabalho apresentamos uma proposta de trabalho que reforça a aprendizagem, facilita o entendimento dos conceitos e inicia o manuseio de vidraria de laboratório.

### Referências

CORBIN, A. **Saberes e odores**: o olfato e o imaginário social nos séculos dezoito e dezenove. São Paulo: Companhia das letras, 1987.

DIAS, S. M.; SILVA, R. R. Perfumes uma Química Inesquecível. **Química Nova na Escola**, 1931 n. 4, nov. 1996.

GIORDAN, M. O papel da experimentação do ensino de ciências. **Química Nova na Escola**. n. 10, nov., 1999.

GUIMARÃES, C. C., Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**. n. 3, v. 31, ago., 2009.

SILVA, L. H. DE A.; ZANON, L. B. A Experimentação no Ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. 120-153 p.