

## Mapas mentais como estratégia metodológica: a temática “cheiro” no ensino da química

Gricielle A. Sutil(FM), Fabiele C.D. Broietti(PQ), Reni V.S. Alfaya(PQ), Eliana A.S. Bueno(PQ) Antonio A.S. Alfaya (PQ). [alfaya@uel.br](mailto:alfaya@uel.br)

Departamento de Química. UEL, Campus Universitário s/n, CP 6001, 86051-990, Londrina, Paraná, Brasil.

Palavras Chave: cheiro, mapas mentais, química, funções orgânicas e inorgânicas.

### Introdução

Algumas questões despertam curiosidades nos alunos como: De onde vêm os cheiros? O que distingue algumas substâncias possuírem odores tão agradáveis enquanto outras são tão desagradáveis. Como podemos discriminar o cheiro de uma rosa do cheiro de uma laranja? Os odores estimulam a imaginação e podem causar várias sensações, nos transportar a situações marcantes ou fatos passados, além de casos em que nos avisa que algo de errado pode estar acontecendo como o caso do “cheiro de fumaça”. Para que possamos sentir os cheiros é necessário que as moléculas voláteis cheguem ao nosso nariz. Os seres humanos apresentam capacidade de assimilar uma grande quantidade de informações químicas presentes no ambiente que o circundam, sendo que pequenas diferenças nas estruturas químicas de uma molécula podem alterar drasticamente o seu cheiro<sup>1</sup>. As moléculas que apresentam cheiro são chamadas odoríferas e estas devem interagir com uma molécula de proteína nos terminais dos nervos olfativos, modificarem a sua forma e, assim, estimular a célula nervosa para enviar uma mensagem ao cérebro<sup>2</sup>. Cada substância é formada de moléculas que possuem características específicas e pequenas diferenças em sua estrutura podem alterar drasticamente seu cheiro. Por exemplo: a adição de dois grupos metileno ( $\text{CH}_2 - \text{CH}_2$ ) à molécula odorante do coco dá origem ao odor de pêssego. Substituir o grupo aldeído ( $-\text{COH}$ ) da molécula de vanila por um grupo alil ( $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ ) dá eugenol. A adição de um grupo metóxi ao benzaldeído altera o seu cheiro de amêndoas para anis<sup>3</sup>. As moléculas que constituem o cheiro característico de muitos compostos estão classificadas como orgânicas ou inorgânicas, dependendo do(s) grupo(s) funcional(is) a que pertencem e alguns destes grupos são estudados na disciplina de química nas séries do ensino médio<sup>4</sup>. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi utilizar uma metodologia que despertasse o interesse dos alunos com relação a estes conteúdos, discutindo como tema central o cheiro. Foram utilizados os mapas mentais, uma forma gráfica de representar idéias ou conceitos<sup>5</sup>, como ferramentas de apoio para a organização e planejamento de informações.

### Resultados e Discussão

O presente trabalho foi realizado com alunos da 3ª série do ensino médio do período noturno de um colégio da zona rural, do Paraná. Primeiramente foi apresentado o tema “Química do Cheiro” aos alunos e realizada uma discussão sobre o que eles

pensavam a respeito do assunto. Os alunos recordaram odores agradáveis e desagradáveis, que faziam parte das lembranças, seja da infância, de lugares por onde passaram ou até mesmo de pessoas que fizeram parte das suas vidas. Na sequência das atividades, em duplas, elaboraram o mapa mental. Foi distribuída pela professora uma folha para cada dupla na qual constava como tema central “Cheiro/Odor” e dez setas nas quais os alunos deveriam citar os odores que eles recordavam. Diferentes cheiros foram mencionados como de churrasco, peixe, cachaça, neném, tamarão, café torrado, creolina, pão assado, queijo azedo, naftalina, fumaça, etc. Os mapas foram recolhidos e analisados pela professora, que selecionou alguns odores citados a fim de que os alunos realizassem uma pesquisa a respeito dos compostos responsáveis pelo aroma, sua estrutura química entre outras informações que fossem pertinentes ao entendimento do assunto. Numa quarta etapa, os alunos realizaram uma aula prática, relacionando os cheiros aos compostos que estavam dispostos na bancada. Após, os alunos se dirigiram à sala de aula para mais discussões. Foi entregue um material preparado pela professora que continha os produtos vistos na aula prática, os compostos que caracterizavam o odor de cada substância e sua função orgânica ou inorgânica correspondente. Por fim os alunos realizaram uma avaliação com questões envolvendo os compostos químicos estudados, seus grupos funcionais, nomenclatura e aplicações.

### Conclusões

A utilização dos mapas mentais como estratégia metodológica, utilizando de memórias cognitivas fortes dos tempos de infância e adolescência e o uso da temática “cheiro” para ensinar compostos orgânicos e inorgânicos contribuiu para despertar maior interesse pela disciplina e possibilitou uma melhora no desempenho dos alunos nas avaliações. Outro fator relevante diz respeito ao interesse e a satisfação demonstrada pelos alunos, ao participarem das aulas fazendo-nos refletir sobre a necessidade de se promover aulas que rompam com paradigmas que nos mantêm aprisionados em determinados métodos de ensino.

<sup>1</sup> MALNIC, B. O. **Cheiro das Coisas**. O sentido do olfato: paladar, emoções e comportamentos. 1 Ed. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, p. 22, 2008.

<sup>2</sup> ATKINS, P. W. **Moléculas**. 1 Ed. São Paulo: Editora da Universidade, 2000.

<sup>3</sup> BORSCH-HAUBOLD, A. **Pequenas moléculas fazem os sentidos**. Disponível em <http://www.scienceinschool.org/print/529>, 2007. Acesso em 02 jan 2011.

<sup>4</sup> RETONDO, G. C; FARIA, P. **Química das Sensações**. 1 Ed. Campinas: Átomo, p.157, 2006.

<sup>5</sup> BUZAN, T. **Mapas mentais e sua elaboração**. São Paulo, Ed. Cultrix, 2005.