

Química e Cozinha: Situação-problema como estratégia didática no ensino de química

Felipe L. N. de Sousa (IC)*¹, Ighes R. dos Santos (IC)¹, Luiz A. B. Freitas (IC)¹, Flávia C. Guinhos (PQ)¹

*felipe@sousa@hotmail.com

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos – Recife/PE.

Palavras Chave: situação-problema, transformações, estruturas moleculares.

Introdução

O ato de cozinhar em determinado tipo de panela, escolher uma fruta por meio das sensações, a forma de guardar um alimento na geladeira, que tipo de alimento possui determinada vitamina, são fatos cotidianos que possuem grande relação com os compostos químicos, suas estruturas, processos de transformação química e muitos outros conceitos da Ciência Química. Esse vasto tema muitas vezes não é discutido, nem é interpretado de modo interdisciplinar¹.

Neste trabalho utilizou-se a cozinha como um eixo temático de introdução de conceitos químicos de reações e tipos de moléculas bioquímicas – com o uso da situação-problema como estratégia didática. O centro do estudo está na análise da situação problema e os objetivos secundários são identificar os conceitos prévios e as dificuldades em interpretar esses conceitos numa problemática cotidiana, sendo assim interdisciplinar.

O trabalho foi desenvolvido com alunos da terceira série do Ensino Médio de escolas públicas e privadas de Recife.

Resultados e Discussão

A investigação teve início com a apresentação da situação-problema: *“Dona Marta vai a feira três vezes por semana para comprar frutas e verduras para sua lanchonete de alimentos tropicais naturais. Ela sempre escolhe as frutas e verduras de acordo com as cores, cheiros e gostos, relacionando as sensações à qualidade das mesmas. Que relação existe entre a cor, cheiros e gostos das frutas à qualidade das mesmas, e o que caracteriza a fruta ou verdura estar verde ou madura, ou estar em fase inicial de putrefação? Como Dona Marta deve guardar suas frutas na geladeira para retardar o apodrecimento?”*

Ao apresentar a situação problema os alunos apresentaram certa desconfiança, por ser diferente do método tradicional – lousa e pincel - fato justificado no modelo determinista de educação.² Ao polemizar a situação problema proposta, trazendo-a para o cotidiano, os alunos tomaram uma posição crítica ao tema e envolvendo-se na discussão.

A análise das respostas das situações-problema mostrou que todos os alunos apresentaram

concepções alternativas quanto aos fenômenos e processos envolvidos na maturação dos frutos, como o aluno A1: *“A cor e o cheiro mostram as etapas do desenvolvimento das frutas”*. A resposta indica uma linha de compreensão correta, em seu sentido popular, entretanto não foi verificado a relação da mudança das cores e o cheiro das frutas – aspecto macroscópico - com a mudança das moléculas – aspecto microscópico – que formam os frutos e implica em sua maturação.

Observou-se a dificuldade de relacionar aspectos macroscópicos com microscópicos para solucionar o problema proposto. Entretanto a maior parte das respostas quanto ao condicionamento de alimentos, observou-se uma notável relação entre os níveis macro e microscópico durante uma reação química, especificamente os efeitos de área na velocidade das reações, como o aluno A14: *“Guarda-se os frutos inteiros e na geladeira, pois quando se aumenta a superfície de contato à fruta amadurece e apodrece mais rápido.”* Uma análise dos dados infere que os alunos tiveram dificuldades em interpretar diferentes situações que envolvem reações químicas. Dessa forma infere-se que existe uma barreira epistemológica – com gênese no modelo determinista educacional - para compreender determinados fatos como uma reação química - tal como o amadurecimento de uma fruta.

Observou-se que os alunos percebem os conhecimentos químicos, como transformação e estrutura das moléculas, entretanto não conseguem aplicá-los a uma situação cotidiana.

Conclusões

Os conceitos químicos envolvidos na temática são descritos no Ensino Médio sem nenhuma relação aos fatos cotidianos. Observou-se que apesar de compreender as definições químicas, os alunos possuem dificuldades em relacionar os conhecimentos químicos às situações do dia-a-dia.

¹ Capallez, E.; Mata, P. Na sala de jantar com a química - Cadernos didáticos de Ciências. Lisboa – Ministério da Educação, 1 ed., 2001, 39 -54. ISBN: 972-8417-55-1.

² Bachelard, G.; A Epistemologia. Lisboa: Edições 70, 1984, p. 68-72.