

Estudo de Casos como metodologia de ensino e aprendizagem para o conceito Quantidade de matéria na disciplina de Química Geral da UFV

Aparecida de Fátima A. da Silva (PQ)^{(1)*}, Alécio C. Granato (IC), Camilla S. A. Lima (IC), Fernanda da C. Moraes (IC), Josiane de F. S. Oliveira (IC), Marcella S. de Faria (IC), Natália A. Liberto (PQ), Simone A. Silva (IC), Sthefani L. P. Lima (IC), Vinícius Catão A. Souza (PQ).

* aparecida.silva@ufv.br

(1) Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Química, Avenida Peter Henry Rolfs, s/n, CEP: 36.570-000 – Campus Universitário, Viçosa, MG, Brasil.

Palavras Chave: *Estudo de Casos, Ensino de Química, Quantidade de matéria.*

Introdução

O trabalho com *Estudo de Casos* tem sido utilizado na Educação Científica como uma metodologia que permite aos estudantes se depararem com vários desafios, capacitando-os a assumirem um posicionamento crítico e reflexivo frente as tomadas de decisões inerentes à sociedade moderna⁽¹⁾.

Nesse trabalho, buscamos investigar a eficácia da estratégia envolvendo o *Estudo de Casos* no ensino e aprendizagem do conceito “*Quantidade de matéria*” e sua grandeza, o mol, tema abordado em muitas investigações educacionais como um tópico de difícil compreensão para estudantes e professores, nos diferentes níveis de ensino⁽²⁾.

Contexto da Pesquisa e Metodologia

A presente pesquisa emerge do projeto “*Novas Perspectivas para o Ensino-aprendizagem de Química: o Estudo de Casos*”, desenvolvido com 136 estudantes da Universidade Federal de Viçosa (UFV), que cursaram a disciplina *Química Geral* no segundo semestre letivo de 2010.

Esses estudantes foram organizados em pequenos grupos, para os quais propomos situações problema, de acordo com as áreas de formação dos seus integrantes⁽³⁾. Dentre os casos elaborados, o “*Ensino do Mol*”, que será apresentado e discutido nesse trabalho, foi resolvido por dois grupos de alunos que cursavam licenciatura em Física e Química. O desafio proposto aos grupos era o de auxiliar uma professora do Ensino Médio, cujos alunos apresentavam dificuldades no entendimento do tema em estudo, contribuindo para que os mesmos entendessem o conceito relativo à *Quantidade de matéria* e sua grandeza, o mol.

Em relação à coleta dos dados, todas as aulas foram gravadas em áudio e vídeo, sendo posteriormente transcritas e analisadas.

Resultados e Discussão

Neste trabalho, discutiremos a solução proposta por um dos grupos de licenciandos. Eles apresentaram uma aula interativa, partindo de exemplos práticos e contextuais, utilizando analogias e modelos que

permitiram a transição do nível abstrato para o concreto. Dentre as analogias utilizadas, eles estimaram, por exemplo, que o número de moléculas de água existentes em 1 litro seria 60,5 bilhões vezes maior que toda riqueza do mundo, permitindo uma melhor percepção do significado e magnitude dessa grandeza. A analogia, quando transposta para o contexto da Química, favoreceu a compreensão dessa grandeza, conforme relatado pelos estudantes na avaliação da atividade. Além disso, eles destacaram a relevância desse trabalho para a formação docente e o contexto da disciplina *Química Geral*, permitindo a construção de novos conhecimentos seguindo o curso investigativo.

Conclusões

A estratégia de trabalho baseada em *Estudo de Casos* revelou-se bastante eficaz, conferindo autonomia aos licenciandos em formação e favorecendo o desenvolvimento de importantes habilidades, tais como: tomada de decisão, prática da argumentação, autonomia, trabalho em equipe, dentre outras. Além disso, eles se mostraram motivados e mais participativos durante as aulas, evidenciando a diminuição da aversão que, a priori, apresentavam à proposta da disciplina *Química Geral*. Também demonstraram grande satisfação ao declararem que compreenderam melhor o conceito em estudo através do trabalho desenvolvido na resolução do Caso, considerando essa estratégia promissora no contexto de ensino e aprendizagem.

Agradecimentos

FUNARBEN, UFV, estudantes e professores da Química Geral.

¹ SÁ, L. P. e QUEIROZ, S. L. Estudos de Casos no Ensino de Química. São Paulo: Ed. Átomo, 2009.

² FURIÓ, C., AZCONA, R. y GUIASOLA, J. Dificultades Conceptuales y Epistemológicas del Profesorado en la Enseñanza de los Conceptos de Cantidad de Substancia y de Mol. Enseñanza de las Ciencias, v.17, n.3, p.359-376, 1999.

³ HERREID, C. F. What Makes a Good Case? Journal of College Science Teaching. v. 27, n. 3, p. 163-169, 1998.