

## Experimentação Investigativa Vinculada a Estudo de Casos em Química para o Ensino Fundamental.

Lucas César da Silva<sup>1\*</sup>(IC), Juliana Maria S. Furlani<sup>1</sup> (PQ), Jane Raquel S. de Oliveira<sup>1</sup> (PQ), Geise Ribeiro (PQ)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG.

\* lucascesardasilva1@gmail.com

Palavras Chave: estudo de casos, experimentação, habilidades cognitivas.

### Introdução

A experimentação investigativa é uma grande aliada para o processo de aprendizagem do aluno. Tais atividades não se limitam ao trabalho de manipulação ou observação, mas têm como objetivo fazer com que o aluno reflita, discuta, relate e explique, dando ao trabalho características de uma investigação científica<sup>1</sup>.

Já o Estudo de Casos propicia aos estudantes o direcionamento de sua própria aprendizagem fazendo que eles investiguem aspectos científicos e sociocientíficos presentes em situações reais ou simuladas<sup>2</sup>.

Neste trabalho, temos como objetivos aplicar o Método de Estudos de Casos em conjunto com o desenvolvimento de Experimentação Investigativa em química para o Ensino Fundamental e analisar a contribuição dessas atividades no desenvolvimento de habilidades cognitivas, conforme categorias propostas no trabalho de Suart e Marcondes<sup>3</sup>.

Nessa perspectiva, foram produzidos três casos cujas soluções estavam relacionadas com o tópico tipos e separação de misturas, previamente trabalhado de maneira expositiva pela professora. Tais casos foram utilizados nas atividades aplicadas na disciplina de Ciências ministrada para o nono ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Itajubá, MG. Os alunos foram organizados em 6 grupos. Cada grupo recebeu um caso, uma amostra da mistura relacionada à questão problema e um kit contendo diferentes vidrarias e materiais para o desenvolvimento de experimentos investigativos. Os grupos responderam questões sobre o desenvolvimento da atividade e apresentaram para os demais colegas como resolveram os respectivos casos.

### Resultados e Discussão

As falas dos alunos e as respostas das questões escritas revelaram que, de maneira geral, os alunos manifestaram habilidades cognitivas semelhantes durante a tomada de decisão da questão problema abordada nos diferentes casos. O grupo 1 trabalhou com o caso que apresentava como questão problema recuperar o pó de serra gerado no processo de fabricação dos móveis, visando a reutilização sustentável. Neste grupo, os alunos manifestaram habilidades cognitivas como descrever a resolução do problema e elaborar hipóteses, conforme se observa na fala a seguir:

*A gente misturou com água a areia e o pó de serra. Daí a areia ia ficar no fundo do potinho e o pó de serra ia subir. Daí com aquele papelzinho de coar café a gente coou e a água caiu deixando o pó de serra no "negocinho", papel.*

No grupo 5, que trabalhou com a questão problema de recuperar areia, acidentalmente misturada com água e pregos, os alunos manifestaram habilidades como elaborar hipóteses, selecionar informações relevantes e analisar variáveis (tipos de métodos) para resolução do problema. A fala a seguir ilustra tais aspectos:

*Nas limitações do método vimos que na filtração acabamos perdendo um pouco de areia, porém ainda foi um dos melhores métodos utilizados. As anotações foram que com a peneira separamos a areia da água depois filtramos a água e concluímos com a separação magnética.*

### Conclusões

Nesse trabalho, com a vinculação da experimentação investigativa ao estudo de casos, evidenciamos algumas habilidades cognitivas manifestadas por alunos do Ensino Fundamental. Além da articulação entre essas estratégias, é interessante ressaltar que a atividade foi inovadora para os alunos em todos os aspectos, inclusive o desenvolvimento de atividades experimentais, pois a escola não apresenta infraestrutura para o desenvolvimento de tais atividades, o que foi um aspecto motivador e também aumentou o interesse dos alunos pelo tópico abordado.

### Agradecimentos

CNPq.

<sup>1</sup> Carvalho, A. M. P. (org). *Ensino de Ciências – Unindo a Pesquisa e a Prática*. Editora Thompson, 2004.

<sup>2</sup> Sá, L. P.; Queiróz, S. L. *Estudos de Casos no Ensino de Química*. Editora Átomo, 2010.

<sup>3</sup> Suart, R.C.; Marcondes, M. E. R., *Rev. Bras. Pesqui. Educ. Ciênc.* 2008, 8 (2).