

A construção de conceitos, procedimentos e atitudes por meio de atividades investigativas em aulas de Ciências.

Vania Moreira Lima¹ (PQ)*, Gilmar Pereira de Souza² (PQ). vaniamoreirali20@yahoo.com.br

¹ Escola Estadual Ribeiro de Oliveira, ² Universidade Federal de Ouro Preto.

Palavras-Chave: ensino de Ciências, atividades investigativas, conteúdos de aprendizagem.

Introdução

O trabalho apresentado é parte do corpus de uma pesquisa que esperou apontar as contribuições de uma sequência de ensino investigativa (SEI) para a aprendizagem, em termos dos conteúdos interdependentes— conceitos, procedimentos e atitudes. O trecho analisado integra a atividade *Propriedade dos Materiais*, segunda atividade da SEI. Participaram desse estudo alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da rede estadual de Minas Gerais. Dentre as etapas que integram a atividade, os alunos investigaram se volumes iguais de farinha, sal e açúcar apresentam a mesma massa. Os procedimentos adotados, quanto à efetuação das medidas, foram discutidos com os alunos conforme relato a seguir.

Resultados e Discussão

A tabela abaixo traz um trecho da aula e uma análise dos conceitos, procedimentos e atitudes vivenciados pelos alunos durante a etapa descrita.

Tabela 1. Episódio em que a professora planeja com os alunos a realização das medidas de massa.

TURNO	SUJEITO	FALAS TRANSCRITAS
01	Professora	Tem alguém aí, pessoal, que tem habilidade de mexer com balança, visualizar o valor da massa? [Alunos conversam. Um aluno se prontifica.] Olha só, pra gente fazer aqui a leitura na balança, o que vocês acham que é necessário fazer?
02	Aluno 1	Entornar o açúcar. [O aluno aponta para o suporte da balança]
03	Professora	Oi? Entornar o açúcar aqui? [Os colegas discordam. Conversas.]
04	Aluna 4	Eu acho que deveria colocar o açúcar ali dentro. [Indica o copo volumétrico. Os alunos palpitam.]
05	Aluna 3	O copo também pesa. [Conversas]
06	Aluno 5	É só descontar o peso. [Conversas]
07	Professora	Vocês têm que falar um de cada vez se não fica difícil, vamos lá, Aluno 6, fala.
08	Aluno 6	Coloca o açúcar em outro recipiente. Pesa o copo. Depois pesa com o açúcar e desconta.

A sequência das falas ilustra o que é proposto para a investigação em sala. São atitudes e ações, vivenciadas pelo professor e pelos alunos, que irão

conferir a uma atividade o seu caráter investigativo e propiciar as oportunidades de aprendizagem¹. No turno 01, ao perguntar os alunos como proceder quanto à efetuação das medidas, a professora permite que os alunos tomem parte do planejamento da atividade e participem oralmente das discussões. A observação da Aluna 3 (turno 5), de que o copo também “pesa”, conduz os alunos à reflexão do procedimento adotado e à seleção do melhor caminho para efetuar as medidas (turnos 06 e 08). A solicitação feita pela professora no turno 07, para que os alunos se manifestassem um de cada vez, mostra ainda como a atividade foi fator de motivação para as participações. Nesse aspecto, valores como o respeito ao ouvir o outro e esperar o momento de se pronunciar, também são contemplados.

Conclusões

O movimento do *Ensino de Ciências por investigação* vem despertando o interesse de pesquisadores e educadores brasileiros. Os desafios, limites e potencialidades das estratégias investigativas, que esperam propiciar um ambiente dinâmico para a construção dos conteúdos escolares, integram estudos da área.

Conforme destacado anteriormente, a construção dos conceitos científicos e o desenvolvimento de procedimentos e atitudes pelos alunos ocorre², a partir da busca pela resposta, formulação de hipóteses explicativas e validação das mesmas, dentre outros aspectos envolvidos na proposta de ensino. Dessa forma, quando os alunos aprendem por meio de atividades investigativas, espera-se que eles deparem com situações problema e as enfrentem de maneira não superficial. Tais atividades são concebidas assim como estratégias didáticas que agregam, diversificam e qualificam as práticas pedagógicas³.

1. HARLEN, W. **Evaluating Inquiry-Based Science Developments – A Paper Commissioned the National Research Council in Preparation for Meeting on the Status of Evaluation of Inquiry-Based Science Education.** Bristol-Myers Squibb Foundation, 2004. Disponível em: <<http://stem.gstboces.org/Shared%20Documents/STEM%20DEPLOYMENT%20PROJECT%20RESEARCH/Evaluating%20Inquiry-Based%20Science%20Developments.pdf>>. Acesso em 29/12/2014.

2. AZEVEDO, M. C. P. S. de. **Ensino por Investigação: Problematizando as atividades em sala de Aula.** Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. Organizado por Anna Maria Pessoa de Carvalho. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2012, 19-33 p.

3. MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. C. **Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo?** Revista Ensaio, Belo Horizonte, 2007, v.9, n.1. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/122/172>>. Acesso em: 15/11/2013.