



## Experimentos de pensamento: um estudo de caso com estudantes do ensino médio

*Josilândia de Oliveira Beiral, Carlos Eduardo Batista de Sousa*

Os experimentos de pensamento são ferramentas utilizadas continuamente por filósofos e físicos. Desenvolvidas na mente, os experimentos de pensamento proporcionam a possibilidade de experimentar situações imaginárias impossíveis de serem realizadas concretamente, favorecendo a capacidade de imaginação e raciocínio lógico para alcançar hipóteses e explicações. Tendo em vista seu êxito ao longo da história, pesquisas apontam a possibilidade de utilização dos experimentos de pensamento no ensino. Com base nestas pesquisas desenvolvemos um estudo de caso utilizando experimentos de pensamento, com onze alunos do segundo ano do ensino médio. Buscamos verificar se os alunos menos experientes conseguem desenvolver experimentos de pensamento, obtendo evidências de sua realização. Nos baseamos nos conceitos da aprendizagem colaborativa, a qual considera o conhecimento uma construção social, portanto, a atividade ocorreu em grupos de dois ou três alunos. Selecionamos quatro experimentos de pensamento retirados do livro de *Levis Carrol Epstein (1995), Thinking Physics is Gedanken Physics*. Essa escolha se deu pelo modo como seus problemas foram elaborados, ativando a capacidade de imaginação dos estudantes. A aplicação dos problemas teve a duração de cem minutos. Utilizamos como fonte de dados as filmagens, notas de aula e folhas de aplicação dos experimentos de pensamento com as respostas dos alunos. A averiguação dos dados demonstrou que os alunos discutiam ativamente durante a resolução dos problemas. Verificamos a ocorrência frequente de gestos e movimento de mãos, fato que demonstra a necessidade de manifestação física da situação imaginada. Um dos problemas ativou significativamente o imaginário dos estudantes, levando as discussões entre grupos distintos. A utilização de analogias foi recorrente em todos os problemas. Os alunos recorriam frequentemente a materiais escolares para verificar concretamente as situações imaginadas. As respostas escritas demonstram que os alunos utilizaram continuamente conceitos científicos como inércia e ação e reação. Entretanto, recorreriam também ao senso comum, fato que pode ter levado a algumas repostas incorretas. Os dados indicam que os alunos utilizaram o raciocínio lógico para resolver os problemas. As discussões em grupo foram fundamentais para a condução dos experimentos de pensamento, promovendo o polimento das explicações e conclusões. Os resultados indicam que apesar da falta de conhecimento conceitual abrangente, os estudantes conduziram os experimentos de pensamento, formulando hipóteses e explicações para as situações imaginárias, promovendo a capacidade de argumentação e o refinamento de conceitos.

*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro*