



Estudo de caso sobre as Leis de Newton: Contribuições para o Ensino no sistema prisional

Carlos Gilmar de Oliveira Brum, Vantelfo Nunes Garcia e Renata Lacerda Caldas

A presente pesquisa teve por objetivo analisar as contribuições do método de ensino Estudo de Casos (EC) para aprendizagem sobre as Leis de Newton, no contexto do ensino médio do sistema prisional (SP). A grande maioria desses alunos (reeducandos) está há muito tempo sem frequentar uma sala de aula. Este fato os enquadra na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA), o que ressalta a necessidade de se pensar em um ensino mais inclusivo. O EC leva o aluno à uma participação ativa no seu aprendizado, fazendo com que ele seja o próprio autor dos seus conhecimentos. Esse método consiste na utilização de uma história sobre algum tema ou situação, que apresenta problemas específicos que devem ser solucionados pelo próprio reeducando. No contexto da pesquisa de mestrado em Ensino de Física, Foram elaborada uma sequência didática composta por doze encontros, para o estudo das Leis de Newton com uso do método EC. Como base teórica foram utilizadas as concepções de Vygotsky, que sugere a aproximação das aulas com as necessidades e interesses do aluno, levando-o a valorizar os seus conhecimentos básicos diante de seu contexto social. A proposta didática em um SP teve um envolvimento direto com a teoria sócio histórico cultural de Vygotsky, que se preocupa em verificar como as evoluções mentais superiores se desenvolvem nos alunos. O primeiro caso utiliza um acidente de trânsito para abordar a Primeira Lei de Newton. Nele os alunos foram levados a analisar o movimento dos corpos envolvidos no acidente e ligar esses movimentos ao conceito de inercia. No segundo caso foram analisadas a situação em que um carro que precisa ser empurrado em dois momentos distintos, um quando está vazio (massa menor) e outro quando está cheio (massa maior). Neste caso os alunos serão levados a relacionar a massa do objeto, com a força necessária para produzir uma certa aceleração, chegando à ideia da Segunda Lei de Newton. E o terceiro caso relatou o que ocorre com um objeto quando este é utilizado para bater em um prego. Normalmente só se é observado se o prego irá ou não entrar na parede ao ser martelado, mas nesse caso o aluno será levado a analisar o que ocorre "martelo". Espera-se que com essa análise o aluno consiga perceber os conceitos de ação e reação (Terceira Lei de Newton). Foram instrumentos de coleta de dados: jogos lúdicos, roteiros para simuladores, experimentos e questionários. A pesquisa foi de natureza qualitativa e os dados analisados com base nas soluções propostas pelos reeducando para os Casos e observações realizadas durante as aulas. As análise estão em processo de escrito, mas tiveram indícios de entendimento, quanto com à utilização do método EC, os reeducando demonstraram indícios de compreensão do conteúdo com a utilização de Jogos, Experimentos, simulado e com a utilização dos casos. O método além de ter facilitado o entendimento dos reeducando, pode mostrar também que esse processo teve indícios de motivação na aula de Física.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física - Sociedade Brasileira de Física - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense