

## **O USO DE EXPERIMENTOS DEMONSTRATIVOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS LEIS DE NEWTON**

DAYNE FURTADO DA SILVA, MARIA ROSIMEIRE VASCO DE LIMA, ALAN BELIZARIO CRUZ, MARIA RENATA FURTADO DA SILVA, JOAO PAULO BEZERRA QUEIRÓS, RAFAELLA MARTINS DA SILVA

O ensino de Física na educação básica é caracterizado por um distanciamento dos alunos com a disciplina, pois as aulas são, na maioria das vezes, ditas tradicionais. Elas são caracterizadas por uma relação de passividade dos estudantes, onde esses só recebem o conhecimento sem questioná-lo, e por um professor que faz uso de metodologias que exploram o formalismo matemático, a repetição de exercícios, a teoria desvinculada com a prática experimental e pouco exploram os conhecimentos prévios dos discentes. Geralmente, os alunos consideram a disciplina de física uma das mais difíceis de se aprender e compreender no ensino médio. A compreensão não depende apenas do professor mas também dos alunos, se todo aluno se propuser que não pode aprender porque é difícil ou por motivos que o conteúdo é ruim, a mente em vez de favorecer faz com que ocorra o contrário e não haverá resultados propícios. Um dos fatores questionados é como o conteúdo é aplicado e trabalhado em sala de aula de forma que facilite sua aprendizagem pelos alunos. A maioria dos profissionais se enraíza em livros didáticos seguindo aquele mesmo padrão que toda escola segue nos modelos tradicionais, no qual vincula apenas a informação verbalizada e a escrita encontrada em livros didáticos, predominando apenas conteúdos em quadros e pincéis, sem ao menos buscar além da formação pedagógica, nas quais é prevista em quase todos os docentes que atuam nessa área da física. Ao possibilitar os alunos em demonstração, experimentações no ensino aprendizagem, com certeza muitos estudantes saberiam o verdadeiro papel da física. A física é um instrumento da nossa diversidade para a compreensão sobre o mundo em que vivemos. A experimentação pode acontecer na sala de aula com exemplos do cotidiano dos alunos, ou no laboratório usando os materiais lá disponíveis, tornando a aula mais atraente e menos monótona. É uma das ciências que deve ser compreendida por todos os elementos da realidade no nosso cotidiano. A estimulação por parte do professor desencadeia atividades que chamam atenção nas abordagens dos conceitos físicos, verificando se cada um possui pouco ou quase nada em relação aos conteúdos, buscando habilidades em alunos para a realização de soluções e o rápido crescimento no cotidiano do estudante, no entanto, a prática é como uma forma de minimizar essas dificuldades que existem nos alunos, é um mecanismo de conhecer que tudo é possível de aprender mesmo sendo apresentado de maneira errada mas o enfoque em experimentação predomina na maioria das vezes uma maior assimilação em conjunto. Assim faz-se necessário desenvolver atividades que estimulem o aluno e auxiliem o ensino da disciplina pelo professor. Nesse sentido realizamos uma oficina com três encontros no mês de março do decorrente ano, onde desenvolvemos atividades experimentais com materiais de baixo custo em uma turma de 25 alunos do 1º ano da Escola de Ensino Médio Prof.<sup>a</sup> Eunice Maria de Sousa, situada no município de Mauriti - CE, com o intuito de aprofundar as Leis de Newton e estudar conceitos básicos como força, movimento, velocidade e aceleração. Como referencial teórico para analisarmos a aprendizagem dos alunos no decorrer das atividades, utilizamos a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel a qual pondera que um novo conhecimento se relaciona com um conceito pré-existente na estrutura cognitiva do indivíduo de maneira que este se modifica em função do novo, podendo assim, tornar um conhecimento significativo ao invés de prévio. Com as novas ideias, os subconscientes assimilam cada vez mais os processos da aprendizagem, encontrando conceitos que ampliem progressivamente suas relações efetivas das pontes cognitivas. Por meio de processos e mecanismos as novas informações são encaixadas em uma estrutura cognitiva, relacionando conteúdos importantes na perspectiva de obter conceitos relevantes. Entretanto, para que possamos avaliar se realmente há uma aprendizagem significativa, é necessária definir e discorrer conceitos da forma mais clara. Os alunos que participaram das atividades tiveram o primeiro contato com a física, pois haviam chegado do ensino fundamental e a grande maioria não sabia o que era física e o a importância de estudá-la. Ao longo das atividades observou-se o fazer, o interagir e o refletir, na medida que os grupos de estudantes construía os experimentos, possibilitando dessa forma a construção do conhecimento pelo próprio aluno, o desenvolvimento de sua curiosidade e os questionamentos dos conceitos científicos, os quais são apresentados no livro didático ou pelo professor como verdades estabelecidas. Os experimentos foram acompanhados de situações problemas, questionadoras e de diálogos,

onde envolveu a relação entre os estudantes, levando à introdução de conceitos. Assim, a resolução dos problemas foram a partir dos experimentos, que proporcionou a participação dos alunos para que pudessem começar a construir seus conhecimentos por meio da interação. Os alunos também conseguirão refletir e relacionar os conceitos com as atividades experimentais e o seu cotidiano. Dessa forma as atividades experimentais foram estimulantes para que os alunos aprendessem melhor as Leis de Newton, as quais são fundamentais no Ensino Médio. A partir do estudo dos conceitos da Física sobre as Leis de Newton, serviu de fundamentação para os experimentos a serem realizados, pois enfatizou a ideia de que a teoria deve estar vinculada com a prática, que ambas não se dissociam, mas contribui para o avanço do conhecimento. Foi possível, com a aplicação do projeto, mostrar aos alunos situações que acontecem no nosso dia a dia que passavam despercebidas e/ou não tinham determinada explicação até então. A física está em todos os lugares, em um movimento que fazemos, em uma porta que se abre, em uma moeda que cai, etc. Proporcionou também uma discussão com os alunos sobre a melhor forma de todos aprenderem a realizar as atividades. Verificou-se, após a culminância do trabalho, um maior envolvimento dos alunos na compreensão do conceito das Leis de Newton com a utilização de materiais necessários na prática, o qual deixa de ser visto como um conteúdo de difícil compreensão e passa a ser uma nova ferramenta para as aulas de física na instituição. Assim torna - se necessário o uso de novas metodologias de ensino para incentivo e aperfeiçoamento gradativo da educação, para assim perfazer um dos objetivos de ensino proposto pela nossa sociedade, na qual é a formação de cidadãos críticos - científicos

**PALAVRAS-CHAVE:** LEIS DE NEWTON. ATIVIDADES EXPERIMENTAIS. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. COTIDIANO.

**ÁREA TEMÁTICA:** FÍSICA

**FORMA DE APRESENTAÇÃO:** PÔSTER