



XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica

V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

Uma dinâmica de experimentos de Física Moderna utilizando a SEI

Carlos Eduardo Paiva Pereira Pires, Tiago Destéffani Admiral

Apesar dos inúmeros esforços dos professores para a elaboração de sequências didáticas dinâmicas que despertem a atenção do aluno ao conteúdo lecionado, as escolas se atêm ao currículo básico e lidam com o curto tempo de aula dedicado as disciplinas de ciências. Esses fatores tornam desafiadora a ideia de como trabalhar a Física Moderna no currículo do ensino médio. Outro ponto desafiador é a ausência de experimentos disponíveis para as aulas de Física Moderna. Na tentativa de despertar o interesse do aluno sobre os conteúdos de física moderna e contemporânea foi proposto um produto educacional, para o ensino médio, utilizando uma Sequência de Ensino por Investigação (SEI) (CARVALHO, 2018) a partir de experimentos de física moderna e contemporânea com o uso de materiais de baixo custo. Ela poderá ser aplicada repetidas vezes, e em turmas diferentes, sem uma grande necessidade de reposição de material. Essa característica possibilita gerar um bom custo/benefício para o professor, além do fato de que seu aspecto investigativo possibilita que os alunos terão de buscar e construir o conhecimento no decorrer da aula (LABURU, 1998). O objetivo geral é investigar a potencialidade de um produto didático com base em experimentos de física moderna e contemporânea, de baixo custo, utilizando os recursos de uma SEI para o ensino médio. A teoria da aprendizagem significativa (TAS) de David Ausubel, que fundamenta esse trabalho, norteará a aplicação de experimentos em sala de aula, nos quais serão analisados como os alunos serão capazes de lidar os questionamentos elaborados pelo professor a fim de obter uma aprendizagem significativa. No primeiro momento, em cada experimento a turma será dividida em grupos, cada grupo será observado e avaliado de forma geral, e individualmente cada aluno irá elaborar um mapa conceitual com o objetivo de explicar fisicamente o experimento, esta etapa é uma referência à diferenciação progressiva da TAS. Na aula seguinte ao experimento será ministrada a etapa da reconciliação integradora, na qual os alunos têm a oportunidade de reafirmar e corrigir o que foi aprendido durante o experimento, nesta aula o professor também introduzirá a fundamentação teórica do experimento. O produto se constituirá de três ciclos de experimentos baseados nos temas: Efeito fotoelétrico; experimento de difração em fenda simples e Lei de Mallus. Com a utilização deste produto educacional esperamos compreender de que forma a metodologia influenciou no conhecimento significativo obtido pelos alunos, além de fornecer aos professores um material de apoio para suas aulas, assim como uma melhora no desenvolvimento acadêmico dos alunos.