VIII Mostra da Produção Universitária – 2009
IV Seminário de Ensino

Fortalecimento dos Conhecimentos de Física Básica para alunos ingressantes nos cursos universitários da área das exatas.

Área Temática: Ciências Exatas e da Terra

Aline Guerra Dytz[1] (Coordenadora)

Thiago Silva de Freitas[2], Vitor Oliveira[3], Rafael Palota[3]

Palavras-chave: Física, Ensino, Educação, Experimentos.

Embora os conhecimentos básicos de física e matemática sejam pré-requisitos para o ingresso nos cursos universitários, o conhecimento de alguns a cerca destas áreas do saber causam alto índice de reprovação ou ainda, contam para o aumento da evasão. Visando minimizar esse impacto, este projeto está sendo desenvolvido para que alunos do curso de física que já cursaram a disciplina de física I possam auxiliar nos estudos de alunos com dificuldades nesta matéria, melhorando seus conhecimentos e incentivando a docência. Neste projeto um aluno do curso de licenciatura em Física estava auxiliando dois outros alunos, sendo um vinculado ao programa PEC–G da FURG. O acompanhamento estaria servindo como profissionalização docente para o licenciando e estaria contribuindo para o aprendizado dos outros alunos, que estavam com dificuldades de acompanhamento da disciplina. Inicialmente o acompanhamento foi feito com auxilio na solução de exercícios e esclarecimento de dúvidas. Embora fosse perceptível um progresso quanto à iniciativa para a solução dos exercícios propostos, percebeu-se que ainda não apresentavam domínio do conteúdo. Para tanto, foi proposto uma associação teórico-prático, onde foram incluídas propostas de experimentos. Como exemplo, um experimento em que foi montada uma rampa e do seu alto, abandonado um carrinho de brinquedo. Neste caso foi possível analisar: o movimento do carrinho como ‘movimento retilíneo uniformemente variado’; Análise do plano inclinado aplicando as leis de Newton; Comprovação da conservação de energia, pois o rolamento das rodas permite considerar o atrito desprezível. Associado ao conjunto se fez uma revisão sobre triângulos e trigonometria básica. Além da rampa e do carrinho, foram utilizados um cronômetro e uma régua para obtenção dos dados, outros experimentos foram propostos, como por exemplo, a conservação da energia total de um sistema composto por energia potencial gravitacional e energia cinética através de colisões elásticas entre um pendulo e uma esfera inercial assim como também a construção de um calorímetro de baixo custo para análise e obtenção do calor especifico de diversas substâncias. Com o entendimento destas associações teórico-prático percebeu-se o interesse dos alunos no aprendizado pelo fato deles passarem a entender mais facilmente os pressupostos teóricos. Além do fato de que um destes alunos era repetente na cadeira de Física I de seu curso e mesmo assim, quando passou a integrar o projeto ainda mantinha um baixo rendimento; conforme

relato deste aluno, ele passou a despertar maior interesse no estudo desta matéria. No ano anterior ao projeto, este aluno havia reprovado na disciplina de Física I com média inferior a 4,0 pontos, mesmo tendo realizado a prova de exame de final de ano. No ano seguinte, suas notas seguiam pela mesma média, mas a partir do ponto em que passou a integrar o projeto, suas notas passaram a melhorar, assim como claramente sua compreensão a cerca dos conteúdos abordados, ao ponto de que este não só recuperou os pontos negativos, mas com também obteve sua aprovação nesta disciplina sem uso do exame final sendo aprovado com média superior a 7,0 pontos. A proposta foi tão bem aceita, que uma das disciplinas do curso de Física chamada Monitoria de Física, já existente antes deste projeto, hoje tem trabalhado com esta linha de ensino de Física. A disciplina de monitoria de física é específica para alunos do curso de Física, atualmente, esses alunos colaboram no aprendizado dos alunos do curso de engenharia civil, atuando como monitores supervisionados por um docente na disciplina de laboratório de física, auxiliando na compreensão dos conteúdos relacionados através de experimentos elaborados e desenvolvidos em laboratório. Desta forma este projeto teve um ótimo rendimento tanto de forma qualitativa como de forma quantitativa, tendo em vista que foi e é possível observar que estas abordagens de ensino contribuem e muito aumentando a qualidade de ensino e aprendizado de todos envolvidos.

---

[1] Física. Professora. Doutora, Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da FURG, alinedytz@furg.br
[2] Estudante do Curso de Física da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Bolsista CAPES/PIBID.
[3] Estudante do Curso de Física da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Bolsista CAPES/PIBID.