



PROBLEMATIZANDO A TERCEIRA LEI DE NEWTON ATRAVÉS DE ATIVIDADE EXPERIMENTAL: POSSIBILIDADES PARA A PRÁTICA DOCENTE

Daniel Augusto Colombo¹
Rosemar Ayres dos Santos²

Resumo: Através do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), os bolsistas tem a possibilidade de ter contato com a sala de aula no início da graduação. Nessa perspectiva, esse trabalho relata uma prática educativa experimental realizada por meio do PIBID em uma escola pública, com uma turma de primeiro ano do Ensino Médio. O tema norteador foi escolhido de modo a convergir com os conteúdos que estavam sendo trabalhados na disciplina de Física pela professora supervisora da escola. Desse modo, os conceitos que embasaram a prática englobam as “Leis de Newton”, especialmente a terceira lei, mais conhecida como “o princípio da ação e reação”. Assim, em um primeiro momento verificamos, de forma dialógico-problematizadora, os conhecimentos prévios da turma. Percebemos que possuíam dificuldade em conceituar os conteúdos já trabalhados em sala de aula (primeira e segunda lei Newton), além de apresentar vagas noções acerca do princípio de ação e reação. A respeito desse, surgiram ainda, algumas concepções alternativas, próximas ao conceito físico real, como a noção de a força exercida sobre um objeto “volta” para o emissor da força, como alguém que desfere um golpe na parede e sente o impacto. Nesse âmbito, depois de verificarmos os conhecimentos prévios, realizamos o lançamento de um foguete, de construção artesanal, com propulsão movida à reação a vinagre e bicarbonato de sódio. Os lançamentos foram feitos de forma demonstrativa com o auxílio de alguns estudantes voluntários. Realizamos três tentativas, com apenas uma delas havendo um deslocamento considerável. Problematizamos o fenômeno com os estudantes e estes o explicaram com suas próprias palavras, surgindo compreensões muito interessantes, como a percepção de que o gás dentro do foguete se expandiu, ejetando o líquido para fora, dessa forma gerando um par ação-reação. Contribuímos com as definições apresentadas pelos estudantes de forma a aproximarmos da definição e descrição do fenômeno físico, além de explicar com exemplos de ampla divulgação, como os foguetes espaciais e aviões a jato, ou exemplos do cotidiano deles, como a força contrária ao jato em uma mangueira de água e o par ação-reação em um martelo e prego. Por fim, os

¹ Licenciando em Física, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID Física UFFS/CAPES, colomboodanieel@gmail.com.

² Professora do Curso de Física Licenciatura e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), UFFS, *Campus* Cerro Largo. Coordenadora do PIBID Física UFFS/CAPES. roseayres07@gmail.com.



estudantes redigiram um relatório demonstrando como foram suas percepções e compreensões do experimento e dos conceitos newtonianos. Compreendemos que as concepções acerca do fenômeno físico ficaram mais claras para eles, ainda com alguns erros conceituais, contudo, agora mais evidentes e identificáveis.

Palavras-chave: Educação. Ensino de Ciências/Física. Prática Educativa Experimental.

Categoria: UFFS - Ensino

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Formato: Comunicação Oral