



Fotos: Divulgação

Estudantes utilizam objetos descartados pela sociedade como matéria-prima para a criação de “brinquedos científicos”

CONSTRUINDO O CONHECIMENTO

Projeto de confecção de objetos científicos promoveu aumento das notas e garantiu frequência de 100% nas aulas de física

Alunos desinteressados, alta taxa de violência no entorno escolar, jovens envolvidos com drogas, falta de infraestrutura e greve prolongada em busca de melhorias na educação. Foi nesse cenário que o professor de Física Bruno Ricardo Pinto dos Santos chegou à Escola Estadual Professor Nagib Coelho Matni, em Belém (PA). Além desses fatores, Santos conta que viu nos estudantes duas características que tornavam o ensino da disciplina ainda mais complicado: o enorme apego à tecnologia – *smartphones* e *tablets* –, com a qual é “desumano o professor tentar competir”, segundo o docente, e a falta de interesse por questões técnicas e epistemológicas relacionadas à ciência e à tecnologia (C&T). “Todos dizem gostar de C&T, mas não se observa nenhum tipo de interesse em saber os princípios de seu funcionamento ou as implicações do uso da tecnologia na sociedade. Temos tec-

nologia muito acessível a usuários que não param para refletir sobre o conhecimento científico ali empregado”, observa o professor.

Diante desse cenário, Santos conta que se sentiu desanimado e até um pouco desesperado e impotente, mas decidiu buscar alternativas. “Acredito que todo professor tem que ser um pesquisador na área de educação e sempre buscar soluções para os problemas do ensino, reinventando-se constantemente, sendo inovador e empreendedor; não basta apenas ministrar suas aulas”, comenta. Após encontrar alguns materiais na internet, Santos teve uma ideia: produzir brinquedos científicos e usar o lúdico para despertar o interesse dos alunos pelas aulas de Física. Depois de desenvolver um argumento cientificamente embasado, surgiu, em julho de 2015, o Projeto Lúdico de Ensino de Ciências e Engenharia (Plece).

No projeto, os alunos produziram objetos tecnológicos de aprendizagem (OTA) ou, como o professor nomeou-os, “brinquedos científicos”. Eles foram confeccionados com a orientação de acadêmicos de Engenharia, construídos com sucata ou materiais de baixo custo, e precisavam ter como base os conceitos e princípios relacionados à Física e à Engenharia. “É importante enfatizar que os brinquedos deveriam ser construídos a partir de material que foi rejeitado pela sociedade, qualquer material que pudesse ser reaproveitado ou, quando necessário a compra, itens de baixo custo financeiro, exercitando a consciência social e trabalhando os princípios fundamentais da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável”, comenta Santos.

Ao fim do projeto, os objetos produzidos foram expostos em uma mostra científica, aberta às famílias e à comunidade – a primeira da história da escola, que tem mais de 14 anos. “Foi uma

espécie de letramento científico e uma forma de inclusão dos alunos e da comunidade escolar por meio da difusão e popularização da ciência.”

Em 2015, seu primeiro ano de realização, a mostra, cujo tema foi “Do lúdico ao científico: brincadeiras da física que transformam o mundo”, aconteceu no mês de outubro e obteve resultados surpreendentes. “Numa avaliação geral dos estudantes, o projeto se mostrou uma ferramenta pedagógica poderosa para ter alunos motivados, inspirados e com autoestima elevada. No que se trata da mostra, os ganhos foram enormes, pois as famílias dos alunos se envolveram, a comunidade do bairro ajudou e, durante a apresentação, os estudantes demonstraram, de forma brilhante e majestosa, os conhecimentos adquiridos através da exposição de seus trabalhos – cada um foi protagonista e o centro das atenções de todos”, conta Santos.

Além disso, houve ganho motivacional e no rendimento escolar. De acordo com o professor, durante o desenvolvimento do projeto, a frequência nas aulas de Física foi de 100% – algo inédito. Na pontuação, houve evolução contínua nas avaliações: a média da turma antes do

Plece, que era de 5,5, passou, após o início do projeto, para 7 e, depois, 8, sem nenhuma reprovação na disciplina.

A diretora da Escola Estadual Professor Nagib Coelho Matni, Sonia Batista, aponta ainda outro ganho. “Com o interesse dos alunos pela pesquisa e os experimentos de construir os objetos concretos, o projeto os ajudou a ter mais responsabilidade, por isso eles melhoraram inclusive no comportamento. Muitos estudantes que já estavam envolvidos com drogas e violência tiveram mudanças comportamentais significativas”, comenta.

Atividade permanente

Devido ao sucesso dos resultados, o Plece foi selecionado entre os melhores projetos do norte do país no Prêmio Respostas do Amanhã e foi o vencedor do concurso cultural Olho na Escola, promovido pelo Canal Futura. Mais que isso, pelo seu êxito, o projeto foi inserido como atividade permanente na Escola Estadual Professor Nagib Coelho Matni. “Considerando o meio onde a escola está inserida – uma área periférica com alto índice de violência e tráfico de drogas –, os adolescentes precisam de atividades que despertem o interesse em estudar. Com o Plece fazendo parte de nosso projeto político-pedagógico, esperamos obter melhoria não apenas na aprendizagem da disciplina de física, mas também nas demais, além de alcançarmos essa melhoria no comportamento dos estudantes, seu afastamento das drogas e da violência, e a conscientização acerca da importância dos estudos, da preservação do planeta e de seus direitos e deveres perante a sociedade”, comenta a diretora da instituição.

O professor Bruno comemora o reconhecimento por meio dos prêmios, a inclusão do Plece como atividade permanente na escola, a realização do projeto também em outras institui-

ções – como na Escola Estadual Inácio Moura, no interior do Pará – e principalmente o sucesso que teve com seus alunos. “O projeto mostrou uma força que não estava prevista: a de revelar novos talentos para a ciência numa região periférica. E teve papel emancipador, demonstrando que a ciência não escolhe gênero, cor ou *status* social, mas apenas pessoas dedicadas e motivadas a aprender.” ■

Projeto

O Projeto Lúdico de Ensino de Ciências e Engenharia (Plece) é uma iniciativa voltada para melhoria da prática docente em sala de aula, com foco na difusão e popularização da ciência. Ele acontece pelo uso de “brinquedos científicos” (objetos tecnológicos de aprendizado) confeccionados por estudantes, com base no método sociointeracionista de Vygotsky, por meio de um processo dinâmico e lúdico. “O intento do processo é aplicar um método facilitador e motivador do binômio ensino-aprendizagem, integrado ao tripé ciência, tecnologia e sociedade, confeccionando equipamentos tecnológicos entendidos como objetos geradores de indagação, reflexão e conscientização, culminando com a produção e a apresentação desses equipamentos em uma mostra científica”, explica o professor e idealizador do projeto, Bruno Ricardo Pinto dos Santos.

A ideia é que o Plece possa ser aplicado em outras escolas, por isso Santos e outras pessoas envolvidas no projeto mantêm o site www.plece.org.br, que tem como objetivo ser um portal colaborativo de professores, reunindo vídeos, tutoriais, manuais e roteiros para ajudar no processo de implementação. “Ainda há muita coisa a ser feita, e quem quiser ajudar será muito bem-vindo”, diz Santos.



professor de Física Bruno Ricardo Pinto dos Santos com alunas