

PROJETO DE REFORÇO ESCOLAR DE FÍSICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA

Ana Flávia Silva Caron, Roberto Baginski B. Santos

Centro Universitário FEI

anna.caron@gmail.com e rsantos@fei.edu.br

Resumo: Este projeto de ação social busca oferecer aos alunos do ensino médio aulas de reforço escolar referente à disciplina de física, através de uma parceria do Centro Universitário FEI com algumas escolas públicas de São Bernardo do Campo.

1. Introdução

O ensino de física da rede pública pode oferecer uma barreira para certos alunos que buscam ingressar em um curso superior de qualidade.

Diferente de outras matérias, na disciplina de física o aluno só terá contato com esse assunto a partir do ensino médio e, muitas vezes, eles já a iniciam com sentimentos contrários à disciplina. Além disso, o ensino de Física tem sido realizado frequentemente mediante a apresentação de conceitos, leis e fórmulas, de forma desarticulada, distanciada do mundo vivido pelos alunos e professores e, não só, mas também por isso, vazios de significado [1].

Perante essa situação, os alunos do Centro Universitário FEI, em parcerias com algumas escolas da rede pública, desenvolveram um projeto de reforço escolar de física como uma forma de desmistificar a impressão e as ideias errôneas que os alunos trazem dessa disciplina do ensino médio.

2. Metodologia

O projeto iniciou-se em 2015 com aulas de física uma vez por semana com uma hora de duração cada, sendo que, em 2017, já contava com aulas de uma hora e meia de duração cada, também ministradas uma vez por semana. Nessas aulas, foram abordados assuntos da cinemática e também da dinâmica.

Durante esse período, as aulas aconteceram com três turmas diferentes, uma em cada ano. As aulas foram divididas em dois tipos: aulas expositivas em slides e lousa com a explicação da matéria e aulas de resolução de exercícios. Nas aulas expositivas, a matéria era ensinada buscando-se sempre usar exemplos reais e do cotidiano, para que facilitasse o entendimento e o aprendizado dos alunos. Nas aulas de exercícios, os alunos resolviam questões dos principais vestibulares do país nos assuntos que eram abordados na parte teórica das aulas.

Para o planejamento inicial do que seria passado aos alunos, foram utilizados os resultados do *Mechanics Baseline Test*, que foi aplicado logo no primeiro dia de aula. Trata-se de um teste de mecânica básica do ensino médio que é usado em algumas universidades americanas, com a finalidade de analisar o conhecimento e a compreensão conceitual que os alunos

possuem da matéria[2]. Os resultados do teste permitiram a identificação dos assuntos que deveriam ser abordados com maior intensidade durante as aulas.

Além disso, a partir de 2016, as aulas de resolução de exercícios se transformaram também em uma gincana. Nesta gincana, os alunos formavam equipes de quatro ou cinco integrantes e resolviam os exercícios referentes à matéria dada. Às equipes que apresentavam mais rapidamente as soluções corretas para os exercícios, eram atribuídos pontos, definidos de acordo com a complexidade dos exercícios. Ao final do semestre, os pontos eram somados e a equipe que tivesse obtido a maior pontuação, recebia um prêmio simbólico, como uma caixa de bombons, que acabava sendo compartilhada com os colegas de turma. Ainda em 2016, passamos a chamar os alunos para irem à lousa durante a resolução de exercícios para que, com a ajuda dos colegas, escrevessem as equações necessárias para resolver o exercício ou desenhasssem o diagrama de forças necessário para entender a situação proposta.

Foram também utilizadas listas de exercícios com questões dos principais vestibulares para que os alunos pudessem estudar fora do horário de aula. E, também a partir de 2016, foram desenvolvidos e entregues aos alunos resumos de cada tópico abordado em sala de aula para ajudá-los no estudo.

Ao final do projeto em 2015, o *Mechanics Baseline Test* foi aplicado novamente para avaliar a evolução dos alunos em física. Porém, reparou-se que uma prova que abordasse somente o conteúdo que foi possível ensinar no tempo disponível de curso seria o mais adequado. Logo, a partir de 2016, ao final de cada semestre os alunos passaram a realizar uma prova curta com exercícios de vestibulares, que abordava somente o que havia sido ensinado nas aulas do cursinho. Em seguida, ao final do primeiro semestre de 2017, essa prova foi incorporada a um simulado contendo todas as matérias que o projeto disponibilizava, de forma a se assemelhar mais com uma prova de vestibular.

3. Resultados

Os alunos iniciam o projeto, em geral, com uma autoestima muito baixa. Eles não acreditam em sua capacidade de compreender determinados assuntos ou de ingressar em um bom curso superior. As aulas acabam trabalhando de forma a desconstruir esse pensamento ao longo do tempo e trazendo uma maior motivação para o aprendizado das matérias.

Quando eles começam nas aulas de física, a maior dificuldade observada é a defasagem que os alunos possuem de outras matérias das quais a física depende, como a matemática e o português. Porém, conforme os

alunos passam mais tempo no projeto, essas barreiras vão diminuindo, sendo possível observar isso no resultado das avaliações de final de semestre. Além disso, essa mudança é perceptível também dentro de sala de aula, com a maior participação dos alunos durante as aulas e com um maior número de acertos nos exercícios. Os alunos, ao final do semestre, já são capazes de resolver alguns exercícios por conta própria, e se tornam mais interessados em perguntar para esclarecer suas dúvidas e para entender o que explicamos.

As gincanas também acabam tendo um resultado positivo no aspecto anterior, pois ela surgiu como uma forma de incentivar os alunos a praticarem os assuntos ensinados. Desde que ela foi implantada, passou a ser notável o aumento de acertos que os alunos fazem quando estão fazendo exercícios em sala de aula. Mais do que isso, a gincana se tornou uma ferramenta para os alunos que não possuem tempo de estudar fora daquele ambiente. Com a atividade, os alunos passaram a praticar o que estava sendo visto e não apenas a acompanhar as resoluções em lousa. Além disso, o fato de chamarmos os alunos para irem à lousa também se mostrou um fator positivo para seus aprendizados, pois sabendo que isso poderia ocorrer, eles passaram a prestar mais atenção às aulas e, o que é mais importante, em nossa avaliação, sabendo que contavam com a ajuda dos colegas, foram perdendo o medo de tentar e também o medo de errar em alguma parte do exercício.

Outro resultado positivo que estamos alcançando é a notável diminuição da evasão dos alunos nesse último semestre. Acreditamos que a redução da evasão se deve, pelo menos em parte, à nova política de ingresso dos alunos no cursinho. A política atual para ingresso no cursinho exige que os alunos passem por uma etapa de inscrição no site, uma etapa de conscientização e esclarecimento dos objetivos do cursinho e a elaboração de uma redação em que o candidato deve explicar os motivos pelos quais quer participar do cursinho. Além disso, os alunos precisam ter uma frequência mínima para não serem desligados do projeto. Acreditamos que isso os faz encarar o cursinho com mais seriedade e evitar as faltas sem motivo justificável.

Por fim, podemos citar, de forma mais clara, como resultado do projeto o ingresso de duas estudantes, que participaram do projeto no segundo semestre de 2015, no curso de Administração do Centro Universitário FEI. Ainda contamos com o *feedback* positivo que estamos recebendo dos alunos ao longo dos semestres e o aumento da procura de fora do Centro Universitário FEI pelo projeto.

4. Conclusões

O projeto traz um crescimento tanto para seus alunos como para os monitores. Os alunos entram em contato com o ambiente acadêmico e começam a perceber que são capazes de chegar muito além do que eles imaginavam inicialmente; começam a acreditar mais em si mesmos. Apesar de haver diferentes turmas em cada ano, todas possuem uma característica comum: a mudança do comportamento dos alunos entre o primeiro

e o último dia de aula. Os alunos saem do projeto mais maduros, com uma autoestima mudada, com novas preocupações e novas ideias.

Esse aspecto da mudança ainda pode ser atribuído às aulas e até mesmo aos monitores. O projeto acaba trazendo a possibilidade de adaptação dos monitores a cada tipo de turma. Cada aula acaba sendo baseada no perfil da turma que será ensinada. E isso acaba tornando cada aula única. Além disso, os monitores contam com a possibilidade de observar com cada turma o que funciona e o que não funciona para refletir sobre a metodologia adotada e fazer os ajustes necessários para a turma seguinte. Este processo permanente de experimentação, observação e reflexão acaba promovendo a melhoria das aulas. Dessa forma, o projeto vem crescendo e se destacando cada vez mais, pois ele possui essa possibilidade de aprimoramento a cada semestre.

As aulas do cursinho têm trazido, até agora, resultados satisfatórios para todos os envolvidos. Estas aulas vão além do aprendizado de uma matéria dentro de uma sala de aula para um aprendizado acompanhado de um crescimento pessoal. E, por fim, só de saber que os alunos estão ali, quase todo dia, cansados, mas querendo aprender e aprendendo algo novo já mostra o quanto o projeto tem valido a pena.

5. Referências

- [1] BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acessado em: 13 jan. 2016.
- [2] BARBETA, V. B.; YAMAMOTO, I. **Revista Brasileira de Ensino de Física** v.24, p.324, 2002.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário FEI pelo auxílio ao projeto e por ceder o espaço com a infraestrutura necessária para que as aulas fossem realizadas.

Ao meu orientador professor Roberto Baginski B. Santos pela paciência e pelo auxílio para que fosse realizado o melhor projeto possível.

¹ Aluna de Ações Sociais de Extensão (PRO-BASE) do Centro Universitário FEI. Projeto com vigência de 08/15 a 06/17.