

# AULAS DE FÍSICA NO CURSINHO FEI PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA

Natália Dominguez de Souza<sup>1</sup>, Roberto Baginski Batista Santos<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Departamento de Engenharia de Produção, Centro Universitário FEI  
<sup>2</sup>Departamento de Física, Centro Universitário FEI  
natalia.dsouza@hotmail.com e rsantos@fei.edu.br

**Resumo:** O objetivo deste projeto é oferecer aulas de Física a alunos de baixa renda do terceiro ano de escolas estaduais de São Bernardo do Campo com intuito de prepará-los para os vestibulares, reforçando o que já foi visto ou ensinando conteúdos novos, a fim de auxiliá-los e prepará-los para a inserção no mundo acadêmico.

## 1. Introdução

A física é uma disciplina que se utiliza de conceitos matemáticos e também de habilidades de interpretação de texto na resolução de problemas além de ser uma disciplina que o aluno só tem contato a partir do ensino médio, então a falta de uma base consistente provoca um bloqueio no aluno desde o primeiro contato e isso pode significar uma barreira para aqueles que visam ingressar em uma universidade de qualidade [1].

Além disso, o ensino da física tem se realizado frequentemente de forma superficial e decorada, negligenciando a necessidade de se fazer associações da matéria dada em sala de aula com exemplos cotidianos e impedindo o aluno de vivenciar o conhecimento adquirido [2].

Portanto, através da parceria de alunos do Centro Universitário FEI e algumas escolas públicas da região, surge o Projeto de Ação Social e de Extensão realizado pela FEI intitulado Cursinho FEI, que visa preencher as lacunas de aprendizado deixadas pelo ensino público, com o objetivo de fornecer aos alunos a base necessária e encorajá-los, evidenciando suas capacidades e auxiliando-os a superar suas limitações.

## 2. Metodologia

As aulas de física do projeto tiveram início no segundo semestre de 2015, contando com uma carga horária de uma hora semanal, porém no decorrer dos semestres evidenciou-se a necessidade de mais tempo para as aulas por parte de todas as disciplinas, e a partir do segundo semestre de 2016 as aulas passaram a ter uma carga horária de uma hora e meia semanais.

As aulas foram estruturadas de maneira expositiva através de slides e resolução de exercícios na lousa junto com os alunos, a fim de exemplificar a matéria apresentada. A matéria era explicada visando sempre relacionar com o cotidiano e dando exemplos reais, para que o aprendizado fosse eficaz. Além disso, todos os exercícios resolvidos eram retirados dos vestibulares mais conceituados do país, para mostrar para os alunos que eram capazes de resolver qualquer exercício.

Para avaliar o conhecimento dos alunos no início do semestre, foi elaborada uma atividade na qual os alunos, organizados em grupos de cinco aleatoriamente,

deveriam resolver três problemas cujos assuntos abordavam cinemática da partícula e dinâmica da partícula.

Durante a atividade, as monitoras interagiam com cada grupo para entender quais eram as reais limitações em relação ao conteúdo proposto. As aulas foram planejadas a partir dos resultados observados nesta atividade, tanto em termos da abordagem dos assuntos quanto do tempo que deveria ser destinado a cada conteúdo.

Os alunos não possuíam hábito de resolver exercícios em casa, porém os mesmos tendem a aprender física mais rápido e de maneira mais eficiente com a prática através de exercícios, e por isso a partir de 2016, além da resolução de exercícios ao final do conteúdo, iniciaram as gincanas, na qual os alunos eram separados em grupos de até cinco pessoas e resolviam juntos exercícios referentes à matéria apresentada anteriormente. O grupo que terminasse primeiro ganhava um prêmio simbólico. Para aumentar a integração dos alunos, ainda em 2016, os mesmos passaram a ir a lousa resolver exercícios contando com a ajuda dos colegas. Buscando cada vez mais o aprendizado eficiente, em 2018 os alunos foram separados em grupos de maneira aleatória e cada grupo recebeu um exercício o qual deveria ser estudado e resolvido na lousa para todos os colegas na semana seguinte.

A fim de estimular o hábito de estudo extraclasse eram entregues listas de exercícios com questões de diversos vestibulares conceituados. Além disso, para facilitar o entendimento da matéria, a partir de 2016 foram elaborados e entregues aos alunos resumos de cada tópico abordado em sala, contendo fórmulas e dicas para resolução dos exercícios. E a partir de 2018 passaram a ser entregues materiais aula a aula contendo todo o assunto que seria abordado no dia para que os alunos pudessem prestar atenção sem se preocupar em copiar tudo que era explicado, além de uma lista com todos os exercícios que seriam resolvidos em sala e alguns para casa.

Como forma de avaliação dos resultados, foi elaborado um simulado de vestibular que continha questões sobre todas as matérias do Cursinho.

## 3. Resultados

Ao iniciar sua participação no Cursinho, os alunos geralmente chegam com uma autoestima muito baixa, descreditando do seu potencial, e da capacidade de ingressar em uma universidade conceituada. As aulas do Cursinho são muito importantes, não só pela apresentação dos conteúdos que influenciam diretamente na realização do vestibular, mas principalmente na

melhoria dos obstáculos citados acima, que fazem com que os alunos fiquem desmotivados e muitas vezes se julgam incapazes antes mesmo de tentar.

Uma grande dificuldade apresentada na física é a defasagem nas matérias básicas e que são importantíssimas no aprendizado da mesma, são elas a matemática e o português. Além disso, muitos trazem um pré-conceito da disciplina por ser considerada difícil, além de ser uma disciplina que precisa de bastante dedicação e resolução de exercícios para ser compreendida. A defasagem trazida pelos alunos é perceptível nos testes realizados e principalmente nas aulas com a resolução dos exercícios. Porém com o passar do semestre e com a resolução de muitos exercícios, além do aprendizado no próprio cursinho das outras matérias fundamentais, é perceptível uma crescente melhora do aprendizado dos alunos, que vão se tornando cada vez mais independentes e participando mais ativamente durante as aulas, se mostrando mais motivados e interessados.

E visando cada vez mais o aprendizado com qualidade, as gincanas foram um fator fundamental, pois estimularam a prática dos exercícios de maneira interativa e eficaz. Desde que foi introduzida nas aulas de física, obteve uma ótima aceitação por parte dos alunos que muitas vezes não tinham tempo de resolver exercícios fora das aulas, então eram uma forma de praticarem os exercícios utilizando o tempo das aulas. No decorrer do semestre foi notável o aumento nos acertos e o melhor entendimento dos conteúdos, não só com a gincana, como também com o fato de chamar os alunos na lousa para ajudar na resolução dos exercícios, esse método fazia com que os alunos prestassem mais atenção nas aulas, pois sabiam que a qualquer momento poderiam ser chamados, porém sabiam que podiam contar com a ajuda dos colegas. A atividade onde os alunos em grupos tiveram uma semana para se preparar e resolver um exercício para os demais, se mostrou extremamente eficiente, pois além de os alunos realmente precisarem entender o exercício para poder explicar aos outros o que ajudou no aprendizado, eles puderam ver como é estar no lugar do professor e como é preciso colaboração da classe para a aula ser cada vez mais eficiente. Todas essas atividades, além de tornar as aulas mais divertidas, fez com que os alunos fossem perdendo o receio de tentar resolver os exercícios por medo de errar.

Desde o início do projeto, todos os envolvidos vêm trabalhando para diminuir a evasão dos alunos, que sempre se mostrou um grande problema para todos. E a partir do último ano em especial, foi percebida uma importante melhora nesse quesito. Fato que ocorreu, devido às novas políticas adotadas no ingresso dos alunos no cursinho e, também, com relação às faltas. A partir de 2017 os alunos interessados tiveram que realizar inscrições pelo site e o critério de escolha ocorreu através de uma prova, em formato de redação. Quanto às faltas, os alunos deveriam manter uma frequência mínima para que não perdessem a vaga no projeto, e caso precisassem faltar deveriam apresentar uma justificativa. Essas medidas fizeram com que reduzisse absurdamente o número de faltas sem motivo aparente.

Um motivo de grande orgulho e que mostra claramente os resultados positivos que o projeto tem trazido, é o ingresso de duas alunas que participaram do projeto no curso de administração no Centro Universitário FEI, e inclusive servem de exemplo até hoje para as novas turmas que chegam. Além da maior procura pelo Cursinho que está cada vez mais sendo reconhecido dentro e fora do Centro Universitário FEI.

#### **4. Conclusões**

O projeto é um motivo de orgulho para todos os envolvidos, é ter nas mãos jovens muitas vezes desanimados, desmotivados e com baixa autoestima, e ao fazer de tudo para mudar isso e poder ver essa mudança acontecer é algo realmente gratificante, pois fazer a diferença na vida de um aluno é considerado um prêmio.

Com certeza o maior resultado é poder ver como os alunos saem diferentes de como entraram, muitos entram sem nem saber o que querem fazer, ou se acham incapazes de conseguir entrar em uma boa universidade, e ao longo do semestre, com o decorrer das aulas, mudam a percepção que tem da física e passam a encarar a disciplina de uma forma melhor, e o fato de dominarem melhor os conteúdos, ainda mais de uma disciplina que sempre acreditaram ser impossível e desafiadora, faz com que se tornem muito mais confiantes de si mesmos e aumentem sua autoestima.

O fato de poderem estar dentro de uma universidade, o contato com o ambiente acadêmico, faz toda a diferença, pois os alunos ficam mais encorajados e animados a ingressar na universidade.

Além de tudo isso, é incrível ver o aprendizado que os alunos proporcionam aos monitores também, saber conviver e lidar com pessoas totalmente diferentes, poder ver a felicidade deles e saber que você foi parte daquilo, não há como mensurar o tamanho do crescimento pessoal e profissional que o projeto já proporcionou a todos os que fazem ou fizeram parte e com certeza ainda irá proporcionar.

#### **5. Referências**

- [1] OLIVEIRA, J. P. **As maiores dificuldades enfrentadas pelos alunos do ensino médio na aprendizagem da disciplina de física**. Dourados, MS: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2007.
- [2] NASCIMENTO, T. L. **Repensando o Ensino da Física no Ensino Médio**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2010.

#### **Agradecimentos**

Ao Centro Universitário FEI pelo apoio ao projeto e por ceder o espaço com a ótima infraestrutura necessária para que as aulas acontecessem.

<sup>1</sup> Aluna de Ações Sociais de Extensão (PRO-BASE) do Centro Universitário FEI. Projeto com vigência de 10/2017 a 09/2018