



## PROMOVENDO A INTERDISCIPLINARIDADE NO CURSINHO POPULAR DO IFSP CAPIVARI

JÉSSICA BONAGÚRIO DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, WALLACE RODRIGUES DE SOUSA BRITO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Química, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Capivari, jessicabonagurio@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura em Química, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Capivari, wallacebrito771@gmail.com  
Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.01.04.01-1 Física Matemática

Apresentado no  
IV Congresso de Extensão e IV Mostra de Arte e Cultura  
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

**RESUMO:** O presente trabalho visa descrever uma ação conjunta entre bolsistas que lecionaram as disciplinas de Física e Matemática, atuando no projeto de extensão Cursinho Popular do IFSP Capivari, em 2016. Com o objetivo de ampliar as metodologias de ensino utilizadas durante as aulas, levando em consideração a dificuldade dos alunos na assimilação dos conteúdos, bem como a forma pouco envolvente com que se pretendia desenvolver a aprendizagem, promoveu-se uma aula interdisciplinar, que associa função afim linear com Lei de Hooke. Com isso, a integração dos conteúdos fez com que os alunos percebessem a contribuição das ciências entre si e o conhecimento na sua totalidade, além de desenvolver habilidades não cognitivas, pessoais e sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** aprendizagem; extensão; física; interdisciplinaridade; matemática.

**AÇÃO VINCULADA:** Cursinho Popular do IFSP Campus Capivari: Semeando o Futuro.

### INTRODUÇÃO

O projeto de extensão Cursinho Popular: Semeando o Futuro, desenvolvido no Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Capivari, visa à interação do meio acadêmico com a comunidade, a fim de proporcionar aos alunos participantes a revisão dos temas abordados durante todo o Ensino Médio.

O projeto conta com bolsistas, principalmente do curso de licenciatura em Química, que atuam como docentes e são oportunizados com a experiência de compartilhar saberes com a comunidade. Ao decorrer das aulas de Matemática e Física, percebeu-se apatia dos estudantes em relação às disciplinas, além de uma queixa frequente sobre o processo de ensino-aprendizagem, que não se demonstra significativo aos alunos. Este cenário é, em boa parte, uma consequência da forma tradicional e pouco envolvente que as disciplinas são trabalhadas em sala de aula.

Um meio possível para proporcionar aos alunos aprendizagem significativa é a relação entre as disciplinas estudadas, Bonatto et al. (2012, p. 2) destaca a utilização da interdisciplinaridade:

“É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber”.

Nesse sentido, o presente trabalho visa uma aula interdisciplinar entre Matemática e Física, com a intencionalidade de construir conhecimento a partir de conteúdos que se relacionam. Para esta atividade foram pensados na relação entre a Função Afim e a Lei de Hooke, de modo que tem como objetivo utilizar ferramentas matemáticas para compreensão de fenômenos cotidianos, como por exemplo, é o caso da distensão de uma mola em relação à força nela aplicada.

## MATERIAL E MÉTODOS

A atividade experimental proposta, que integra conteúdos de Matemática e Física, consiste no cálculo da constante elástica de uma mola e a construção do gráfico da força elástica em função da distensão da mola.

Para a prática forneceu-se aos alunos um suporte com uma mola flexível presa no sentido vertical, além de cinco objetos com massa de 50 g, réguas e fitas métricas que auxiliaram os alunos para medição do comprimento das distensões. Como forma de registro dos dados obtidos, os alunos receberam um roteiro experimental que norteava os objetivos da aula e procedimento a ser realizado com os materiais.

Assim, os alunos penduravam, uma a uma, as cinco cargas disponíveis e anotavam as medidas de distensão da mola. Posteriormente, a partir das massas suspensas em cada etapa anteriormente, propôs-se que fosse calculado as medidas de força peso.

Por fim, o roteiro experimental orientou para que colocassem os valores num plano coordenado e construíssem o gráfico, no qual o eixo das abscissas (x) era composto pelas medidas de distensão da mola em centímetros e o eixo das coordenadas (y) era composto pela força aplicada em newtons.

Dessa forma, foi possível verificar que a mola obedece à Lei de Hooke (equação 1):

**Erro! O objeto incorporado não é válido.** (1)

Uma função afim linear foi então construída, possibilitando também calcular a constante elástica (k) dessa mola.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora a metodologia desenvolvida no cursinho institucional não tenha sido submetida a uma avaliação formal, para verificar como e quanto ela interfere positiva ou negativamente no processo de ensino-aprendizagem, informalmente alguns pontos positivos foram revelados, dentre os quais vale destacar o bom nível de interesse e de interação dos estudantes e, conseqüentemente, com o conteúdo abordado nela.

Os alunos participantes relataram que com a atividade interdisciplinar desenvolvida, os conteúdos de Física e Matemática tornaram-se comunicativos, pois foi possível aplicar os conhecimentos matemáticos sobre função afim linear numa abordagem prática, através da experimentação que comprova a Lei de Hooke, trazendo coerência ao estudo que vinha sendo realizado durante as aulas separadamente.

Foi notável também que os estudantes, de modo geral, cursavam o Ensino Médio concomitantemente ao cursinho, e que as escolas públicas das quais eles vinham adotavam a metodologia de aulas mais convencionais. Assim, com uma proposta diferente, pôde-se contribuir também com processo de formação desses jovens, demonstrando que há possibilidade de variar as metodologias de ensino para desenvolver a aprendizagem, bem como explorar as habilidades não cognitivas, que incluem trabalho em equipe, curiosidade e flexibilidade.

## ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE EXTERNA

A importância desse tipo de atividade é fortemente justificada pela necessidade dos cursos preparatórios gratuitos para os vestibulares terem como objetivo primeiro a viabilização do acesso àquelas camadas da população menos privilegiadas do ponto de vista econômico e que, se deixadas à mercê da noção da livre concorrência, estarão formando as fileiras das populações excluídas das oportunidades de emprego e renda, que muitas vezes por estarem em condições educacionais marginalizadas não apresentam estímulo por aulas expositivas tradicionalmente empregadas.

Neste sentido, além de criar oportunidades de acesso, tal atividade visa atenção especial à questão da qualidade vista como o cerne a garantir o papel social da educação. Por um lado a qualidade amplia as condições de acesso e ao mesmo tempo integra a preocupação em refletir sobre a natureza, possibilitando ao indivíduo melhor compreensão do mundo em que vive e preparando-o melhor para o ingresso em universidade pública, e para a busca de melhor qualidade de vida.

## CONCLUSÕES

O objetivo deste ensaio foi trazer uma nova perceptiva em relação às aulas de Física e Matemática para os alunos do cursinho popular do IFSP Capivari, que são da comunidade externa e que estão num envolvimento de interesse educacional e social com a instituição. Para isso, apropriou-

se da interdisciplinaridade, que permitiu o acesso ao conhecimento de maneira mais ampla, enxergando o mundo na sua totalidade e complexidade, permitindo estabelecer relações entre fatores.

Dessa forma, conferimos que trabalhar a construção do conhecimento utilizando outras metodologias de ensino, sendo esta a interdisciplinaridade, reconhecendo duas disciplinas e conteúdos como um único conhecimento, pode-se proporcionar um processo de ensino-aprendizagem mais significativo aos alunos.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Deus, aos familiares, ao Instituto Federal, aos professores e a sociedade, pois contribuíram para o processo da nossa aprendizagem.

### **REFERÊNCIAS**

BONATTO, A.; BARROS, C. R.; GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In: **IX Anped Sul**. Seminário de Pesquisa em educação da região Sul. Universidade de Caxias do Sul. 2012.