

## CIÊNCIA E ARTE

MURILO ROCHA DO NASCIMENTO<sup>1</sup>, RIAMA COELHO GOUVEIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando do curso de Engenharia Elétrica, Bolsista Institucional, Campus Sertãozinho, murilorocha97@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Ciência – Física pela UFSCAR, Professora do IFSP, Campus Sertãozinho, riama@ifsp.edu.br  
Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.04.02-8 Métodos e Técnicas de Ensino

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

**RESUMO:** Este projeto visa divulgar conhecimentos das Ciências da Natureza – Biologia, Química e Física - através de atividades artísticas como teatro, música, dança, fotografia, modelagem, etc., O desenvolvimento envolve alunos dos diferentes cursos do IFSP campus Sertãozinho, em especial os estudantes dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e das Licenciaturas, além de público proveniente da comunidade local. Esta experiência de divulgação científica tem sido realizada no IFSP - campus Sertãozinho desde 2014 quando alunos do segundo ano do curso técnico em Química fizeram uma apresentação unindo Música, Teatro e Ciência na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT); esta apresentação deu origem a uma publicação científica e duas palestras. Em 2016, o trabalho foi sistematizado na forma de projeto de extensão e apresentações teatrais, musicais e exposição de esculturas foram realizadas nos eventos do IFSP campus Sertãozinho e no III Congresso de Extensão e Mostra de Arte e Cultura do IFSP (CEMAC) e no XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Para este ano o projeto Ciência e Arte tem o objetivo de levar atividades extracurriculares a comunidade externa e interna do IFSP, como assuntos de Astronomia, exposições de Modelos Atômicos e Ação Sociais em órgãos comunitários.

**PALAVRAS-CHAVE:** ciência; arte; divulgação científica;

**AÇÃO VINCULADA:** Ciência e Arte.

### INTRODUÇÃO

O projeto consiste no desenvolvimento de várias atividades relacionando Ciência e Arte agrupadas em: Astronomia, Experimentos Famosos, Modelos atômicos (LEITE; PINTO; SILVA, 2001), Música (DEPONTI et. al, 2013; LEITE; PINTO; SILVA, 2001), Nanoarte (LEITE; PINTO; SILVA, 2001), Teatro (JÚDICE; DUTRA, 2001) e Ações Sociais. Neste artigo serão descritas e discutidas três destas atividades, onde os alunos do IFSP campus Sertãozinho aprendem assuntos fora das suas grades curriculares e levam para comunidade externas seus conhecimentos adquiridos.

No grupo de Astronomia são feitas atividades para conhecimento e observações dos planetas e estrelas. Também são realizados estudos sobre astrofísica, com ênfase na parte de espectroscopia, com a organização de atividades que envolvem recursos audiovisuais (SARTORI, 2012) e experimentos, a serem aplicadas com alunos de ensino médio.

O grupo de Modelos Atômicos desenvolve atividades para construção de modelos atômicos, como de Dalton, Thomson e Rutherford para exposição em congressos e feiras.

Para diminuir os preconceitos com pessoas de deficiências, mentais e físicas, e mostrar para alunos do Instituto a dificuldades enfrentadas por esses grupos, são realizadas visitas a instituições sociais como Asilos e APAE, dentro do grupo de Ações Sociais, contando com um grupo de aproximadamente 10 pessoas. Nas visitas são organizadas atividades interativas com os idosos, no asilo, e com os alunos, na APAE, na perspectiva da divulgação da ciência.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para cada atividade foram utilizadas diferentes metodologias.

- **Astronomia:** Foram realizados encontros para observação dos planetas aberta para comunidade externa e interna do IFSP. Além disso, foram aplicadas aulas de espectroscopia, para alunos de ensino médio, sendo analisado a radiação emitida pelas estrelas, tanto espectro contínuo quanto de emissão. O espectro contínuo para estudar a relação entre a temperatura e a frequência de luz emitida de cada estrela de acordo com a lei do deslocamento de Wien, já o espectro de emissão para identificar os elementos de cada estrela. E no final houve uma atividade avaliativa em duplas.
- **Modelos Atômicos:** foram feitos estudos de modelos atômicos e houve a construção de maquetes do modelo de Dalton, Thomson e Rutherford em escala grande. Para isso foram utilizados os seguintes materiais: Isopor, tinta, cola, bolas de gude, fio de nylon e fio de ferro.
- **Ação Social:** Em grupos de aproximadamente 10 pessoas, foram realizadas visitas semanais no asilo municipal e na APAE, levando músicas, artes, teatros e conversas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto mostrou grande procura pelas vagas, onde 103 alunos se inscreveram nas atividades, como mostra o gráfico 1.

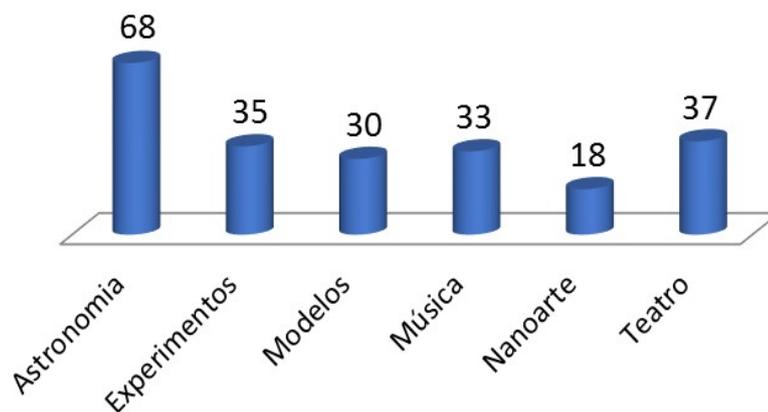


Gráfico 1. Inscritos para o Projeto de Extensão Ciência e Arte.

**Astronomia:** Na observação do céu estiveram presentes aproximadamente 50 pessoas, as quais se interessavam bastante na observação dos planetas e principalmente da Lua. Para muitas delas foi o primeiro contato com o telescópio, o que gerou grande empolgação. Nas aplicações das aulas de espectroscopia no ensino médio houve bastante interesse dos alunos demonstrando grande curiosidade sobre o assunto. Já na atividade avaliativa houve bons resultados onde os alunos conseguiram identificar as estrelas, as temperaturas e as cores, entretanto, foram identificadas algumas dificuldades para descobrir os elementos presentes nas estrelas assim como 85% dos alunos erraram a unidade de frequência do Sistema Internacional de Medidas, hertz, uma vez que não foram ministradas aulas sobre o assunto para essas turmas.

**Modelos atômicos:** Com o desenvolvimento das maquetes, houve um bom aproveitamento didático pelos alunos, onde conseguiram compreender como se realizou os experimentos para descobrir os modelos atômicos e como funciona os elétrons.

**Ação Social:** ainda não foi possível fazer uma avaliação desta atividade, que encontra-se em seus momentos iniciais.

## ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE EXTERNA

O projeto teve todas as atividades aplicadas na comunidade externa do IFSP. Na Astronomia houveram observações do céu tanto no campus do IFSP, abertas ao público em geral, quanto no

Centro De Artes e Esportes Unificados, além da aplicações de aulas sobre espectroscopia em escolas públicas.

Na atividade de Modelos atômicos houve exposição das maquetes na Feira do Livro em Sertãozinho e na Semana de Ciências e Tecnologias do IFSP de Sertãozinho.

As Ações Sociais, conforme a própria proposta, são totalmente voltadas ao público externo, com atividades na APAE de Sertãozinho e no Centro de Convivência do Idoso.

## **CONCLUSÕES**

É notório o efeito positivo da união de Ciência e Arte, ao menos no que diz respeito ao interesse dos estudantes e do público em geral pelos assuntos científicos. Para os estudantes diretamente envolvidos dos grupos de trabalho do projeto, é notório o envolvimento com a execução dos trabalhos, gerando motivação para a construção de conhecimento e, conseqüentemente, aprendizagem de conceitos e conteúdos que possivelmente não seriam abordados em sala de aula.

Tendo em vista que as atividades ainda estão em desenvolvimento, uma posterior análise mais detalhada dos resultados pode servir de base para o desenvolvimento de projetos similares por outros professores e instituições de ensino.

## **REFERÊNCIAS**

DEPONTI, Maria Aparecida Monteiro; FERNANDES, Moacir Borges; VASCONCELOS, Franceline Elena Oliveira. Composição de paródias musicais no ensino de Física. In: SIMPÓSIO SUL-RIO-GRANDENSE DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA. 25-28 set. 2013. Resumos... Porto Alegre, 2013. Disponível em [http://porteiras.s.unipampa.edu.br/obeduc/files/2014/04/SSRPCM\\_CIDA.pdf](http://porteiras.s.unipampa.edu.br/obeduc/files/2014/04/SSRPCM_CIDA.pdf). Acesso em 16/08/2015.

JÚDICE, Renato; DUTRA, Glênon. Física e teatro, uma parceria que deu certo. Física na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, v. 2, n. 1, p. 7-12. 2001.

LEITE, Cristina; PINTO, Alexandre Custódio; SILVA, José Alves. Física, Música e outras Artes – Projeto Escola e Cidadania. Editora do Brasil, 2001.

SARTORI, Adriel Fernandes. Produção docente de vídeos digitais para o ensino de física: desafios e potencialidades. Dissertação de Mestrado, USP, São Paulo, 2012.