



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Projeto Show de Física da UNESP de Rio Claro: resultados de 2013 a 2015.

André Kyoshi Fujii Ferrazzo, Giovani Gozzi

Rio Claro, Intitulo de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), Física, andre.k.ferrazzo@gmail.com

Eixo: Direitos, Responsabilidades e Expressões para o Exercício da Cidadania

Resumo:

O projeto de extensão universitária "Show de Física" disponibiliza para as escolas do ensino básico de Rio Claro e região, vivências, demonstrações e experimentos de física sobre diversos assuntos, como mecânica, óptica, eletricidade, magnetismo, pressão e baixas temperaturas. Este projeto faz parte das atividades regulares do Departamento de Física do IGCE desde 2002 e tem capacidade de receber a visitação de cerca de 1.800 estudantes por ano. O principal objetivo é proporcionar aos estudantes do ensino básico a possibilidade de interagir com experimentos e demonstrações de física. Estas atividades utilizam recursos sonoros e visuais impactantes, contando com um sistema computadorizado de controle de recursos áudio-visuais, o que torna o show ainda mais dinâmico e, atrativo, possibilitando a exploração de imagens e vídeos para estabelecer relação entre os assuntos abordados com situações do cotidiano. Com estes recursos busca-se aguçar a curiosidade dos estudantes pelos diversos conceitos da física. A página do Show de Física em uma rede social criada em abril de 2013 permite que os estudantes visitantes possam acessar material fotográfico, fazer comentários e tornar o Show de Física parte de seu perfil na rede. Nessa página os estudantes ainda têm a chance estabelecer maior contato com o desenvolvimento científico, cultural e tecnológico, devido a postagem de artigos, curiosidades e novidades no desenvolvimento da ciência. Por outro lado, o projeto tem sido constante na formação dos graduandos em física do IGCE. Nos últimos três anos, doze graduandos atuaram como monitores do show. Além da monitoração das apresentações, os graduandos participantes desenvolvem uma série de atividades, entre elas a produção de material audiovisual voltado para o ensino de física, o apro-

fundamento teórico nos assuntos abordados durante o show e a construção de novas abordagens para os experimentos. Estes materiais são desenvolvidos pelos monitores sempre respeitando a fase cognitiva em que se encontram os visitantes, já que o show conta com a participação de estudantes do ensino fundamental e ensino médio. Durante o ano os monitores tem como atividade o desenvolvimento de trabalhos que resultam na participação em congressos de iniciação científica e congresso de extensão universitária, o que levou a apresentação de sete trabalhos nos últimos três anos no Congresso de Iniciação Científica da UNESP. Ainda nos últimos três anos ocorreram duas atividades externas à UNESP com foco na divulgação científica: a participação na semana de ciência e tecnologia, onde ocorreram demonstrações para um grande número de pessoas no Shopping Center de Rio Claro; e quatro apresentações no 67º. Encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC-Jovem), que ocorreu nos dias 15 e 16 de Julho de 2015, em São Carlos, São Paulo. Desta forma, o Show de Física tem contribuído para a democratização do conhecimento científico, especificamente na área de física, de duas maneiras: disponibilizando um instrumento auxiliar para o ensino a nível básico e também auxiliando na formação de graduandos dentro do Departamento de Física do IGCE. Como proposta para trabalhos futuros espera-se a disponibilização de material de apoio didático aos professores da rede básica de ensino de Rio Claro e região, os quais visitam o projeto Show de Física. O presente trabalho apresenta detalhadamente os resultados do projeto Show de Física que foram alcançados no período de 2013 a 2015.

Palavras chave: Show de física, ensino de física.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Abstract:

The Project "Show de Física" offers to the basic education schools of Rio Claro and other cities of the region demonstrations and physical experiments about various subjects about physics, such as mechanics, optics, electricity, magnetism, pressure and low temperatures. This project is part of the regular activities of the Department of Physics, IGCE, since 2002 and has the visitation capacity of about 1800 students visitors per year. The main objective is to provide to the basic education students the opportunity deal with physical experiments and demonstrations, which has sound and visuals striking. A computerized audio-visual control system it is used to become the show even more dynamic and attractive. The audio-visual control system it is used to enable the exploitation of images and videos to establish the relationship between the physical concepts with everyday situations, stimulating the visitors curiosity by the different concepts of physics. The web-page of Show da Física in a social network, created in April 2013, allows to students (visitors) the possibility to access photographic material, to do comments and to do the Show da Física part of your profile on the network. On this page, the students establishes good contact with the scientific, cultural and technological development issues, because the page share posts, curiosities and innovations about the development of science. On the other hand, it is performed continuous efforts in the in physics undergraduate students education and training. In the past three years, twelve undergraduate students acted as the show staff and monitoring of the presentations as well. The staffs undergraduate students developed a series of activities, including the production of audio-visual material to physics teaching, the theoretical deepening of the topics discussed during the show, the development of new experi-

mental approaches. At this developed materials were produced considering the visitors cognitive phase, once the physics show visitors are students from elementary school and also high school. During the every year, the show staffs develop scientific work and show it in undergraduate research conferences and in university extension conference. In the last three years seven works were presented in the Scientific Initiation Congress of UNESP. In the same period were performed two scientific divulgation activities external to the UNESP: the participation in the week of science and technology, where there were performed demonstrations for a large number of audience in the Rio Claro Shopping Centre and four other performances at 67^o. Encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC-Jovem), which took place in the São Carlos City on 15 and 16 July. In summary, the Sho de Física (Physics Show) has contributed to the democratization of scientific knowledge, specifically about Physics, by two ways: providing an auxiliary tool for the basic level education and educating (training) undergraduate students of the Department of Physics IGCE as well. As proposal of future activities it is expected to provide a physics teaching material to the basic level teachers that visits the project Show de Física. This paper presents the results of the project Show de Física obtained in the last three years 2013-2015.

Keywords: Show de Física, Physics Teaching, Education.

Introdução

O período atual tem sido mencionado como era do conhecimento, uma vez que a ciência e tecnologia nunca estiveram tão presentes na vida da população [1], assim os temas ciência, tecnologia e sociedade (CTS) são discutidos de forma integrada. Neste contexto, "... combater a segmentação do conhecimento em todos os níveis de educação e

promover uma democratização do conhecimento científico e tecnológico são ações necessárias para a formação cidadã da população... Tais influências do movimento CTS, no contexto educativo, trazem a necessidade de renovação na estrutura dos conteúdos curriculares [1]." Neste sentido, iniciaram-se programas de educação científica e tecnológica buscando combater a diminuição do interesse em física e estabelecer um contraponto ao



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGrama de Extensão Universitária

ensino elitista de ciências [2] a partir de lemas como alfabetização científica [3]. O sistema básico de ensino visa promover a apropriação do conhecimento científico de maneira formal. No Brasil, os parâmetros curriculares nacionais (PCN) destacam a prática experimental, vivências e o ensino contextualizado como importantes mecanismos para viabilização de uma formação científica de cidadãos atuantes em um mundo tecnológico complexo e em transformação [4]. Entretanto, na prática o sistema básico de ensino brasileiro nem sempre conta com estrutura e recursos necessários para viabilizar tais atividades. Assim, o projeto de extensão universitária "Show de Física" disponibiliza às escolas do ensino básico de Rio Claro e região vivências, demonstrações e experimentos de física sobre diversos assuntos, como mecânica, óptica, eletricidade, magnetismo, pressão e baixas temperaturas. Este projeto faz parte das atividades regulares do Departamento de Física do IGCE desde 2002 e tem capacidade de receber a visita de cerca de 1.800 estudantes por ano. O principal objetivo é proporcionar a estudantes do ensino básico a possibilidade de interagir com experimentos e demonstrações de física.

Objetivos

O Show de Física é um projeto de extensão universitária que tem como principal objetivo auxiliar o processo de formação científica, especificamente em física, nos diferentes níveis do sistema de ensino de Rio Claro e Região. Como objetivos específicos do projeto para os últimos três anos, destacam-se:

1-Disponibilização de demonstrações e experimentos de física interativos e contextualizados para estudantes e professores da rede básica de ensino de Rio Claro e Região.

2 – Disponibilização de material de apoio didático aos professores da rede básica de ensino que participam das atividades do projeto.

3 – Divulgação das linhas de atuação de grupos de pesquisa do departamento de física do IGCE – UNESP, Rio Claro.

4 – Complementação da formação de estudantes de licenciatura em física do departamento de física do IGCE – UNESP, Rio Claro.

5 – Divulgação da UNESP junto à comunidade da região de Rio Claro utilizando meios de comunicação convencionais e digital.

6 – Avaliação do impacto do projeto Show de Física na concepção que os visitantes têm sobre Física.

Material e Métodos

1 – Disponibilização de demonstrações e experimentos de física interativos e contextualizados para estudantes e professores da rede básica de ensino de Rio Claro e Região:

O principal elemento metodológico do projeto é composto por apresentações monitoradas, com capacidade de visita de cerca de 1.900 visitantes por ano, onde estudantes do ensino básico, tem a possibilidade de interagir com experimentos e demonstrações na área de física.

A atual estrutura do Show de Física conta com cerca de vinte demonstrações e experimentos de física sobre diversos assuntos, como mecânica, óptica, eletricidade, magnetismo, pressão e baixas temperaturas. Tais conteúdos fazem parte da estrutura curricular do ensino básico, contudo experimentos relacionados nem sempre estão disponíveis nas instituições de ensino básico, sejam elas públicas ou sejam elas privadas. Durante as apresentações do Show de Física é promovida a interação monitorada de estudantes do ensino básico com as demonstrações e os experimentos utilizando-se recursos sonoros e visuais impactantes que agucem a curiosidade pelos diversos conceitos da física. As demonstrações dos experimentos são complementadas com um sistema computadorizado de controle de recursos áudio-visuais para tornar o show ainda mais dinâmico, atrativo e possibilitando a utilização de imagens e vídeos para estabelecer relação entre os assuntos abordados com situações do cotidiano.

Com a metodologia baseada em apresentações monitoradas em um ambiente esteticamente atrativo busca-se a disponibilização de demonstrações e experimentos de física interativos e contextualizados para estudantes e professores da rede básica de ensino de Rio Claro e Região.

2 – Disponibilização de material de apoio didático aos professores da rede básica de ensino que participam das atividades do projeto:

A elaboração deste material foi iniciada em 2014 por um bolsista do projeto e ainda está em



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"



etapa de desenvolvimento. A metodologia adotada emprega filmagens de experimentos executados durante as apresentações do Show de Física que serão disponibilizadas em mídias de DVD aos professores visitantes. Com isso, espera-se que os

docentes visitantes possam retomar as atividades vivenciadas pelos seus alunos em sala de aula. Será disponibilizado material de aprofundamento em nível de ensino superior (como material de apoio ao professor) e atividades em nível de ensino básico (como atividades alternativas para o trabalho em sala de aula) associados aos vídeos dos experimentos realizados no Show de Física. O material está sendo elaborado com base nos conteúdos e competências considerados nos parâmetros curriculares nacionais (PCN) para o ensino de física.

3 – Divulgação das linhas de atuação de grupos de pesquisa do departamento de física do IGCE – UNESP, Rio Claro:

Este objetivo tem sido buscado com a inserção de resultados visualmente impactantes das atividades de pesquisa desenvolvidas por grupos do Departamento de Física do IGCE – UNESP de Rio Claro nas apresentações do Show de Física. O principal foco desta linha de atuação é a apresentação dos resultados dos grupos de pesquisa à comunidade rio-clarense e aos estudantes ingressantes no curso de graduação em física da instituição. Anualmente tem sido feita uma apresentação do Show de Física aos estudantes ingressantes e uma segunda a todos os estudantes do departamento dentro das atividades da Semana de Estudos da Física, desenvolvida pelo Centro Acadêmico da Física (CAF). Com esta divulgação em âmbito interno espera-se intensificar a adesão de graduandos do Depto. de Física às atividades de pesquisa de tal instituição. O desenvolvimento de demonstrações sobre as linhas de pesquisa do departamento foi iniciado em 2014 e continua sendo implementado.

4 – Complementação da formação de estudantes de licenciatura em física do departamento de física do IGCE – UNESP, Rio Claro:

As apresentações do Show de Física são realizadas por alunos do curso de graduação na modalidade licenciatura em Física (do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) do campus de Rio Claro). Além das apresentações, onde ocorre a interação dos monitores com estudantes do nível

básico de ensino, os alunos monitores participam em atividades de desenvolvimento de instrumentos para o ensino de física, instrumentos audiovisuais para contextualização dos conceitos da física, elaboração de material de apoio didático aos professores de escolas do ensino básico e elabora-

ção de material para difusão da pesquisa científica realizada no Departamento de Física do IGCE. Desta forma vem sendo promovida a complementação da formação de estudantes de licenciatura em física do departamento de física do IGCE – UNESP, Rio Claro.

5 – Divulgação da UNESP junto à comunidade da região de Rio Claro utilizando meios de comunicação convencionais e digital:

A principal estratégia de divulgação do projeto é promovida com a visita dos estudantes da rede básica de ensino às dependências da universidade e com a distribuição de guias de profissões da UNESP a estes estudantes durante todo o ano letivo, realizada após as apresentações do Show de Física. Os alunos visitantes também podem acessar vídeos, fotografias, além de materiais de divulgação científica, na recém-criada página do projeto em uma rede social, onde é promovida a interação com os visitantes que podem deixar recados e comentários. Além disso, com auxílio da assessoria de imprensa do campus universitário o Show de Física vem sendo divulgado em jornais, revistas e telejornais locais.

6 – Avaliação do impacto do projeto Show de Física na concepção que os visitantes têm sobre Física:

Vem sendo feita com um estudo qualitativo, exploratório, transversal com questionários aplicados antes e após as apresentações. Os questionários são aplicados aos estudantes e aos professores que voluntariamente aderem à pesquisa. Os dados são coletados com uma câmera de vídeo, transcritos e serão analisados segundo a análise temática de conteúdo. Desta análise, pretende-se obter se há alguma influência do projeto Show de Física sobre a concepção que os participantes têm sobre Física e também qual é esta influência.

Resultados e Discussão

A **Figura 1** representa o número de participações em conferências nos últimos três



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

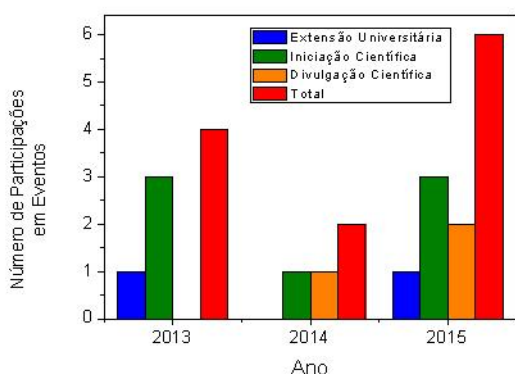
Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGrama de Extensão Universitária

anos, de 2013 a 2015, como indicadores das atividades realizadas com respeito os diferentes objetivos específicos do projeto. A figura está dividida em quatro categorias de participações: número de participações em congresso de extensão universitária, número de participações em congresso de iniciação científica, número de participações em eventos de divulgação científica e número total de participações. Tomando como referência a **figura 1**, verifica-se que os monitores do show de física, no ano de 2013, tiveram três trabalhos [5-7] apresentados no XXV Congresso de Iniciação Científica da UNESP, nesse quesito é importante destacar que estes trabalhos são resultados de atividades complementares à formação de estudantes do curso de graduação, na modalidade de Licenciatura em Física, do Depto. de Física da UNESP-Rio Claro.



Ainda no ano de 2013 foi apresentado um trabalho no 7º Congresso de Extensão Universitária da UNESP. No ano de 2014 um dos monitores do **Figura 1:** Número de participações em Eventos de 2013 á 2015.

Show de Física apresentou um trabalho [8] no XXVI Congresso de Iniciação Científica da UNESP. Além disso, os monitores participaram das atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que ocorreu no Shopping Center de Rio Claro. Nesta atividade um grande número de visitantes pode ter contato com algumas das demonstrações e experimentos do Show de Física fora do ambiente universitário. Nesta atividade a população da cidade de Rio Claro pode ter contato direto, estabelecer livre diálogo, com os estudantes de graduação que atuam como monitores do Show de Física e também com dois docentes/pesquisadores do Depto. de Física da UNESP-Rio Claro. No ano de 2015 apresentar-se-á o presente trabalho

apresentado no 8º Congresso de Extensão da UNESP e três trabalhos no XXVII Congresso de Iniciação da UNESP, os quais foram desenvolvidos pelos monitores como resultado das atividades complementares ao processo de formação superior destes estudantes. Os resultados apresentados nestes trabalhos são referentes ao desenvolvimento de novas abordagens e demonstrações sobre uma das linhas de pesquisa do departamento de Física da UNESP de Rio Claro (do desenvolvimento de dispositivos eletrônicos orgânicos), a avaliação do impacto do projeto Show de Física na concepção que os visitantes têm sobre Física e sobre o desenvolvimento de um novo aparato experimental para demonstrações sobre eletricidade e magnetismo. Ainda em 2015 o show de Física UNESP Rio Claro promoveu quatro apresentações no 67º. Encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC-Jovem), as quais ocorreram durante os dias 15 e 16 de julho na cidade de São Carlos. Além disso, pretende-se a participação na Semana de Ciências e Tecnologia de 2015.

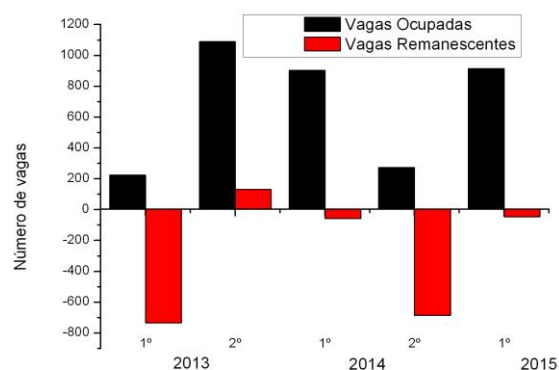


Figura 2: Número de vagas ocupadas e remanescentes por semestre no Show de Física de 2013 á 2015.

A **Figura 2** apresenta dados relacionados ao público atendido pelo projeto. Esta figura mostra que houve um número de visitantes muito inferior à capacidade do projeto no primeiro semestre de 2013. Neste período não havia a exigência quanto ao número de visitante por turma. Em função disto houveram diversas apreensões com grande número de vagas ociosas. No semestre seguinte, foi exigido às escolas um número mínimo de 30 alunos por turma regulando o número de visitantes por apresentação desde então. Esta ação resultou, no segundo semestre de 2013, em um número de



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGrama de Extensão Universitária

visitante superior à capacidade máxima do projeto devido a apresentações extraordinárias realizadas neste semestre. No primeiro semestre de 2014 continuaram-se as apresentações com o número regular de visitantes, sendo recebido um número de visitante próximo à capacidade máxima do projeto. No segundo semestre de 2014, devido à mudança no calendário escolar da rede básica de ensino em função do Mundial de futebol, ocorreu um menor número de apresentações, refletindo em uma subutilização do projeto. No primeiro semestre de 2015 regulou-se novamente o número de visitantes do show de física, que vem atendendo ao público aproximadamente igual à capacidade máxima do projeto.

Finalmente o Show de física, durante o período de 2013 até 2015, foi divulgado nos seguintes meios de comunicação:

1. MAXPRESS, 06 fev. 2015.
2. Canal Rio Claro, 06 fev. 2015.
3. Site da TV Claret, 05 fev. 2015.
4. Artigo publicado no site do Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas (CRUESP)

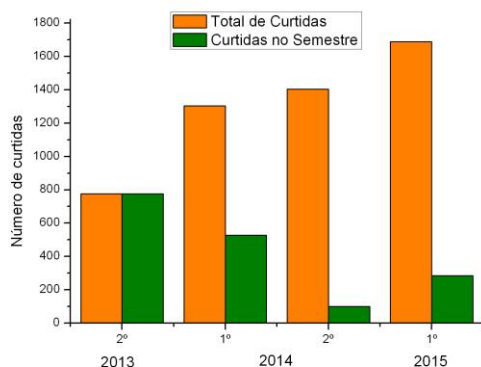


Figura 3: Número de curtidas por semestre na página do Show de Física de 2013 á 2015.

Além disso, em uma página do Show de Física em rede social, criada no segundo semestre de 2013, recebeu um grande número seguidores, que vem crescendo regularmente ao longo dos semestres, como mostra a **figura 3**. O número de seguidores já totaliza aproximadamente 1700 pessoas com o perfil etário apresentado na **figura 4**, onde verifica-se que 79% dos seguidores são da faixa etária dos estudantes do ensino básico. As colunas verdes da **Figura 3** apresentam o número de pessoas que se tornaram seguidores da página

do projeto em rede social em cada semestre do período analisado, de 2013 até 2015. Nesta observa-se que houve um sistemático decréscimo na taxa de adesão de novos seguidores até o segundo semestre de 2014. Esta diminuição do número de seguidores pode ser atribuída ao elevado número de adesões quando da criação da página. Contudo no primeiro semestre de 2015, já houve uma retomada do aumento no número de adesões a página e espera-se atingir a estabilização deste número de adesões.

As pessoas que curtiram sua Página

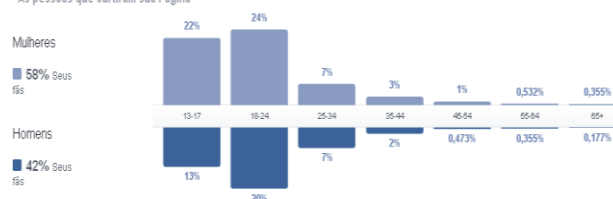


Figura 4: Perfil etário dos seguidores da página do Show de Física.

Conclusões

O Projeto Show de física, tendo como principal objetivo complementar as atividades do sistema de ensino de Rio Claro e região, efetuou no período de 2013 até 2015 atendeu 3408 estudantes da rede básica de ensino da cidade de Rio Claro. Proporcionou a estes estudantes vivências, demonstrações e a execução de experimentos de física, que em geral não estão disponíveis nas instituições de ensino básico as quais pertencem. Além disso, complementou a formação de 13 estudantes do curso de graduação na modalidade de Licenciatura em Física do Depto. de Física da UNESP-Rio Claro, os quais atuaram como monitores do projeto. Os monitores apresentaram 12 trabalhos em conferencias de extensão universitária e Iniciação Científica. Estes trabalhos apresentados foram relacionados aos objetivos específicos do projeto Show de Física e podem ser utilizados como indicadores de produtividade do projeto. Finalmente o projeto Show de física foi divulgado em 4 veículos de comunicação diferentes, além de contar com a divulgação em uma página de rede social, a qual teve um alcance de aproximadamente 89000 pessoas e ter aproximadamente 1700 seguidores.

Segue, então, uma síntese dos resultados alcançados no período de 2013 até 2015 que estão



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

relacionados com cada um dos diferentes objetivos específicos do projeto:

1–Disponibilização de demonstrações e experimentos de física interativos e contextualizados para estudantes e professores da rede básica de ensino de Rio Claro e Região:

Aproximadamente 3408 estudantes da rede básica de ensino foram atendidos pelo projeto em apresentações semanais com capacidade de receber até 60 visitantes.

2 – Disponibilização de material de apoio didático aos professores da rede básica de ensino que participam das atividades do projeto:

Até o momento foram elaboradas filmagens de três experimentos que fazem parte das apresentações do Show de Física. Contudo, o material ainda está em desenvolvimento, de maneira que ainda não está sendo disponibilizado aos professores da rede básica de ensino e também não resultou em trabalhos apresentados em conferências científicas e de extensão universitária.

3 – Divulgação das linhas de atuação de grupos de pesquisa do departamento de física do IGCE – UNESP, Rio Claro:

Foi desenvolvido um aparato experimental para divulgação dos resultados do grupo de pesquisa em Novos Materiais do Depto. de Física da UNESP-Rio Claro. Este aparato apresenta materiais fluorescentes dentro das atividades de ótica realizadas nas apresentações. Além deste material, foi desenvolvido um aparato experimental para a divulgação dos resultados do grupo de Polímeros do Depto. de Física da UNESP-Rio Claro. Este aparato apresenta um dos fundamentos da eletrônica orgânica e foi apresentado em uma conferência de Iniciação Científica. Em breve este aparato será introduzido nas apresentações do Sow de Física.

4 – Complementação da formação de estudantes de licenciatura em física do departamento de física do IGCE – UNESP, Rio Claro:

Os monitores do projeto, estudantes de graduação do curso de Licenciatura em Física, tem sua formação complementada com a interação com estudantes do ensino fundamental e médio. Com esta interação os graduandos tem a oportunidade de vivenciar situações relacionadas com os fundamentos teóricos abordados no curso de

Licenciatura em Física, como por exemplo, os relacionados aos estágios do desenvolvimento humano. Além disso, os monitores desenvolveram diversos instrumentos para o ensino de física, sendo experimentos, demonstrações, material audiovisual entre outros. O resultados obtidos de tais atividades, são apresentados pelos monitores em congressos de Iniciação Científica, proporcionando aos estudantes vivências relacionadas com a produção acadêmica de conhecimento.

5 – Divulgação da UNESP junto à comunidade da região de Rio Claro utilizando meios de comunicação convencionais e digital:

Foram realizadas atividades de divulgação do projeto em jornais e telejornais da região de Rio Claro. A página do projeto em rede social conta com aproximadamente 1700 seguidores e já teve um alcance de aproximadamente 89000 pessoas. Além disso, foram realizadas duas atividades de divulgação científica ao público geral, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2014 e no 67º. Encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

6 – Avaliação do impacto do projeto Show de Física na concepção que os visitantes têm sobre Física:

Este estudo vem sendo desenvolvido por um monitor bolsista. No atual estágio de desenvolvimento, a metodologia, o instrumento de coleta e a coleta dados já foram realizados. Os resultados do desenvolvimento desta atividade serão apresentados no Congresso de Iniciação Científica da UNESP de 2015.

Agradecimentos

A equipe do Projeto Show de física agradece ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), ao departamento de Física da UNESP-Rio Claro e a Pró-reitoria de Extensão Universitária PROEX-UNESP, pelo apoio financeiro. A equipe do projeto agradece também a equipe técnica do Departamento de Física da UNESP-Rio Claro: Maristela Carlos Rebustini, Geraldo Ap. de Lima Sobrinho, Leandro Xavier Moreno e André Paganotti Faber.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO CURRICULAR

Referências

[1] LEITE, A.C.O.; FERRAZ, M.C.C. **Educação CTS: Reflexões Sobre os Conteúdos Curriculares e as Metodologias de Ensino e Aprendizagem**, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos.

[2] AIKENHEAD, G.S. **Research Into STS Science Education**. *Educación Química*, v. 16, n. 3, p. 384-397, 2005.

[3] ACEVEDO, J.A.; VÁZQUES, A.; MANASSERO, M.A. **Papel de la Educación CTS en una Alfabetización Científica y Tecnológica Para Todas las Personas**. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 2, n. 2, 2003.

[4] **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**, 2010.

[5] L. A. Moisés, C. Awano, F. J. Santos, G. Gozzi, **Um experimento didático de conservação do momento angular no projeto de extensão Show de Física**. XXV Congresso de Iniciação Científica da UNESP - 1ª fase, Rio Claro (2013).

[6] A. K. F. Ferrazo, F. J. dos Santos, G. Gozzi, **Uma verificação experimental da teoria cinética dos gases no projeto de extensão Universitária Show de Física UNESP Rio Claro**. XXV Congresso de Iniciação Científica da UNESP - 1ª fase, Rio Claro (2013).

[7] P. V. F. Martins, F. J. dos Santos, G. Gozzi, **Uma a bordagem experimental da dinâmica do movimento circular no projeto de extensão Show de Física**. XXV Congresso de Iniciação Científica da UNESP - 1ª fase, Rio Claro (2013).

[8] P.V.F. Martins, A. Mesquita. **Uma demonstração experimental da conservação da energia mecânica no projeto de extensão Show de Física por meio de um pendulo simples**. XXVI de Iniciação Científica da UNESP- 1ª fase, Rio Claro (2014).