

Ora (direis) ouvir estrelas!⁽¹⁾.

Marcos Aurélio Neves⁽²⁾; Adair Cardozo⁽³⁾; Carlos André Marques de Andrade⁽⁴⁾; Maria Leticia Gomes dos Santos⁽⁵⁾; Gabriel Vega da Motta⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos do Edital APROEX 01/2013, da Pró-Reitoria de Extensão – PROEX/IFSC

⁽²⁾ Professor de Física e Mestre em Educação; Campus Florianópolis – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC; Florianópolis, SC; marcos@ifsc.edu.br; ⁽³⁾ Aluna Bolsista – Campus Florianópolis/IFSC; ⁽⁴⁾ Aluno Bolsista – Campus Florianópolis/IFSC ; ⁽⁴⁾ Aluna Bolsista – Campus Florianópolis/IFSC; ⁽⁴⁾ Aluno Bolsista – Campus Florianópolis/IFSC.

RESUMO: O projeto de extensão “ Ora (direis) ouvir estrelas! ” foi concebido e executado como espaço de divulgação científica na área de Astronomia e coordenado pelo Núcleo de Estudo e Observação Astronômica José Brazilício de Souza – NEOA-JBS vinculado ao Campus de Florianópolis do IFSC. Compreendido como espaço informal de educação científica o projeto desenvolveu, entre os meses de maio a dezembro de 2014, as seguintes atividades: a) observações públicas de observação astronômica tendo como público prioritário os moradores do entorno da escola e alunos dos cursos técnicos integrados e Proeja; b) círculo de estudos; c) edição mensal do Boletim Observe contendo os resultados das observações e efemérides astronômicas do mês; d) visitas a sítios arqueoastronômicos da ilha de Santa Catarina; e) oficinas de formação continuada e produção de *kits* didáticos com os professores da rede municipal de ensino de Florianópolis; f) exposição itinerante com painéis temáticos das diversas sub-áreas da astronomia; g) exposição de maquetes e fotos de cometas e asteroides e h) organização da caravana do Campus Florianópolis que participou do II Simpósio Catarinense de Astronomia em Videira/SC. O conjunto das atividades dos projeto “Ora (direis) ouvir estrelas! ” tiveram um papel estruturante na formação de uma rede institucional de parceiros que tem como fim a divulgação científica da astronomia, a exemplo do Planetário da UFSC e o Centro Permanente de Formação da Secretaria de Educação de Florianópolis/SC, particularmente os professores de Ciências, Geografia e EJA,.

Palavra Chave: Astronomia, Ensino de Astronomia.

INTRODUÇÃO

O projeto de extensão “**Oras (direis) ouvir estrelas!**” resgata a crítica de Paulo Freire (FREIRE, 1983) ao termo *extensão* desenvolvido no seu livro “Extensão ou Comunicação”. Temos claro que o público alvo com quem estamos dialogando – estudantes e população em geral - não se caracterizam com seres humanos abstratos, mas como homens e mulheres concretos “que não existem senão na realidade concreta, que os condiciona”. Logo temos que estar abertos à diferentes motivações e concepções de mundo daqueles que se aproximam do trabalho de divulgação científica da astronomia. Esta perspectiva teórica-metodológica é adotada pelo Núcleo de Estudo e Observação Astronômica José Brazilício de Souza - NEOA-JBS, entidade que coordena e concebeu o projeto. O NEOA é vinculado ao Campus de Florianópolis IFSC desenvolvendo atividades desde 2009.

A divulgação científica da área de astronomia numa instituição educacional justifica-se por

diversas razões. Citamos abaixo algumas destas razões, apresentadas por Rodolpho Caniato (CANIATO, 1986) na introdução do livro “O Céu” do Projeto Brasileiro de Ensino de Física desenvolvido na década de 70 do século XX , que diz:

“ Nenhum outro ramo do conhecimento tem estado desde a antiguidade, tão ligado ao desenvolvimento humano quanto a Astronomia. Desde o apogeu da antiga Grécia a explicação do mecanismo do Universo fez o homem reunir todo seu engenho criativo ao seu conhecimento dos fenômenos. É inegável que a Astronomia, pelos seus objetivos e indagações, exerce sobre o homem um fascínio dificilmente igualável por outra ciência. A cada novo conhecimento adquirido, mais o homem percebe sua insignificância na imensidão em que vive sobre esse minúsculo planeta, a Terra. Esse entendimento poderá trazer mais do a simples satisfação intelectual. Talvez os homens aprendam quanto são iguais em sua pequenez, quanto podem ser grandes pelo saber e quanto deveriam ser solidários entre si” (CANIATO, 1986).

Além das razões acima de caráter mais geral



que justificariam um projeto de extensão do IFSC que tenha como objeto a divulgação científica da Astronomia na comunidade do seu entorno, temos um trabalho efetivo do NEOA ao longo dos anos 2009/14 que, na prática, já se configura como um trabalho de extensão do IFSC – Campus Florianópolis. O NEOA (constituído por Resolução nº 060/09 de 02/07/2009 do Colegiado Executivo do Campus de Florianópolis do IFSC) é um espaço não formal de educação científica que articula ensino e a pesquisa através das ações de extensão desenvolvidas no Campus, pois incorpora entre os seus associados não só membros da comunidade escolar, mas também aqueles que têm a astronomia como área de interesse intelectual, particularmente astrônomos amadores que organizam suas observações astronômicas de forma profissional.

A formalização do trabalho desenvolvido pelo NEOA através de um projeto de extensão do IFSC, coloca nossa instituição definitivamente entre aquelas que promovem a divulgação/ensino de Astronomia no Brasil. O panorama desse esforço nacional da divulgação/ensino de astronomia no Brasil foi muito bem inventariado pelo professor Rodolfo Langhi e Roberto Nardi (LANGHI, 2009)

METODOLOGIA

Nossa metodologia é sustentada por três ações estruturantes:

- (a) Atendimento ao público, na forma de sessões de observação astronômica no pátio do Campus de Florianópolis do IFSC, nas escolas públicas municipais parceiras ou outras localidades e organização de grupos de estudo;
- (b) Publicação de uma edição mensal do Boletim Observe do NEOA, que é distribuído através de uma rede de e-mail cadastrados. O Boletim divulga as atividades realizadas e a realizar-se. O Boletim Observe é editado a quatro anos e tem hoje alcance nacional;
- (c) Organização de Exposições temáticas de painéis que atingem um público amplo e permite, através do acompanhamento da exposição pelos bolsistas, ampliar a rede de contatos individuais e de novos parceiros, a medida em que estas exposições tornam-se itinerantes.

A partir dessas três ações o projeto de extensão “Ora(direis) ouvir estrelas!” tem ampliado sua rede de parceria, seja através de novas pessoas que vem contribuir individualmente ou de novas instituições, particularmente de ensino, que

tem interesse na formação continuada de seus profissionais na área de Astronomia.

O foco nessas três ações possibilitou um melhor planejamento dos gastos dos recursos financeiros adquiridos pelo Edital de Extensão 01/2013, uma vez que os procedimentos de divulgação, organização e acompanhamento se repetem. Além de permitir otimizar o horário dos bolsistas para planejar, executar e avaliar cada atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos pontos críticos do projeto é determinar os melhores espaços físicos para organizar as observações e as exposições de painéis temáticos, pois temos como objetivo atingir um público cada vez maior e mais diversificado e que possibilite que estas atividades tenham repercussões nos meios de comunicação local e regional.

Entendemos que os riscos relativos à continuidade do projeto vem sendo minimizados a medida que estamos ampliando a rede de parcerias institucionais e a rede de e-mail que acompanham a trajetória do NEOA e particularmente os frutos do projeto de extensão “Ora (direis) ouvir estrelas!”

Abaixo listamos as atividades desenvolvidas durante a vigência do projeto:

- 1) Edição de cinco boletim Observe (maio a setembro/2013), distribuído via rede de e-mail do NEOA – Núcleo de Estudos e Observação Astronômica José Brazilcio Souza - atingindo hoje mais de 100 pessoas (ver endereço <http://www.geocities.ws/costeira1/neoa/observe.pdf>);
- 2) Organização da Olimpíada Brasileira de Astronomia no campus de Florianópolis do IFSC no dia 12 de maio de 2013;
- 3) Realização da exposição “Cometas em 2013” entre os dias 21 e 28 de maio de 2013 no hall de entrada do Campus de Florianópolis. Na exposição foram apresentadas informações sobre as características e estrutura dos cometas bem como mais de 30 fotos dos cometas PanSTARRS e Lemmon conforme tomadas por observadores nos dois hemisférios.
- 4) Realização dos Estudos Dirigidos em Astronomia nas terças-feiras das 17h30min às 19h00min na sala 09 do piso superior da ala norte do Campus Florianópolis (ver



endereço

<http://www.geocities.ws/costeira1/nea/estu do2013.html>);

- 5) 23ª Caminhada de Arqueoastronomia. O evento aconteceu no domingo, dia 23 de junho de 2013, e foi promovido pelo Instituto Multidisciplinar de Meio Ambiente e Arqueoastronomia (IMMA) em Florianópolis. O instante da passagem do centro do disco solar no ponto do solstício de inverno ocorreu às 02:03 da sexta-feira 21 de junho (Horário Oficial de Brasília). Inicialmente a Caminhada foi marcada para sábado, 22 de junho, mas, em virtude da chuva e por razões de segurança, o evento foi transferido para o domingo.
- 6) Realização da exposição dos painéis itinerantes sobre Astronomia no hall de entrada do Campus Florianópolis nos dias 19 a 26 de agosto. Os painéis foram impressos com os recursos do projeto de extensão. Tais painéis serão emprestados no segundo semestre às escolas públicas municipais.
- 7) Realização do curso de formação continuada “Astronomia no ensino fundamental” no dia 20 de agosto em parceria com a coordenação de Ensino Fundamental da prefeitura municipal de Florianópolis. Paralelamente ao curso foi organizado a exposição dos instrumentos astronômicos do NEOA e uma observação do céu noturno do mesmo dia;
- 8) Participação de uma delegação dos alunos e membros do NEOA no II Simpósio Catarinense de Astronomia realizado no município de Videira/SC nos dias 1, 2 e 3 de agosto de 2013. O transporte foi viabilizado pela Campus de Florianópolis do IFSC.
- 9) Realização de observações públicas com os instrumentos do NEOA em locais diversos previamente divulgados. Os resultados das observações são apresentados nos Boletim Observe de junho, julho, agosto e setembro de 2013, conforme o endereço acima divulgado

CONCLUSÕES

O Núcleo de Estudo e Observação Astronômica José Brazilício Souza – NEOA-JBS - está consolidado como espaço prioritário de desenvolvimento de ações de extensão do Campus Florianópolis do IFSC na área de Astronomia. Hoje

o NEOA possui uma infraestrutura de equipamentos, bibliografias e instrumentos didáticos que estão à disposição da comunidade escolar e da comunidade externa para desenvolvimento de atividades de divulgação e educação científica em Astronomia.

O projeto de extensão “Ora (direis) ouvir estrelas!” aprovado pelo edital 01/2013 PROEX só veio consolidar as ações desenvolvidas interruptamente desde julho de 2009 quando da fundação do NEOA, pois consolidou as parcerias existentes - Planetário da UFSC e o Instituto Multidisciplinar de Meio Ambiente e Arqueoastronomia (IMMA) - e ao longo do período de vigência do projeto abriu-se uma nova parceria com o Centro de Formação Continuada de professores da rede pública municipal de Florianópolis através do curso “Astronomia no ensino fundamental”.

Os investimentos financeiros na compra de material permanente – kit didáticos - feitos pelo NEOA, a partir dos recursos do edital 01/2013, ampliaram a capacidade de realização de cursos de formação continuada em astronomia, assim como, agregou maior qualidade à observações astronômicas públicas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o IFSC pelo financiamento através do Edital APROEX 01/2013.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. 8ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CANIATO, Rodolpho . O Céu. Projeto Brasileiro de Ensino de Física. São Paulo: MEC, 1986.

LANGHI, R & NARDI, R. O ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 4, 4402 (2009).