

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

DIFUSÃO E POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM FEIRA DE SANTANA E EM REGIÕES DO ESTADO DA BAHIA

José Carlos Silva dos Santos¹²³, Tereza Cristina Santos Torres¹³, Isabel de Jesus Lima¹³, Marildo Geraldete Pereira¹², Paulo César da Rocha Poppe¹², Vera Aparecida Fernandes Martin¹²

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana, ² Museu Antares de Ciência e Tecnologia, ³ Clube de Astronomia Amadora de Feira de Santana
zesantos@yahoo.com.br, tereza_fisica@yahoo.com.br, paulopoppe@gmail.com, vmartin1963@gmail.com, isabellima01@hotmail.com, marildogp@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar as intervenções do Projeto de Difusão e Popularização da Astronomia do OAA - Observatório Astronômico Antares - UEFS/ MACT - Museu Antares de Ciência e Tecnologia, em conjunto com o CAAFS - Clube de Astronomia Amadora de Feira de Santana no estado da Bahia. Este Projeto teve início no ano de 2003 como parte do projeto piloto denominado PECS – Projeto Educação Ciência e Sociedade Ensino e Difusão da Astronomia. O projeto conta com atividades de caráter itinerante com a exposição de experimentos nas áreas de Física e Astronomia. Seu principal objetivo é contribuir para a melhoria e valorização do Ensino de Ciências nas Escolas Públicas do Estado da Bahia, sendo Astronomia a ciência motivadora. Por ocasião de sua apresentação este foi um projeto pioneiro em popularização e difusão da Astronomia no estado da Bahia. Até os dias atuais realizamos uma série de atividades que incluem palestras, exposição observações do céu com telescópio em escolas e outros espaços públicos. Este Projeto atende educadores, pesquisadores, estudantes de ciências, dos diversos níveis de ensino, além da comunidade em geral, fornecendo-lhes subsídios para a divulgação científica, incentivando e promovendo o interesse da população em ciência e tecnologia.

Palavras- chave: astronomia, popularização da ciência, alfabetização, observatório

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

ABSTRACT

This paper aims to present the actions of the Dissemination and Popularization of Astronomy Project of the AAO - Antares Astronomical Observatory - UEFS /MACT - Antares Museum of Science and Technology in conjunction with the CAAFS -Amateur Astronomy Club of Feira de Santana in the state of Bahia. This project began in 2003 as part of a pilot project called PECS - Project Education, Science and Society Education and Dissemination of Astronomy. The project includes activities of a traveling exhibition with experiments in physics and astronomy. Its main objective is to contribute to the improvement and enhancement of Teaching Science in the Public Schools of the State of Bahia, motivating science and astronomy. On his show this project was a pioneer in the popularization and dissemination of astronomy in the state of Bahia. Until today conducted a series of activities including lectures, exposure of the sky with telescope observations in schools and other public spaces. This project serves educators, researchers, science students, the various levels of education than the general community, provide them to the popularization of science, encouraging and promoting the population's interest in science and technology.

Keywords: astronomy, science popularization, literacy, observatory

Introdução

É quase um consenso afirmar que a Astronomia é a ciência dos sonhos, muitos dizem até que é a ciência da realidade, ou a ciência da eternidade. Para mim, hoje Astronomia é a ciência da paixão. Isto nos faz lembrar (CANDOTTI , 1999) quando na conferência realizada em Nova Delhi, em abril de 1999, por ocasião do recebimento do prêmio Kalinga de divulgação científica de 1998 cita em seu artigo que:

“Escrever para todos, quando estudamos a natureza, os seres humanos ou a sociedade, exige vontade de representar o que imaginamos, entendemos ou acreditamos entender, com palavras e desenhos” (CANDOTTI, p15, 1999).

E acho que foi exatamente um pouco do pensamento descrito acima que nos impulsiona para o desejo de compartilhar com outras pessoas o pouco de conhecimento que adquirimos durante os anos vividos como astrônomo no Observatório Astronômico Antares e Museu Antares de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana – OAA & MACT/UEFS.

A partir do momento que começamos a escrever este trabalho percebemos que atualmente, vários artigos são publicados diariamente, inclusive nas Universidades

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

públicas no Brasil e no exterior, principalmente aquelas que possuem anos de tradição em realizar divulgação e popularização da ciência. Ao ler a citação: “As descobertas científicas podem se apresentar de diversos modos” (NUNES, 2001, p. 31), seguindo este raciocínio, destacam-se três linhas de pensamento: primeiro, os discursos científicos primários (escritos por pesquisadores para pesquisadores), segundo os discursos didáticos; e terceiro os da divulgação científica (MASSARANI & MOREIRA, 2005, p. 01). E foi aí que percebi que estava no caminho certo para dar continuidade a este trabalho.

Alem do mais, entendi que estamos em um bom momento para a divulgação da ciência Astronômica. É claro que o ano internacional da Astronomia que foi celebrado em 2009, onde se comemorou os 400 anos em que Galileu Galilei apontou sua luneta pela primeira vez para um corpo celeste em muito contribuiu para alavancar o processo de popularização e difusão da Astronomia em todo Brasil além do mais a percebi que a Astronomia passou a assumir um papel importante no ensino extraclasse, talvez pelo fato que o ensino formal muitas vezes, até por falta de preparação dos professores não consegue acompanhar o conhecimento produzido por parte das instituições numa velocidade tão crescente. São diversos corpos celestes recém descobertos, diversas novas definições, novas teorias, etc., alguns meios de comunicações ajudaram dando sempre uma ou outra notícia, e isto despertaram a curiosidade dos alunos que por sua vez argüiram professores, que tiveram de acompanhar as notícias.

Por outro lado, seguindo o raciocínio de Nunes, (2001) entendo que a aprendizagem da Astronomia pode acontecer em diversos âmbitos tanto na educação formal, não formal ou informal através de boletins folders, ou o em atividades de popularização da Astronomia e o que é mais grave são dificuldades quando se tenta expressar o ato de tornar conteúdos científicos acessíveis a população em geral principalmente o público leigo e pós-escolarizado que também tem dificuldades em se atualizar frente aos rápidos avanços da ciência.

Também a divulgação da astronomia é um dos caminhos importante para incentivar e promover o interesse da população que em geral é carente no que diz respeito à ciência e à tecnologia.

Segundo Albagli (1996), a divulgação científica (no nosso caso) Astronomia pode ser definida como o processo de utilização de recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral. Eu vou mais além, a divulgação da Astronomia pode auxiliar no processo de ensino/aprendizagem do indivíduo a partir do momento que desperta o interesse em determinado tema, o que facilitará a democratização do processo, para Astronomia. É nesta linha que sigo

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

o raciocínio do professor Milone (2010) no seu curso no INPE intitulado “Astronomia no dia a dia”, onde em uma das suas falas usou as palavras do espanhol divulgador da ciência ao longo das últimas cinco décadas e um dos ícones do jornalismo científico na América Latina, Manuel Calvo Hernando, no que diz “se queremos realmente uma sociedade democrática, é preciso que todos entendam a ciência”.

O OAA & MACT/UEFS, tem o papel de incluir e promover o interesse, a apreciação e a aproximação pelas ciências astronômicas, tendo como idéia principal despertar questões de interesse que desperte a curiosidade dos indivíduos. Este interesse pode ser percebido no decorrer das diversas palestras que foram proferidas por mim ao longo de 18 anos de atividade no OAA & MACT/UEFS. Os buracos negros, a constituição das galáxias, o Big Bang, os exoplanetas são alguns dos temas que se destacam, dentre outros, a curiosidade do público que nos visitam.

Outras formas alternativas de fazer divulgação e popularização da Astronomia para a população em geral pode ser através da rede de veículos de comunicação, a qual atinge diferentes públicos: canais de televisão sejam de sinal aberto ou fechado, jornais impressos, rádios boletins informativos, etc.

Em Feira de Santana, uma cidade com aproximadamente 570 (quinhentos e setenta) mil habitantes de acordo com o censo 2010, a forma mais rápida e ampla é a internet, já que os diversos meios de comunicação local não dão a devida importância. Mais drástica, é a situação da zona rural, a qual é ainda menos atingida, sendo os únicos veículos de comunicação o rádio e a televisão aberta.

Então, para o ensino, divulgação e popularização das ciências, em particular a Astronomia, é necessário um grupo de profissionais capazes de transmitir bons conteúdos de forma clara para que se faça da Astronomia o potencial motivador, tanto para alunos quanto para professores, um caráter universal e inerentemente interdisciplinar, sendo de fundamental importância na contribuição da formação do indivíduo.

Para o diretor do Museu da Ciência de Barcelona, Wagensberg (2009), “a emoção é elemento fundamental para transmitir conhecimento científico para o público, já que ela não impõe barreiras sociais ou econômicas”. Dentro desta perspectiva, o Projeto Itinerante de Astronomia do Observatório Astronômico Antares (PIA/OAA), em conjunto com o, implantado em 2008, proveniente um projeto que estava em tramitação desde o ano 2003 do Professor Dr. Paulo Cesar Rocha Poppe, juntamente com sua equipe e o Clube de Astronomia Amadora de Feira de Santana (CAAFS) o qual sou fundador e coordenador, desde a sua fundação em 2007, se enquadram muito bem nestas definições dando surgimento a mais uma alternativa de divulgação e popularização da ciência astronômica no estado da Bahia.

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

Por fim, o MACT/OAA, no auxílio da educação formal promove diversas atividades como: Curso de Formação para Professores, Curso Básico de Astronomia, Projeto Itinerante de Astronomia dentre outros. No momento em que se afasta da rigidez dos objetivos, dos conteúdos e metodologias, se caracteriza um processo educativo com “currículos” e metodologias não flexíveis e vem se constituindo ao longo destes anos, num importante espaço educativo de popularização da ciência astronômica na Bahia.

E assim, foram diversas cidades contempladas com ações de itinerância e popularização durante os três anos de atividade do Projeto Itinerante de Astronomia (PIA) no estado da Bahia que culminou com atividades desde uma simples palestra passando pela observação do céu com telescópio até o fascínio das constelações.

Estas atividades em sua maioria são propostas pela “entidade” que nos convida e após analisarmos, principalmente o público alvo, é feito um cronograma que passa por apresentações de vídeos e documentários, oficinas sobre tipos de telescópios, minicursos, sessões de planetário, observações do céu através de telescópios, exposições de astronáutica, painéis, astrofotografias, exposição do acervo “Paisagens Cósmicas” do Ano Internacional da Astronomia, etc.

Quanto aos projetos internos merecem destaques o Festival da Primavera no ano de 2003, o Curso Básico de Astronomia (três edições), Semana Nacional de Ciências e Tecnologia (sete edições), Cursos de Formação de Professores, Curso de Atualização em Astronomia, a criação do CAAFS – Clube de Astronomia de Feira de Santana, o Projeto de Interação Universidade Escola, Astrônomo Junior e muitos outros eventos que conta com milhares de participantes inscritos anualmente, são comprovadamente muito bem aceitos pela comunidade, no que se refere à popularização da ciência Astronômica e é a forma mais correta de inserir, cada dia mais, conhecimento na vida da comunidade.

É neste sentido que o OAA & MACT/UEFS e o CAAFS, através de sua Divisão de Atividades Educacionais vêm se juntar ainda de forma tímida, comparando com outros centros de divulgação e popularização mais antigos, a outros institutos de pesquisa promovendo diversas iniciativas em difusão e popularização da Astronomia.

Desta forma, neste trabalho vou procurar enfatizar a importância da difusão da astronomia enfatizando principalmente a região de Feira de Santana e com ações também em outras cidades como multiplicadoras e através do Observatório Astronômico Antares – UFES, Museu Antares de Ciências e Tecnologia e do Clube de Astronomia Amadora de Feira de Santana – CAAFS, sendo o primeiro responsável pela expansão da Astronomia Amadora na Bahia, desde 1971.

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

Referencial de apoio teórico

A Astronomia foi à atividade que abriu as portas para o mundo das ciências. Os primeiros seres humanos ainda na pré-história perceberam a existência do e ciclos específicos que refletiam em suas atividades terrenas e na sua maioria eram marcados pelas posições das estrelas. Contudo foi a necessidade de sobrevivência levou as tribos das últimas glaciações a observarem o Sol, a Lua e suas relações com as estações do ano e com a natureza entre 30 mil e dez mil anos a.C.

“O mistério das estrelas mexeu profundamente com a imaginação dos povos e converteu-se em matéria prima para o desenvolvimento da filosofia, das religiões, da poesia e da própria ciência, que ajudou a produzir as coisas práticas e que trouxeram conforto, qualidade de vida, cultura desenvolvimento econômico e social”. (Os fascínios do Universo p.13)

A Astronomia surgiu para o mundo a 12.000 anos na Mesopotâmia entre os rios Tigre e Eufrates e seu desenvolvimento passou pelo Egito, pela Europa e pela Ásia mas foram os sumerianos que criaram a escrita cuneiforme e escreveram suas primeiras efemérides relacionadas com eclipses lunares e solares assim como aparecimento de cometas. Também nas Américas foram encontrados registros astronômicos entre 100 a.C. e 1000 a.C. no México (Astecas), Guatemala (Maias) e no Peru (Incas).

No Brasil, os índios do Também já possuíam um sistema de constelações baseados nos animais tipicamente caçados na época pré-cambriana.

Deste modo não é difícil entender por que o homem das primeiras civilizações tinha percebido que as estações do ano estão ligadas à posição do Sol. Para eles, o Sol determinava o tempo do plantio e da colheita e se iria ocorrer fartura ou seca.

Astronomia na Bahia

A Astronomia na Bahia no momento que Cristovam Colombo, Vasco da Gama e Pedro Álvares Cabral fizeram suas viagens com apenas para nossa terra. Cabral recebeu treze embarcações e 1500 homens (alguns historiadores afirmam que foram apenas 1000), foi a maior expedição jamais vista em terras portuguesas que tinha entre eles um fidalgo de origem espanhola chamado João Emeneslau (Mestre João), “físico e cirurgião” e principal investigador da expedição.

A frota comandada por Pedro Álvares Cabral saiu de Portugal no dia 9 de março de 1500, (segundo calendário usado na época, antes da reforma Gregoriana de 1582). Partiram de Portugal e no dia 22 de abril chegaram às terras brasileiras.

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

O mais antigo documento a mencionar a designação “Cruz” (refere-se Cruzeiro do Sul, uma das constelações mais conhecidas do céu austral) foi escrita mestre João ao então Rei de Portugal informando as Terras até então desconhecidas.

Só após mais de um século é que foram feitas as primeiras observações sistematizadas a respeito da Astronomia feita na Bahia. Foi pelo jesuíta tcheco Valentin Stansel (1621-1705) que se aventurou. O religioso tcheco chegou ao Brasil com 42 anos e teve aqui seus melhores momentos como filósofo natural no Colégio de Salvador.

Outro personagem importante para a astronomia baiana foi o padre Antonio Vieira (1608 – 1697), Vieira era professor no Colégio da Bahia, foi um profundo conhecedor das teorias astronômicas de sua época.

O astrônomo do ON Rogerio Freita Mourão em seu artigo Separata da Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, o conhecimento astronômico de Vieira não se limitou aos registros de eventos celestes. Vieira em diversas ocasiões se pronunciou sobre as novas teorias cosmológicas da época, tais como as defendidas pelo astrônomo e físico italiano Galileu Galilei e pelo astrônomo polonês Nicolau Copérnico.

O Observatório Astronômico Antares de Feira de Santana

Observatório Astronômico Antares, nasceu do interesse de um grupo ligados pelas questões envolvendo à astronomia na a década de 1960 (Artigo “Primórdios do Observatório Antares” de Carlos W. Morais Bacelar publicado no Jornal Feira Hoje Publicado em 17/07/2009).

Em 1966, nasceu a Sociedade Astronômica Feirense (SAF), envolvendo Carlos Morais, César Orrico, Olival Carneiro e Josemar Navarro.

O primeiro telescópio para fins de observação astronômico em Feira de Santana pertenceu ao Morais. era um telescópio de 180X, da Tasco, com 60 cm de comprimento, adaptado de uma engrenagem para fazer acompanhamento dos astros em movimento e assim permitir a observação por bastante tempo.

Em 25 de setembro de 1971, o Observatório Antares foi fundado por Augusto César Pereira Orrico.

Um novo Antares

Aos 40 anos de fundação o OAA/UEFS possui hoje uma estrutura mais moderna e sofisticada, que se fortalece, a cada dia, a partir da aquisição ou doação de novos equipamentos e da absorção de modernas tecnologias, consolidando-se como um espaço de referência para cientistas, pesquisadores e estudiosos, do Brasil e do

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

exterior, e como um centro de apoio aos três níveis de ensino (fundamental, médio e superior) pela participação em programas, projetos e atividades voltados para o aprimoramento e a democratização do saber.

Difusão e popularização das ciências astronômicas em Feira de Santana e região.

Uma das primeiras ações com o intuito de popularizar a astronomia em Feira de Santana foi a implantação do projeto de visitas públicas com palestras no interior do OAA/UEFS.

De maneira geral, a divulgação científica pode ser entendida como uma atividade de difusão do conhecimento científico e tecnológico produzido no interior de uma comunidade específica, e que mobiliza recursos e técnicas para a veiculação de informações sobre ciência e tecnologia a um público diversificado (RIBEIRO, 2007).

O projeto, busca popularizar a ciência além dos muros do OAA/UEFS, maravilhar as populações visitadas e motivar os jovens a se interessarem mais pelo universo científico tendo como motivação a astronomia e tem como principais metas:

- ✓ Implantar, avaliar e consolidar um modelo de interiorização e itinerância de um museu de ciências no estado da Bahia.
- ✓ Viabilizar o acesso de grande parcela da população aos equipamentos e projetos científicos e culturais.
- ✓ Contribuir para a popularização da ciência e inclusão sócio-cultural das populações nos municípios visitados pelo projeto.
- ✓ Produzir novas exposições e adequar as já existentes no MACT para a itinerância.

O objetivo da popularização da astronomia no OAA é levar o conhecimento sobre a astronomia às escolas municipais e estaduais, através de oficinas, palestras, exposições, banners, materiais recicláveis para confecções de maquetes (a exemplo das orbitas dos planetas) etc.

Ações de popularização e difusão do OAA

A partir ano de 2003, o Observatório Astronômico Antares iniciou um conjunto de ações com intuito de promover e difundir as ciências no estado da Bahia.

- a. Realização da 1º Olimpíada de Astronomia do Observatório Astronômico Antares, que contou com a participação de 45 alunos selecionados, de praticamente todo o Estado da Bahia, e principalmente, de alunos da UEFS, na

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

área de Física, Geografia e Matemática, foram aplicadas provas escritas, constando de duas fases.

Aos alunos primeiros colocados, foram contemplados com medalhas e certificados da olimpíada.

b. Realização do 1º Festival de Astronomia da Primavera.

Este evento incluiu alunos, interessados em astronomia e professores de diversos níveis. Neste Festival de Astronomia, foram realizadas oficinas, diversas palestras com cientistas convidados da USP e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, apresentação de vídeos científicos, sessões no Planetário e observações do céu noturno com a utilização do telescópio. O 1º Festival de Astronomia da Primavera, contou com a parceria da Fundação Vítae.

c. Participação nas Semanas Nacional de Ciência e Tecnologia (SNC&T) é outra ação importante para a popularização das C&T.

Projeto de Interação Universidade Escola Para a Popularização da Astronomia – PIUEPA

Outra atividade importante e que faz parte do projeto de difusão da astronomia é o PIUEPA, que está diretamente direcionado ao ensino médio e fundamental. O Projeto está beneficiando atualmente os alunos do CIEAC – Centro Integrado de Educação Assis Chateaubriand. A idéia é prepará-los no sentido de no futuro, poderem representar Feira de Santana, na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), de tal forma que possam se classificar, para as próximas etapas da competição e ter a chance de representar o estado e o país na Olimpíada Internacional de Astronomia.

Pós-Graduação – Especialização Lato Sensu

Com o objetivo de contribuir para o ensino e formar multiplicadores da difusão da astronomia em Feira de Santana e região, o OAA/UEFS implantou o Programa Interdisciplinar de Especialização em Astronomia.

O curso Interdisciplinar de Especialização em Astronomia é destinado a professores do ensino fundamental e médio de Feira de Santana, nas áreas da Física, Química, Matemática, Biologia, Geografia, História e Engenharia.

A primeira turma foi destinada a professores de escolas da rede pública com 20 (vinte) alunos. Para a segunda turma, o curso foi aberto 15 (quinze) vaga para professores da rede pública e 05 (cinco) para professores da rede particular.

Em fevereiro de 2008 iniciou-se o curso de pós-graduação denominado “Especialização em Astronomia” com carga horária de 470 horas sendo, o público alvo

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

professores da rede pública de ensino. Já em 2009 a segunda turma atendeu não só professores da rede pública como também da rede particular, sendo que cada turma teve a oferta de 20 vagas. O programa é oferecido conjuntamente entre o DFIS e o OAA ambos da UEFS.

Curso de capacitação e atualização em Astronomia

A Astronomia dá respostas aos fenômenos que ocorrem fora do planeta Terra e fornece informações essenciais para várias outras ciências e foi pensando nisso que o Observatório Astronômico Antares em parceria com a Secretaria Estadual de Educação e o Instituto Anísio Teixeira – IAT ofereceu em sua segunda edição (2010) o Curso de Capacitação em Astronomia para Professores com 120 (cento e vinte) inscritos. Além disso, foi oferecido também um Curso de Atualização em Astronomia para Professores do IF Baiano com 50 (cinquenta) professores em setembro de 2010. Ambos têm o objetivo de oferecer subsídios aos educadores para levarem à sala de aula práticas que estimulem os alunos na aprendizagem das ciências.■

O curso foi voltado para professores do IF Baiano nas áreas de física, geografia ou áreas afins. Este aperfeiçoamento fez parte das ações do Projeto de Astronomia do IF Baiano e visou capacitar os professores para a transmissão de conhecimentos específicos e práticos através do uso do telescópio.

Jornada de Astronomia de Vitória da Conquista

O Observatório Astronômico Antares realiza eventos na região de Vitória da Conquista. O primeiro foi a I Jornada de Astronomia de Vitória da Conquista que ocorreu entre os dias 22, e 24 de agosto de 2007, e foi promovida pelo Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia, Unidade de Ensino de Vitória da Conquista, sob a coordenação da profa. Selma Rovanni com e teve o objetivo de difundir o conhecimento científico, em especial os conhecimentos em astronomia. Atualmente são alternados as atividades, sendo um ano na cidade de Vitoria da Conquista e outro ano em uma cidade da região.

Material de divulgação

Para divulgação de suas atividades e trabalhos realizados entre outros, o OAA-UEFS dispõe de material de distribuição gratuita, em português tais como: Caça-Palavras Astronômicas, Circular Astronômico, dentre outros.

O Desenvolvimento do projeto

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

Estes eventos são programados geralmente pela escola. No início faz-se uma espécie de argüição (em alguns casos são elaborados questionários com perguntas, objetivas do tipo verdadeiro ou falso. Tanto a argüição quanto o questionário tem o objetivo de saber as concepções espontâneas sobre o tema básico de Astronomia e assim nivelar as suas necessidades.

Na maioria das vezes utilizamos o pátio da escola como laboratório para explicar nascer e ocaso, pontos cardiais etc. (durante o dia). À noite, utilizamos o céu como laboratório para fazer observações com telescópios explicar sobre as constelações principalmente as zodiacais visíveis no momento, a eclíptica e história das constelações e se por acaso o céu estiver encoberto sem a visibilidade dos planetas e constelações, usa-se o Data Show e apresenta-se slides.

As palestras e público alvo na popularização da Astronomia do OAA

As palestras duram em média uma hora e geralmente são realizadas em locais amplos, sempre com um auxílio de o retro-projetor, utilizado principalmente para expor imagens de galáxias, estrelas, planetas, cometas e outros corpos celestes. Durante a atividade noturna a novidade de nossa presença, sempre desperta grande curiosidade nos estudantes. O público interage alegremente, fazem diversas perguntas e as vezes contam fatos sobre os astros.

O projeto de difusão da astronomia se destina ao público em geral escolar ou não voltado à popularização da C&T em Feira de Santana e regiões próximas com ações a serem realizadas em espaços formais e não formais de exposições permanentes e itinerantes, sob a supervisão e coordenação do OAA/MACT ou com ações isoladas do CAAFS – Clube de Astronomia Amadora de Feira de Santana.

Materiais utilizados no projeto

O projeto de difusão da astronomia do Observatório Astronômico Antares-UEFS utiliza-se dos seguintes materiais e equipamentos exclusivos para sua divulgação:

Telescópio Refletor MEADE LX200 mm e um Planetário Móvel

- ✓ Starlab (geralmente acompanha cilindro das constelações).
- ✓ Data Show para apresentações de slides (necessário).
- ✓ Materiais recicláveis como: garrafas plásticas, copos descartáveis, tubo PVC
- ✓ (geralmente para construção de foguetes).
- ✓ Bolas de ou de isopor ou de futebol (plástica) e bolas de Tênis para simbolizar planetas e satélites.

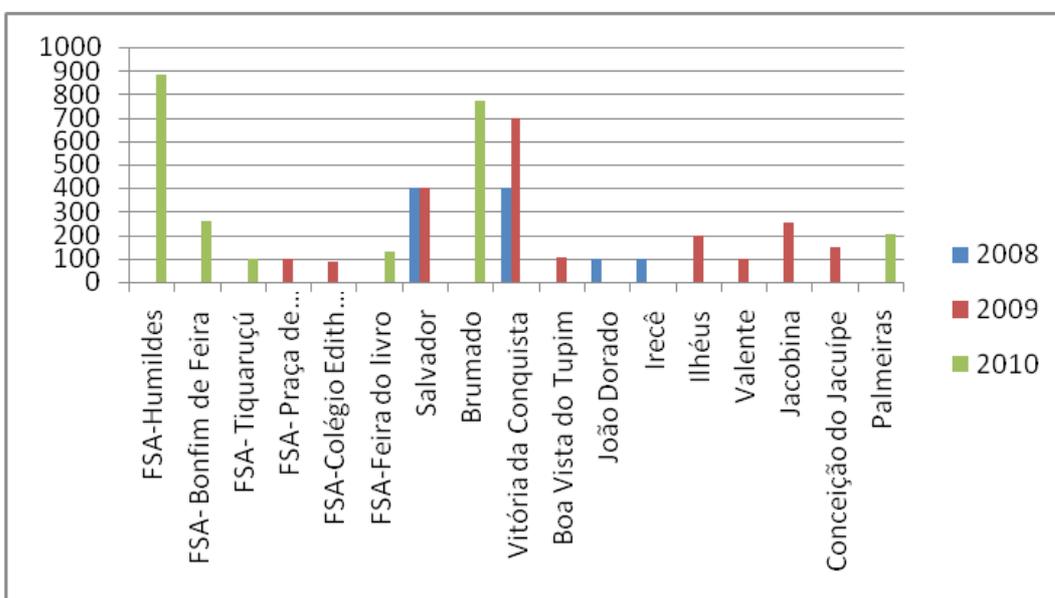
XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

- ✓ Terra, a Lua etc. (observando a improvável escala)
- ✓ Lanternas à pilha para simbolizar a Sol.
- ✓ Veículo tipo VAN com capacidade para 16 lugares.
- ✓ Panfletos explicativos incluindo mapa celeste.
- ✓ Experimentos científicos de física.

Alguns materiais dos itens citados acima são providenciados no próprio locais onde acontece a atividade a exemplo de bolas, velas, garrafas etc.

Para realizar as diversas palestras e observações em escolas, colégios, praça pública, e outros lugares públicos, e também transportar nossos equipamentos para outras cidades (Figura 1), utilizamos um Veículo tipo VAM.

As cidades contempladas pelo projeto PIA



Conclusão

Nas sociedades democráticas, prestar contas do que se estuda é investigar e investigar constitui imperativo categórico fundamental. “A livre circulação das idéias e resultados de pesquisas é fundamental para o próprio avanço da ciência, o exame de suas implicações éticas e o enriquecimento da educação”[1].

Sabemos a princípio que a astronomia no Brasil anda em passos lentos desta forma valoriza-se o papel do OAA no que diz respeito à estruturação de uma ação organizada, em nível estadual, das atividades de divulgação e popularização da Astronomia, acompanhada de ações regionais e locais.

O OAA/UEFS assumiu seu papel e a partir de uma iniciativa própria incentivada por um levantamento realizado pelo governo federal onde detemos 2% (dois por cento) das instituições que se dedicam a pesquisa no Brasil investiu-se na popularização da astronomia através do CAAFS e na construção do projeto de itinerância.

A ausência de articulação e isolamento entre as nossas instituições nacionais e regionais não nos intimidou. Embora saibamos que a divulgação e o ensino formal sejam ações de natureza indistinta, sendo o dever das instituições de ensino médio e fundamental.

Neste sentido, as ações do OAA/UEFS visam não só a popularização da astronomia, mas sim a melhoria da formação de professores que ensinam tópicos de astronomia, particularmente no ensino fundamental sendo este um gargalo. Pensando assim, a equipe de dirigentes do Observatório Astronômico Antares é a pioneira em divulgação e popularização das ciências astronômicas no estado da Bahia, criou uma estratégia de massificação para o PIA, (figura 2) através do Clube de Astronomia e eventos como as Olimpíadas de Astronomia, SNC&T etc.

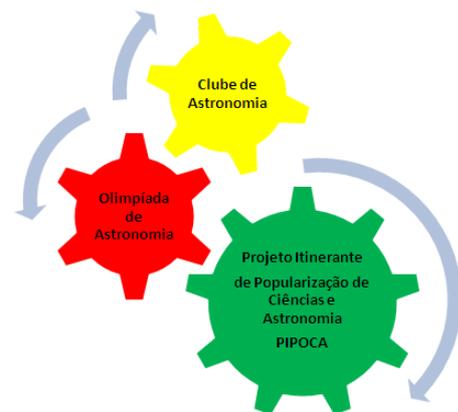


FIGURA 2 - Processo de Massificação do PIA

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

[1] Declaração sobre a ciência e o uso do conhecimento (versão preliminar), UNESCO – Conselho da União Internacional das Sociedades Científicas. *Jornal da Ciência*, Rio de Janeiro, n. 407, mar. 1999.

Assim, o principal resultado vindo do nosso trabalho é o efeito motivador observado nas escolas e localidades onde o projeto atuou, e principalmente o estabelecimento de eventos periódicos e sistemáticos nesta região.

Também merece destaque o envolvimento de estudantes de extensão e iniciação científica no projeto, fazendo com que os mesmos tenham contato com a realidade do ensino de Física no Estado da Bahia. A elaboração de estratégias de apresentação e adequação dos experimentos são processos que acontecem de forma contínua dentro do projeto.

Referencia Bibliográfica

XI Congresso Ibero Americano de Extensão Universitária

ALBAGLI, S. Divulgação Científica: Informação Científica para a Cidadania? Ciência da Informação, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

FRIAÇA, A. C. S. et al (org.). Astronomia - Uma Visão Geral do Universo, Editora da USP.

CANDOTTI, E. Ciência na Educação Popular. Nova Delhi. 1998.

DAMINELI, A.; STAINER J. (org.) Fascínio do Universo,– São Paulo: Odysseus Editora, 2010

HERNANDO, M. C. Divulgação Científica: Um Grande Desafio Para Este Século - Revista Notícia do Mundo p.18, 2010.

MASSARANI, L. A. Divulgação Científica no Rio de Janeiro: Algumas Reflexões Sobre a Década de 20. Rio de Janeiro, 1998.

MOREIRA, I. C. A Inclusão Social e a Popularização da Ciência e Tecnologia no Brasil. Inclusão Social, Brasília, v. 1, n. 2, p. 11-16, abr./set. 2006.

NUNES, C. História da Educação e Comparação: Algumas Interrogações, em SBHE, Educação no Brasil: História e historiografia, São Paulo, (2001)