

Adair Cardozo
Alexandre Amorim
Marcos Aurélio Neves
Margarete Jacques Amorim (org.)
Sueli de Souza Sepetiba

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO NEOA-JBS EM 2015

Florianópolis, abril de 2016

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2 ATIVIDADES DO NEOA-JBS EM 2015.....	5
2.1 A PRIMEIRA LUA CHEIA EM 2015.....	5
2.2 NEOA-JBS REALIZA ATIVIDADES JUNTO AO PLANETÁRIO DA UFSC.....	6
2.3 SELETIVA DA IOAA.....	7
2.4 OBSERVAÇÃO DO NASCER DA LUA CHEIA NA PRAIA DO CAMPECHE.....	8
2.5 NOITE DE OBSERVAÇÃO NO PLANETÁRIO DA UFSC.....	9
2.6 ENCONTROS DE PREPARAÇÃO PARA A XVIII OBA.....	10
2.7 NEOA-JBS COMEMORA O “DIA DO MOURÃO”.....	11
2.8 NEOA VISITA À ESCOLA ADOTIVA LIBERATO.....	12
2.9 EXPOSIÇÃO DE ARQUEOASTRONOMIA E ASTRONOMIA CULTURAL.....	13
2.10 31ª CAMINHADA ARQUEOASTRONÔMICA.....	14
2.11 OBSERVAÇÃO DO CÉU DURANTE A BIENAL BRASILEIRA DE DESIGN.....	15
2.12 DIA DO ASTEROIDE (ASTEROID DAY).....	16
2.13 ATIVIDADES NA ESCOLA ADOTIVA LIBERATO.....	17
2.14 IV SIMPÓSIO CATARINENSE DE ASTRONOMIA.....	18
2.15 OBSERVAÇÃO DO NASCER DA SEGUNDA LUA CHEIA NO MESMO MÊS.....	19
2.16 PALESTRA SOBRE ARQUEOASTRONOMIA ANDINA.....	20
2.17 BRUSQUE: O PROJETO “ASTRONOMIA NA PRAÇA”.....	21
2.18 12º ENCONTRO PARANAENSE DE ASTRONOMIA.....	22
2.19 QUARTA VISITA À ESCOLA ADOTIVA LIBERATO.....	23
2.20 PALESTRA SOBRE ASTRONOMIA OBSERVACIONAL NA EFAZ.....	24
2.21 NEOA-JBS NA SNCT 2015.....	25
2.22 18º ENCONTRO NACIONAL DE ASTRONOMIA.....	26
2.23 VISITA À ESCOLA ADOTIVA LIBERATO VALENTIM.....	27
2.24 NEOA-JBS NA II FEIRA DE CIÊNCIAS.....	28
2.25 PALESTRA DO NEOA-JBS NO COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ.....	29
2.26 COMEMORAÇÕES DO “DIA DA ASTRONOMIA” EM 2015.....	30
2.27 MINHA PARTICIPAÇÃO NA XIII JORNADA ESPACIAL.....	31
2.28 A ESTRELA EPSILON ERIDANI SE CHAMA “RÁN”.....	32
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório contém as atividades realizadas pelo Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza” (**NEOA-JBS**) durante o ano de 2015.

O **NEOA/JBS** organiza-se a partir de adesões voluntárias dos membros da comunidade escolar do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) e de cidadãos da comunidade externa que tenham a Astronomia como área de interesse intelectual.

Surge formalmente em 2 de julho de 2009 vinculado à Diretoria de Ensino do Campus Florianópolis do IF-SC e é regido por um Regimento Interno aprovado pelo Colegiado da instituição.

Tem como objetivo geral promover a divulgação da Astronomia como área do conhecimento científico dentro IFSC através das seções públicas de observação astronômica, do boletim periódico, dos ciclos de debates, da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA), dos materiais didáticos desenvolvidos, dos murais e das exposições públicas de painéis. Todas as atividades desenvolvidas pelo NEOA trazem como princípio articulador a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão.

O NEOA-JBS é responsável pela edição mensal do **Boletim Observe!** desde junho de 2010 que traz, além de informações das efemérides astronômicas do mês, artigos produzidos pelos seus associados e colaboradores de todo o Brasil. O Boletim Observe! tem-se constituído como espaço de divulgação das observações astronômicas dos seus associados e de resgate da memória dos astrônomos catarinenses e dos eventos da comunidade astronômica amadora.



Quem foi José Brazilício de Souza (1854-1910)? Filho de família catarinense, viveu na Cidade do Desterro, capital da Província de Santa Catarina, até sua morte, em 30 de março de 1910. José Brazilício de Souza foi um estudioso, artista e homem de ciência. Nas escolas da cidade do Desterro ensinou História, Geografia e Cosmografia. Foi professor de música: piano e violino. Através da imprensa, ensinou Astronomia e a História da

humanidade; notabilizou-se em todas as atividades que abraçou: como professor, jornalista, músico e astrônomo amador. É de sua autoria a música do Hino do Estado de Santa Catarina, e é através da música que seu nome é mais conhecido. Seu primeiro registro astronômico data de 11 de agosto de 1882, aos 28 anos de idade, e deu início a um Diário Astronômico, organizado dia a dia, com datas, horas e histórico das observações, até o ano de 1907. São, portanto, 25 anos de observações anotadas e divulgadas, as mais importantes em seus artigos para os jornais da época. José Brazilício de Souza continua a repassar conhecimento através de sua obra, e o som de sua música ainda ecoa pelas veredas da velha Desterro, a “cidade dos pianos”, escondida bem lá no fundo das lembranças da nova cidade.



O Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza” (NEOA/JBS) utiliza como logotipo a representação do céu com estrelas da constelação do Triângulo Austral. Na Bandeira Nacional, esta constelação representa os três Estados da Região Sul. A estrela vermelha é a *alfa*, com magnitude 1,9 e representa o Estado do Rio Grande do Sul; A estrela azulada é a *gama*, com magnitude 2,9 e representa o Paraná; A estrela amarelada no topo é a *beta*, com magnitude 2,8 e representa Santa Catarina. As outras duas estrelas menores são, respectivamente, *delta* e *epsilon* com magnitudes 3,8 e 4,1 e não figuram na Bandeira Nacional, constam no símbolo do NEOA-JBS porque são estrelas que, devido à magnitude, são detectáveis a olho desarmado. A disposição do Triângulo Austral no logotipo do NEOA-JBS corresponde à posição da constelação às 19 horas do dia 11 de agosto de 1882 no céu da Ilha de Santa Catarina. Naquela noite José Brazilício de Souza anotou em seu Diário Astronômico as primeiras observações de constelações, entre elas o Triângulo Austral. As letras *N* e *S*, no símbolo do NEOA-JBS, estão orientadas de tal forma para combinar com os pontos cardeais **Norte** e **Sul** do campo de visão da constelação.

O NEOA-JBS no IFSC – Campus Florianópolis, é responsável em promover dias de observação para a comunidade escolar e público interessado. Os dias são pré-agendados e divulgados tanto no ambiente escolar quanto na Internet. Geralmente são dias ligados a datas específicas à Astronomia ou especiais para o Núcleo.

2. ATIVIDADES DO NEOA-JBS EM 2015

2.1 A primeira Lua Cheia em 2015



A observação do nascer da Lua Cheia foi realizada na segunda-feira, dia **5 de janeiro de 2015**, na Praia da Armação do Pântano do Sul. O nascer da Lua estava previsto para as 20:27 Horário de Verão e o ponto de encontro foi a Ilha das Campanhas. Embora o dia estivesse chuvoso arriscamos ir até o local na esperança de ver a primeira Lua Cheia do ano. E valeu a pena! Em uma única faixa no céu, próxima ao horizonte, que não estava coberta por nuvens, a Lua nos apareceu radiante.

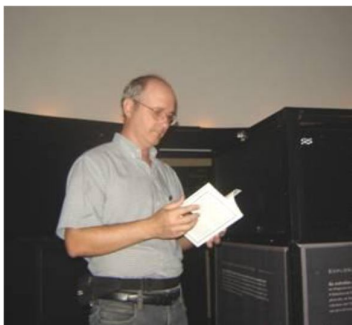
Levamos simples instrumentos de observação como binóculos e o objetivo era também visualizar os planetas Mercúrio, Vênus e o Cometa C/2014 Q2 Lovejoy, mas as péssimas condições climáticas impediram o restante das observações.

Nossas conversas giraram em torno da mudança de aparência da Lua ao orbitar a Terra. Sabemos que a fase é cheia quando Sol e Lua estão em posições opostas na esfera celeste. Este ciclo, de uma fase cheia a outra, se repete a cada 29 dias aproximadamente. Esse intervalo equivale a, praticamente, quatro semanas.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – fevereiro de 2015, páginas 5 e 6.

2.2 NEOA-JBS realiza atividades junto ao Planetário da UFSC

O Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina, sob a direção da professora Tânia Maris, realizou, em época de férias escolares, sessões durante os meses de **janeiro e fevereiro de 2015**. Os integrantes e demais colaboradores do NEOA-JBS prestigiaram o evento e efetuaram atividades em conjunto. As sessões públicas eram ministradas às quartas-feiras em dois horários (17:00 e 18:00).



No dia **22 de janeiro** a Prof^a Tânia Maris concedeu 20 minutos da programação das 18:00 à Coordenação de Observações do NEOA-JBS, a fim de explicar algumas curiosidades da observação a olho nu durante a simulação do céu do anoitecer em Florianópolis. Alexandre Amorim, na ocasião, apresentou ao público o *Anuário Astronômico Catarinense 2015*, mostrando como esta publicação é útil para acompanhar os fenômenos celestes do corrente mês assim como para todo o ano.



No dia **28 de janeiro** tivemos a participação de Lucas Camargo da Silva, do NEOA-JBS e aluno do Curso de Eletrônica do IF-SC, que explicou como localizar Sírius, Aldebaran e as Plêiades a partir das Três Marias.

Estava prevista observação do céu após as sessões, mas apenas no dia 25 de fevereiro foi possível contemplar a Lua e o planeta Júpiter através de um simples refrator de 50 milímetros.

Observando aqui da Terra reparamos que Sírius, localizada na constelação de Cão Maior, é a estrela mais brilhante no céu, ela dista a 8,7 anos-luz de nós e é a quinta estrela mais próxima do Sistema Solar. Já Aldebaran, uma gigante vermelha e localizada em Touro, está a 64 anos-luz. As Plêiades, um conjunto de sete estrelas grandes e outras menores, distam cerca de 350 anos-luz do Sol. Quanto à Mintaka (um sistema de estrelas múltiplas), Alnilan (uma supergigante azul) e Alnitak (sistema triplo de estrelas), também chamadas Três Marias – três estrelas que aparecem em linha reta, localizadas no centro da constelação de Órion, distam, aproximadamente em média, cerca de 1.000 anos-luz de nós. Lembramos que 1 ano-luz é a distância que a luz atravessa no vácuo durante um ano; se 1 ano-luz equivale a aproximadamente 10 trilhões de quilômetros, podemos calcular as distâncias em que estão essas estrelas.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – março de 2015, páginas 12 e 13.

2.3 Seletiva da IOAA

Entre os dias **30 de março e 1º de abril** ocorreu a Seletiva para a Olimpíada Internacional de Astronomia e Astrofísica (IOAA) no município de Barra do Piraí/RJ. E o que o NEOA-JBS tem a ver com isso? Pois bem, Lucas Camargo da Silva, aluno do IFSC – Campus Florianópolis e também integrante do NEOA-JBS, foi convidado para participar desta etapa que visa selecionar duas equipes brasileiras: uma para a própria IOAA e outra para a OLAA (Olimpíada Latinoamericana de Astronomia e Astronáutica). A fim de não viajar sozinho de Florianópolis até Barra do Piraí, com escala na capital fluminense, o NEOA-JBS elaborou uma estratégia que envolveu a participação da Coordenação de Observações no acompanhamento do aluno Lucas.



Lucas conta o seguinte: Fui acompanhado do Coordenador de Observações do NEOA-JBS Alexandre Amorim. Viajamos de Florianópolis ao Rio de Janeiro no sábado, dia 28, e partimos para Barra do Piraí no início da tarde de domingo, dia 29. O evento iniciou-se às 16:00 com o credenciamento. No dia 30, pela manhã, foi realizado um treinamento com todos os estudantes que tratou da utilização de um planisfério, simulação do céu em um planetário e aula sobre observação do céu com o Prof. João Batista Canalle. Neste mesmo dia aconteceu a primeira prova teórica das 14:00 às 18:00 e a prova no planetário das 20:00 às 23:00. No dia 31 assistimos ao lançamento de foguetes de água e ar comprimidos e foi realizada a segunda prova teórica. À noite, como o céu estava nublado, a prova observacional ocorreu de forma escrita das 20:00 às 22:00, encerrando o evento. No dia 1º de abril retornamos para Florianópolis. Foi possível conhecer melhor os outros participantes, começar novas amizades, descobrir como passaram a gostar da astronomia.



Na classificação geral Lucas Camargo da Silva ficou em 15º lugar.

Para maiores informações veja *Boletim Observe!* – maio de 2015, páginas 14 a 18.

2.4 Observação do nascer da Lua Cheia na Praia do Campeche



No sábado, **4 de abril de 2015**, o NEOA-JBS deu apoio ao grupo de aproximadamente 20 pessoas que se reuniram na Praia do Campeche, vindas através de convites feitos pelo Projeto Astronomia e Física vão à Escola e à Comunidade (Planetário/UFSC) e do Projeto de Sustentabilidade da Escola Dilma Lúcia dos Santos. Observamos através de binóculos Vênus, Lua, Júpiter e seus satélites, também eta Carinae e aglomerados estelares. Assistimos a presença de Selene, seu nascer por trás da Ilha do Campeche, estando envolta em um precioso halo de 22 graus. Vimos o fenômeno conhecido como parasselênio, que foi o êxtase da noite. Dito fenômeno consiste em uma ou duas falsas Luas (pontos luminosos) ao lado da verdadeira Lua, causado pelas nuvens tipo cirrus ou cirrostratos contendo cristais de gelo.

Esta Lua foi a primeira Lua Cheia depois do equinócio, significando que seu nascer estaria bem próximo do ponto cardeal Leste.

Construímos um observatório solar orientando-nos com o pôr do sol (bem próximo do ponto Oeste) e fizemos um esquema de um observatório lunar, que poderia ser construído com a observação do nascer e pôr da Lua Cheia nos dias próximos aos solstícios e equinócios. O que observaríamos seria a “dança” da Lua nos horizontes leste e oeste, só que neste caso tal dança seria contrária à dança feita pelo Sol: quando o Sol desloca-se para o Norte a Lua Cheia vai para o Sul e, vice-versa – nascendo e se pondo quase no Leste nos equinócios. A Lua, como boa dançarina, descreve uma maior amplitude angular no horizonte em relação ao Sol. Para finalizar, ressaltamos a observação a olho nu das constelações e o aprendizado para orientar-nos com facilidade usando medições antropométricas simples.



Nota: Este texto teve a colaboração de Ricardo Gutierrez Garcez

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – maio de 2015, páginas 19 e 20.

2.5 Noite de observação no Planetário da UFSC



Foto: H. Almeida/Agcom/DGC/UFSC

Dessa vez, no dia **4 de maio de 2015**, os membros do NEOA-JBS participaram da noite de observação da Lua Cheia no pátio do Planetário da UFSC. O evento foi organizado pelo projeto “Astronomia e Física vão à escola e à comunidade” do Planetário/UFSC. Embora a programação, que incluía também demonstração de instrumentos antigos e históricos de Astronomia, previsse como destaque a Lua, as nuvens impediram um pouco a observação. O jeito foi se concentrar naqueles astros que apareciam entre nuvens. Os planetas Vênus, Júpiter e Saturno foram muito bem apreciados.

O coordenador de observações do NEOA-JBS chegou cedo e com uma simples luneta com aumento de 25 vezes (o Galileuscópio), começou a instruir os mais jovens em como utilizar um instrumento astronômico e localizar objetos no céu. Algo que causou espanto nos visitantes foi quando mostramos o local e a hora da aparição de alguns satélites artificiais. Todos se perguntavam como sabíamos o local e o momento certo para ver esses satélites?



Foto: H. Almeida/Agcom/DGC/UFSC

Com o adentrar da noite, o Observatório da UFSC utilizou um telescópio com ampliação três vezes superior ao da luneta para focar o planeta Júpiter, que tem um volume mais de mil vezes o da Terra e possui o maior número de luas conhecidas (64). As luas galileanas: Io, Europa, Ganimedes e Calisto estavam todas alinhadas verticalmente no campo aparente da ocular. Io é um mundo diferente das outras três grandes luas galileanas sendo o local de maior atividade vulcânica do Sistema Solar. Os efeitos de maré, causados pela gravidade de Júpiter, deformam e aquecem este satélite constantemente, por este motivo, durante um ano, Io chega a ter quase doze erupções gigantescas, embora esteja localizado em um lugar muito frio no Sistema Solar. Foi noite também para reconhecer algumas constelações e suas principais estrelas.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – junho de 2015, páginas 12 e 13.

2.6 Encontros de preparação para a XVIII OBA



O Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza” promoveu quatro encontros semanais nas terças-feiras (dias **14 e 28 de abril, 5 e 12 de maio de 2015**) a fim de preparar alunos do IFSC para a XVIII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica cuja prova foi realizada no dia 15 de maio. Os encontros foram mantidos na sala 114 do prédio central e na sala do NEOA sendo dirigido pelo professor Marcos Neves.

Embora cada aula tivesse apenas a duração de 1 hora houve demonstrações práticas que contou com a colaboração de Ricardo Gutierrez Garcez. No último dia os alunos receberam a visita do físico Juan Camilo Macias, que falou sobre a Teoria da Relatividade Geral de Einstein.



Dentro da programação de preparação da XVIII OBA montamos a Exposição Temática de Astronomia, que iniciou no dia 22 de abril, a partir dos painéis e instrumentos didáticos do NEOA no Hall de entrada do IFSC – Campus Florianópolis. A exposição ficou até o dia 11 de maio, um dia antes para o prazo final de inscrição para a prova da OBA.

Aproveitamos a campanha inicial para fazer uma noite de observação do céu no pátio do IFSC através do telescópio cassegraniano CPC-800 no dia 24 de abril. Vênus, Júpiter e Lua foram os principais objetos de olhares naquela noite. Com as provas da OBA os jovens têm procurado, com mais assiduidade, os planetários, comparecido às sessões de observação do céu e às palestras sobre o tema.



2.7 NEOA-JBS comemora o “Dia do Mourão”



Em dezembro de 2013 a Coordenação de Observações do NEOA-JBS originou o evento "Dia do Mourão" cujo objetivo básico é celebrar um dos maiores astrônomos brasileiros de todos os tempos. No final de julho de 2014 fomos

surpreendidos pela perda deste grande astrônomo. Recentemente em **25 de maio de 2015** quando completaria 80 anos, Mourão foi outra vez lembrado através de uma atividade organizada pelo NEOA-JBS assim definida:

Às 17:35 a apresentação introdutória *Por que lembrar “Ronaldo Mourão”?* fez uma breve consideração sobre as razões para mantermos a memória astronômica brasileira através das obras de Ronaldo Mourão.

Às 17:50 Marcos Neves apresentou o tema *Mourão e o Museu de Astronomia* e mostrou em *slides* o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAst), localizado na antiga sede do Observatório Nacional, no Rio de Janeiro. Mourão foi um dos idealizadores. O acervo é composto por cerca de 2000 objetos científicos e tecnológicos que foram, em sua maioria, fabricados entre os séculos XIX e XX.

Às 18:05 Adair Cardozo apresentou a palestra *Mourão e seus surpreendentes artigos – “Ciências & Artes”* que expôs vários livros publicados por Ronaldo Mourão. Ele publicou cerca de 100 livros e mais de mil ensaios em revistas e jornais, sendo suas principais contribuições realizadas no campo das estrelas duplas, cometas e asteroides. Adair também leu uma poesia de Manuel Bandeira sobre o planeta Vênus publicada no livro “Astronomia e Poesia”. Neste livro, Mourão transcreve uma série de poesias, de diferentes autores sobre temas astronômicos e, após cada poesia, ele dá a explicação astronômica sobre os fenômenos.

Às 18:20, Alexandre Amorim palestrou sobre *Aitken 14: uma estrela na vida de Mourão* e mostrou que a estrela catalogada como Aitken 14 já era identificada como dupla. Porém Ronaldo Mourão descobriu o que seria uma terceira componente “invisível” em 1969, enganosamente anunciada pela reportagem da revista *Veja* como a descoberta de um planeta em torno das duas estrelas. A homenagem abordou igualmente as descobertas feitas por este grande astrônomo. O evento foi realizado na sala 117 do Bloco Central do IFSC – Campus Florianópolis.

Para maiores informações veja *Boletim Observe!* – julho de 2015, páginas 15 e 16.

2.8 NEOA visita à Escola Adotiva Liberato



Nos dias **22 de maio e 18 de junho de 2015**, estivemos na Escola Adotiva Liberato, na Costeira do Pirajubaé (Florianópolis), a partir das 17:00, realizando observações com os alunos da turma 41 do 4º ano do Ensino Fundamental. Neste ano de 2015 eles escolheram como tema de pesquisa o “Espaço Sideral”. De acordo com a

professora Melize Daniel, no dia 21 de março, quando eles apresentaram o tema de pesquisa, levaram cartazes, registros e o defenderam muito bem.



O NEOA-JBS ajuda a complementar esta atividade dois meses depois com observações do céu por meio de instrumentos portáteis como pequenas lunetas de fácil montagem e tripé fotográfico. Na segunda data, **18 de junho**, apesar do frio, vários alunos estavam

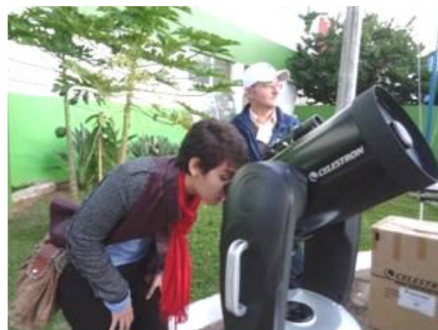
presentes. Interessante foi o comentário de uma aluna sobre a descoberta de um planeta cor-de-rosa do tamanho de Júpiter. Provavelmente ela estava se referindo à descoberta feita pelo Observatório Subaru, localizado no Hawaii, EUA. Segundo a mídia, o corpo celeste descoberto por meio de imagens, denominado GJ 504b, possui cor magenta (rosa forte), sendo quatro vezes maior do que o planeta Júpiter. No entanto, quando consultamos o artigo original sobre essa descoberta notamos que os autores não são categóricos em afirmar que o planeta é cor-de-rosa, embora mencionem diversas propriedades físicas, temperatura, possível idade e composição da atmosfera desse planeta que orbita uma estrela parecida com o Sol, na constelação da Virgem. Lembramos à jovem que por vezes novas pesquisas podem apresentar um cenário diferente, de modo que não é prudente aceitar de imediato as declarações da mídia sobre descobertas astronômicas. Desse contato com as crianças na fase de 8 a 10 anos notamos o entusiasmo e curiosidade que possuem em relação à Astronomia, inclusive algumas meninas anotam as observações e fazem um relatório para posteriormente postar em seus *blogs*.

2.9 Exposição de Arqueoastronomia e Astronomia Cultural



Para comemorar a Semana de Arqueoastronomia o NEOA-JBS organizou a exposição que aborda o tema da Arqueoastronomia no Brasil, reproduzindo em maquetes dois sítios arqueoastronômicos (o da Pedra do Frade, na Barra da Lagoa e o do Gravatá) encontrados na parte leste da Ilha de Santa Catarina. Nesta edição também apresentamos o tema “Astronomia Cultural” focada nos grupos indígenas em território brasileiro, mostrando como estes grupos dão importância à observação do céu. A exposição permaneceu no *hall* de entrada do campus Florianópolis do IFSC, nos dias **16 a 19 de junho de 2015**, em horário de funcionamento da instituição.

No dia 19 de junho, como parte das comemorações, fizemos uma sessão de observação no pátio interno do IFSC para ver a conjunção entre Lua, Vênus e Júpiter, também observação telescópica dos planetas Vênus, Júpiter e Saturno e observação telescópica da Lua. Por volta das 18:18 EBT (21:18 TU) observamos a ocultação de uma pequenina estrela pela Lua. Tratava-se da estrela catalogada como SÃO 97912 de magnitude 8,1. Coube à aluna Natália Sampaio observar o desaparecimento da estrela (sendo sua primeira observação deste tipo de fenômeno). O reaparecimento ocorreria às 19:27, porém não detectamos a estrela neste horário, pois ela já estava baixa no horizonte, cerca de 12 graus, e o reaparecimento se deu no limbo iluminado da Lua, dificultando a detecção da estrela de 8ª magnitude.



A conjunção entre Lua, Vênus e Júpiter maravilhava a todos. Júpiter era nítido através do telescópio, víamos a faixa equatorial norte com bastante facilidade. As luas galileanas estavam alinhadas horizontalmente, segundo orientação do nosso campo de visão, e Calisto se encontrava mais afastada das outras.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – julho de 2015, páginas 16 e 17.

2.10 31ª Caminhada Arqueoastronômica



O NEOA-JBS participou da 31ª Caminhada Arqueoastronômica, promovida pelo IMMA – Instituto Multidisciplinar de Meio Ambiente e Arqueoastronomia, no dia **20 de junho de 2015**, às 16 horas, no sítio do Morro da Galheta, em Florianópolis (SC). A atividade envolveu a observação de fenômenos astronômicos na época

próxima ao solstício de inverno. O instante da passagem do centro do disco solar no ponto do solstício de inverno ocorreu às 13:37 do dia 21 de junho de 2015 (horário oficial de Brasília). Nessa data enquanto no hemisfério sul ocorria o dia mais curto do ano, no hemisfério norte acontecia exatamente o contrário, marcava o início do verão com o dia mais longo do ano.

Um dos megálitos visitados no Morro da Galheta é alinhado com o exato ponto onde o Sol se levanta no solstício de inverno (foto ao lado). As três rochas foram denominadas “dólmen da oração”, pois é similar a um altar virado para o leste. Neste mesmo sítio arqueoastronômico há



Foto: Adnir Ramos

outros alinhamentos equinociais que indicam o início da primavera e do outono. No alto do morro essas rochas chamam a atenção pelo tamanho e pela função de monitorar os movimentos do Sol, servindo de calendários (indicadores das estações do ano).

Para maiores informações veja *Boletim Observe!* – setembro de 2015, página 17.

2.11 Observação do céu durante a Bienal Brasileira de Design



Durante a Bienal Brasileira de Design, ocorrida em Florianópolis, o NEOA-JBS foi convidado a promover, nos dias **25 e 27 de junho de 2015**, a partir das 17:00 horas, duas sessões de observação do céu por meio de telescópio. O local de observação foi o pátio da Igreja São Francisco Xavier no Bairro Monte Verde.

O pároco anunciou para os fiéis sobre a campanha e muitos pararam para dar aquela espiada ao telescópio.

O instrumento principal utilizado foi o Celestron CPC-800, mas levamos também binóculos que possibilitavam olhar com nitidez a Lua e os planetas Vênus, Júpiter e Saturno. As pessoas se admiravam ao ver nitidamente a fase do planeta Vênus que estava 35% iluminado, muitos o acharam parecido com a Lua quando em fase crescente. Uma mocinha achou o planeta Saturno parecido com o símbolo da Band (emissora de TV), realmente, isso nos fez lembrar em razão do sistema de anéis de Saturno estar bem inclinado naquela ocasião. O convite para promovermos as observações se deu devido à parceria com o Projeto Astronomia e Física vão à Escola e à Comunidade (Planetário/UFSC) – que desta vez se apresentava durante a Bienal Brasileira de Design.

O Projeto teve um espaço para recepção do público dentro do Floripa Shopping, nos dias 15 a 28 de junho, com exposição de instrumentos antigos e atuais de Astronomia fabricados pela empresa “Oficina do Aprendiz”, bem como oficinas para a construção de relógios solares, rosa dos rumos, observatórios solares e observações do céu, contando esta última com a participação do NEOA.

O Projeto Astronomia e Física vão à Escola e à Comunidade ainda ofereceu mediações sobre como localizar a Terra a partir de outros astros, ciclos astronômicos e predição do tempo e a dinâmica dos corpos. Outras atividades específicas foram realizadas como leitura de contos e desenhos de constelações. Foi um momento de interação com o público e de mediação de conhecimentos e aprendizados astronômicos.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – agosto de 2015, páginas 15 e 16.

2.12 Dia do Asteroide (*Asteroid Day*)



No dia **30 de junho de 2015**, das 17:30 às 19:00, o NEOA-JBS participou das atividades mundiais relacionadas ao **Dia do Asteroide**. O Dia do Asteroide é um movimento internacional de educação e conscientização a respeito dos asteroides,

visando divulgar informações sobre o que se pode fazer para proteger o planeta e futuras gerações dos perigosos impactos.

O *Asteroid Day* foi estabelecido por uma declaração assinada por mais de 100 cientistas e artistas após conferência realizada no dia 3 de dezembro de 2014 em Londres. O Dia do Asteroide é comemorado no aniversário do impacto do asteroide em Tunguska (Sibéria), que ocorreu em 30 de junho de 1908, sendo considerado o maior impacto asteroidal da história mundial recente.



O NEOA-JBS se juntou a esse movimento internacional promovendo as seguintes apresentações:

O que é o "Dia do Asteroide"?, por Alexandre Amorim

Asteroides: sua origem e localização, por Adair Cardozo



A ameaça dos asteroides rasantes, por Alexandre Amorim

Asteroides rasantes observados em Florianópolis, por Alexandre Amorim.

Segundo o *website* dos organizadores, tanto o NEOA-JBS como a Associação de Astrônomos Amadores da Madeira (AAAM) foram as únicas instituições de astronomia que realizaram atividades referentes ao Dia do Asteroide 2015 em língua portuguesa. A atividade do NEOA-JBS foi realizada na sala 104 do Bloco Central, no Campus do IFSC em Florianópolis. Durante as palestras houve indicação do filme: “*51 Graus Norte*”, sobre um futuro impacto asteroidal e suas consequências.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – agosto de 2015, páginas 14 e 15.

2.13 Atividades na Escola Adotiva Liberato



Foto: Melize Daniel

No dia **10 de julho de 2015** retornamos a Escola Adotiva Liberato. Desta vez a atividade foi realizada no período da manhã, num dia ensolarado, contribuindo para uma boa observação do Sol feita através de projeção em uma folha branca. Os alunos da turma 41, 4º ano do Ensino Fundamental, ficaram surpreendidos, contaram as manchas solares e depois transferimos num esboço anotando dia a hora local.

A outra atividade continuou na sala de aula, onde a aluna Gabriela aguardava ansiosa pra mostrar seu modelo de Sistema Solar (foto ao lado). O modelo foi elaborado em sua casa, feito com a técnica de amassar papel, fazendo uma bola e colagem – Gabriela estava muito feliz e não conseguia esconder a presença do sono, mas conseguiu terminar a tempo, pois ficou até altas horas da madrugada para nos fazer uma surpresa naquela manhã.



Foto: Adair Cardozo

Aproveitamos todo o período da manhã e durante a pequena palestra sobre meteoritos Alexandre deixou a turma com muita curiosidade, pois levou duas pequenas amostras de meteoritos dentro de uma caixa, falando que se tratava de algo extraterrestre.

Também respondemos alguns dos questionamentos dos alunos de forma oral. A relação de perguntas já tinha sido elaborada no início do trabalho do ano com o tema “Espaço Sideral”. O NEOA-JBS disponibilizou a relação no *website* com o título “Adote uma pergunta”. Na opinião da professora Melize Melo Daniel este envolvimento dos alunos com a astronomia está despertando muito o interesse, mais motivação e isso vem facilitando o entendimento dos alunos em outras disciplinas.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – agosto de 2015, página 17.

2.14 IV Simpósio Catarinense de Astronomia



Nos dias **23 e 24 de julho de 2015** foi realizado o IV Simpósio Catarinense de Astronomia na cidade de Araranguá, extremo sul do Estado, nas dependências do IFSC – Campus Araranguá. Cerca de 150 pessoas estiveram presentes ao evento cujo tema era “Astronomia acima de tudo”.

No Boletim *Observe!* mês de setembro de 2015 há pequenos resumos dos temas abordados durante o evento.



O “Prêmio Brazilício”, de incentivo à divulgação da ciência astronômica em nosso Estado, foi entregue a Adolfo Stotz Neto. Ele dedicou o prêmio a todos os amigos do Grupo de Estudo de Astronomia (GEA - que se reúne no Planetário da UFSC), pois, segundo Stotz, “ninguém faz nada sozinho”.

Os representantes das associações de Astronomia presentes ao IV Simpósio apresentaram-se para falar de seus trabalhos e ficou definido, em plenária, que o V SCA (em 2016) será em Chapecó, no oeste do Estado. O encontro acontecerá na sede da Universidade do Estado (UDESC).

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – setembro de 2015, páginas 13 a 16.

2.15 Observação do nascer da segunda Lua Cheia no mesmo mês



Assim como ocorreu em agosto de 2012, o mês de julho de 2015 teve duas Luas Cheias: a primeira foi no dia 1º e a seguinte em **31 de julho**. Às 17:40 HBr estivemos na Ilha das Campanhas, Praia da Armação do Pântano do Sul, para observar o nascer da segunda Lua Cheia do mês, previsto para ocorrer às 18:14

HBr. Como o céu estava em ótimas condições, visualizamos também os planetas Vênus, Júpiter e Saturno com binóculos e outros instrumentos de observação.

Costuma-se usar o termo “Lua Azul” para designar a segunda Lua Cheia que ocorre dentro de um mesmo mês. No entanto, é conveniente assegurar que o nome “Lua Azul”, dado à segunda Lua Cheia de um mesmo mês, surgiu de uma interpretação equivocada do termo *Blue Moon* que apareceu na edição do *Maine’s Farmers*



Almanac (Almanaque do Fazendeiro de Maine) para o ano de 1937. Depois essa expressão *Blue Moon* apareceu em trechos da revista *Sky & Telescope*, nos anos 1943 e 1946, e circulou na comunidade dos astrônomos amadores na década de 1980. Por fim, a expressão *Blue Moon* foi adotada pela mídia em geral a partir de 1988. Naquele Almanaque do Fazendeiro de Maine de 1937 o termo *Blue Moon* fazia referência a uma Lua Cheia *extra* numa mesma estação, e não a uma segunda Lua Cheia no mesmo mês. Como o ano solar tem doze Luas Cheias, três ocorrendo em cada estação, mas por causa do ciclo lunar de 29,5 dias, às vezes num ano pode ocorrer treze Luas Cheias e uma estação acaba tendo quatro Luas Cheias. Essa quarta foi denominada *Blue Moon* pelo Almanaque do Fazendeiro para se diferenciar das outras que também recebem nomes especiais.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – outubro de 2015, páginas 16 e 17.

2.16 Palestra sobre Arqueoastronomia Andina



O Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza” (NEOAJBS), com a colaboração do Planetário da UFSC e com o Instituto Multidisciplinar do Meio Ambiente e Arqueoastronomia (IMMA), promoveu a palestra “Arqueoastronomia Andina – Calendário Andino” com o Professor

Manuel de La Torre Ugarte Bustos – astrônomo boliviano que desenvolve estudos sobre o tema. Os tópicos apresentados na palestra envolviam principalmente os alinhamentos ancestrais na América do Sul, os caminhos pré-hispânicos e as cidades localizadas nestes alinhamentos e sobre o calendário andino. O evento foi realizado no dia **5 de agosto de 2015**, às 17h no Planetário da UFSC.

Nesta ocasião, o professor De La Torre trouxe sua nova publicação com o título “Cosmovisão Andina: aspectos astronômicos”, tanto em forma de exemplar impresso como em DVD-ROM contendo os volumes I e II. O livro exterioriza a forma particular de o povo andino perceber o mundo, sua relação com os céus físicos, o lado mítico (de lendas e divindades) e a aplicação dos conhecimentos astronômicos na vida prática por meio da criação de calendários.



Nesta segunda visita a Florianópolis o professor Manuel veio acompanhado do empresário alemão Dieter Groben. O objetivo principal da vinda desses pesquisadores foi obter

mais informações sobre os sítios arqueoastronômicos localizados no litoral catarinense. Eles filmaram e fotografaram os locais demarcadores de solstícios e equinócios, também fizeram breves entrevistas com a finalidade de divulgação em outros países.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – outubro de 2015, páginas 14 e 15.

2.17 Brusque: O Projeto “Astronomia na Praça”



O NEOA-JBS prestigiou a primeira atividade observacional, que fez parte do Projeto “Astronomia na Praça” do Observatório Astronômico Tadeu Cristóvam Mikowski e do Clube de Astronomia de Brusque (CAB), na noite de sábado, dia **29 de agosto de 2015**, na Praça Sesquicentenário, em frente à Prefeitura de Brusque. O evento foi um sucesso! Aproximadamente 500 pessoas olharam ao telescópio o planeta Saturno e também a Lua em sua fase cheia. O Projeto recebeu, igualmente, o apoio da Prefeitura Municipal de Brusque, da Fundação Cultural e da CL Química. Depois dessa primeira noite a iniciativa prosseguiu durante todo o mês de setembro, nas noites de sábado.



No telescópio operado por Alexandre Amorim, coordenador de observações do NEOA, a tática foi não responder de imediato àquelas perguntas levantadas pelos transeuntes e nem revelar qual era o objeto celeste avistado. Ele indagava: “O que você acha que está vendo?” Permitindo que as pessoas chegassem a uma conclusão e fazendo uso do conhecimento prévio delas em Astronomia. Isso deu resultado porque os observadores geralmente chegavam à conclusão correta. Fazíamos também um convite especial para que todos visitassem o Observatório Astronômico “Tadeu Cristóvam Mikowski” e aproveitávamos para falar do eclipse lunar do dia 27-28 de setembro de 2015.

O que Silvino de Souza, diretor do Observatório, tinha em mente quando idealizou o Projeto? Ele disse que “esse já era um desejo antigo da entidade: possibilitar que as pessoas observassem o espaço de uma maneira diferente do que estão acostumadas e atraí-las à Astronomia”.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – outubro de 2015, páginas 18 e 19.

2.18 12º Encontro Paranaense de Astronomia



Nos dias **5 a 7 de setembro de 2015** ocorreu, no Centro Social Vicentino de Ponta Grossa, o 12º Encontro Paranaense de Astronomia (EPAST), evento que reuniu todo tipo de interessado pela Astronomia e Ciências a ela correlatas. Os temas envolvendo observação visual, educação em Astronomia e Astronáutica foram

tratados extensamente.

Representantes de Santa Catarina também foram convidados. Diego de Bastiani (Grupo Sigma Octantis, Chapecó) palestrou sobre a estação de monitoramento de meteoros que montou em sua residência. Segundo ele, um equipamento simples e bem configurado pode ser útil em estudos científicos.

Alexandre Amorim (NEOA-JBS, Florianópolis) deu uma aula sobre parâmetros fotométricos e como isso se relaciona com a observação de cometas. Além disso, explicou quais registros podemos efetuar durante um eclipse da Lua em vez de sermos apenas bons contempladores. Na programação do evento constavam visitas aos locais dos três



observatórios astronômicos de Ponta Grossa, sendo eles: Observatório Astronômico da Sociedade Ponta-Grossense de Amadores de Astronomia (SPAA), Observatório Astronômico da Igreja do Rosário e o Observatório Astronômico “Manoel Machuca” da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Completando a tarde daquele domingo, os participantes do EPAST visitaram o Museu de Arqueologia de Ponta Grossa.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – novembro de 2015, páginas 15 a 18.

2.19 Quarta visita à Escola Adotiva Liberato



No dia **25 de setembro de 2015** acompanhamos os representantes do NEOA-JBS até a Escola Adotiva Liberato, em Florianópolis, para assistirmos à palestra sobre “eclipse lunar”. Alexandre Amorim, Coordenador de Observações do

NEOA-JBS, preparou os alunos para o eclipse do dia 27- 28 de setembro de 2015.

Ele mostrou os horários de cada etapa do eclipse, a progressão da penumbra para a umbra, a coloração que a Lua poderia tomar durante o eclipse, fez uma simulação sobre esse tipo de fenômeno e mostrou fotos do eclipse de 2014 (Leia Boletim *Observe!* Maio de 2014). Mencionou a importância da configuração da câmera no momento de tirar fotografias, também falou brevemente como se pode observar esse tipo de fenômeno a olho desarmado ou com binóculos e entregou um gabarito impresso da escala de Danjon para todos. Essa escala, criada pelo astrônomo Francês Louis Danjon, é um método utilizado para avaliar a coloração da Lua durante a totalidade de um eclipse. Graduada de 0 a 4 a escala atribui os menores valores a um eclipse muito escuro e o maior valor a um eclipse claro.



O aspecto de coloração da Lua é o resultado da refração da luz solar na atmosfera terrestre, de modo que a quantidade de partículas de poeira em suspensão na atmosfera, naquele momento, influi tanto no brilho como na cor da Lua durante o eclipse lunar. Percebemos que as crianças estavam interessadas e por dentro do assunto. As perguntas que faziam eram bem estruturadas, revelando que estavam focadas na matéria.

Nota: Este texto teve a colaboração de Júlio César Fernandes.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – novembro de 2015, página 19.

2.20 Palestra sobre Astronomia Observacional na EFAZ



Como e o que observar no espaço noturno? Que equipamentos são adequados aos astrônomos amadores? Binóculos, lunetas ou telescópios? Esses são assuntos que interessam àqueles que desejam conhecer mais sobre o céu. Também foi o tema da palestra realizada no dia **2 de outubro de 2015** na Escola

Fazenda do Rio Tavares (EFAZ), no horário das 17:00 às 20:45, pelo Coordenador de Observações do NEOA-JBS. Alexandre deu dicas sobre que instrumentos um iniciante pode usar para observar o céu antes mesmo de pensar em comprar um telescópio.

Obviamente, o **reconhecimento do céu** serviu de primeiro conselho. Com o auxílio de um Atlas ou Manual de Astronomia é possível identificar as principais constelações e estrelas, os planetas mais brilhantes e objetos tais como nebulosas e aglomerados. Depois de adquirir um guia prático, tente se orientar pela constelação de Órion ou pelo Cruzeiro do Sul, que são duas constelações fáceis de serem identificadas, aconselhou o palestrante aos professores e alunos.

E que instrumento é melhor investir inicialmente? Um binóculo com aumento de 7 a 10 vezes com objetiva de 50 milímetros é prático, leve, barato e servirá de trampolim para a aquisição ou montagem do futuro telescópio. Evite as lentes vermelhas e alaranjadas, pois elas trazem perda de luminosidade. O ideal é aquelas lentes que apresentam uma película discreta em tons violeta ou ligeiramente verde cujo tratamento minimiza reflexos internos.

Por último foram abordadas questões relativas à telescópios. Nesse quesito existem várias opções e o tipo de instrumento dependerá do que o observador fará com ele. Passando pelas etapas anteriores a pessoa já terá uma ideia do que fazer e conseguirá otimizar o instrumento que possui. Pode-se comprar um telescópio refrator ou refletor ou mesmo montar um com espelhos polidos artesanalmente.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – novembro de 2015, páginas 20 a 22.

2.21 NEOA-JBS na SNCT 2015



Na sexta-feira, **23 de outubro de 2015**, o Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza” participou das atividades relacionadas com a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) por apresentar uma palestra intitulada “Poluição luminosa e seus impactos nas observações astronômicas”. Uma vez que a

UNESCO definiu que 2015 é o Ano Internacional da Luz, o tema da SNCT foi “Luz, Ciência e Vida”. E o assunto da poluição luminosa está intimamente relacionado com esse tema, além de ser escopo da União Astronômica Internacional na campanha denominada “Luz do Cosmos”.

A palestra apresentada pelo NEOA-JBS foi composta por duas partes: a primeira, conduzida por Alexandre Amorim, Coordenador de Observações, abordou mais diretamente a questão das observações astronômicas aqui em Florianópolis.

A segunda, conduzida pelo Coordenador Geral Professor Marcos A. Neves, tratou de aspectos técnicos e problemas da poluição luminosa numa abordagem mais ampla.

Antes de nossa palestra o Prof. Marcos Neves entregou medalhas e certificados aos alunos que participaram da última edição da Olimpíada Brasileira de Astronomia.

A parte envolvendo a observação astronômica usou um fio condutor entre o que se podia observar no céu de Florianópolis há mais de um século atrás e o que é visível hoje. Não por causa de alguma mudança no céu propriamente dita, mas justamente pela iluminação mal projetada que contribui para o ofuscamento dos objetos celestes. Para isso alguns registros de José Brazilício foram apresentados.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – novembro de 2015, páginas 27 a 29.

2.22 18º Encontro Nacional de Astronomia



No ano em que comemorou seu jubileu de ouro a FUMEC – Fundação Mineira de Educação e Cultura de Belo Horizonte/MG organizou e sediou o 18º ENAST – Encontro Nacional de Astronomia, no período de **30 de outubro a 1º de novembro de 2015**.

Para conhecer todos os palestrantes do 18º ENAST acesse o *website*: <http://www.enast.org.br/palestrantes>. Na página do Encontro há hiperlinks com vídeos das palestras.

De forma similar, o NEOA-JBS participou do evento. Alexandre Amorim, coordenador de observações do Núcleo, fez uma palestra sobre observações visuais e duas apresentações orais: uma sobre o Catálogo Brasileiro de Fenômenos Lunares, cujo trabalho é uma compilação de vários eventos lunares registrados por observadores no Brasil – abrangendo os períodos de 1884- 1892 e 1955-2012, e outra sobre a Superlua.



Alexandre Amorim, Nelson Travnik e Irene Wehrmeister

Tivemos a grata surpresa de encontrar a catarinense Irene Wehrmeister, aluna do curso de Física do IFC de Rio do Sul, que levou uma maquete do Sistema Sol-Terra-Lua construída por ela e seu colega usando aros de bicicleta. Irene recebeu um prêmio de melhor apresentação de *banner*.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – dezembro de 2015, páginas 9 a 12.

2.23 Visita à Escola Adotiva Liberato Valentim



Foto: A. Cardozo

Essa visita do NEOA-JBS, feita no dia **6 de novembro de 2015**, no período vespertino, especialmente para a turma 44 do 4º ano do Ensino Fundamental da Escola Adotiva Liberato Valentim, teve como propósito apresentar 4 filmes sobre fenômenos meteorológicos, em

destaque os eletrometeoros. Desta forma contribuímos para o tema de trabalho: “PROJETO RAIOS”, tópico escolhido pelos alunos com a supervisão da professora Matilde Zanotto Azevedo, para ser apresentando durante a II Feira de Ciências.

A Feira foi realizada no dia 20 de novembro a partir das 18:00 nas instalações internas da Escola. Estivemos presentes também nesse momento e contemplamos com que qualidade os trabalhos foram expostos. A turma 44 elaborou uma maquete referente à invenção do pára-raios idealizada pelo físico Benjamim Franklin em 1752 – esse sistema é utilizado até hoje para proteção nas construções em geral. De forma didática eles conseguiram transmitir como se formam as nuvens de tempestades, tipos de raios ou descargas atmosféricas e todas as regras de proteção.



Foto: A. Cardozo

Foram apresentados 20 trabalhos individuais em relação aos quais se percebe a criatividade na elaboração dos desenhos e no conteúdo dos textos escritos manualmente, com seus temas bem desenvolvidos. A turma do 4º ano da Professora Melize Daniel proporcionou a montagem de um engenhoso Sistema Solar. Lembramos que o NEOA também se envolveu com o projeto “Espaço Sideral” da turma 41, elaborando atividades em conjunto com palestras e observações por meio de instrumentos astronômicos.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – janeiro de 2016, páginas 10 e 11.

2.24 NEOA-JBS na II Feira de Ciências



Foto: A. Cardozo

Na sexta-feira, **20 de novembro de 2015**, o Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza”, representado por Adair Cardozo e Alexandre Amorim, participou de uma excelente atividade na Escola Adotiva Liberato Valentim, Costeira do Pirajubaé. Trata-se da II Feira de Ciências e XV Mostra Pedagógica. O

NEOA-JBS envolveu-se em pelo menos dois projetos dos alunos: “Espaço Sideral” da turma 41 e “Raios” da turma 44.

Às 18:00 ocorreu a abertura oficial do evento e até o final às 21:00 os visitantes conheceram os vários projetos desenvolvidos pelos alunos durante este ano.

Assim que chegamos à Feira prontamente montamos o Galileuscópio de 50 milímetros f/10 num simples tripé fotográfico e miramos a Lua (crescente e gibosa) ainda à luz do dia. Rapidamente formou-se uma fila de 20 crianças ansiosas para ver a Lua. Enquanto isso na quadra as turmas se preparavam para realizar suas apresentações no período das 19:30 às 21:00. Foi quando a Professora Melize avisou a todos os presentes que às 20:45 teríamos a passagem da Estação Espacial Internacional e que seria visível a olho nu. As nuvens interferiram um pouco na visualização, porém por meio de algumas aberturas todos se surpreenderam pelo brilho da Estação Espacial (avaliado em magnitude -2 na ocasião).



A Feira já caminhava para seu encerramento, mas ainda era possível vislumbrar mais um pouco a Lua. Ficou a expectativa de que no próximo ano alguma turma escolhesse outro tema astronômico.

2.25 Palestra do NEOA-JBS no Colégio Estadual do Paraná



Astronomia do Colégio Estadual do Paraná.

Em **28 de novembro de 2015** a Coordenação de Observações do NEOAJBS foi convidada para abordar o tema **“Observação do Céu a Olho Nu”** em Curitiba/PR. A palestra fez parte do Curso de Astronomia para a Comunidade, organizado pelo CACEP – Clube de

Alexandre Amorim, do NEOA-JBS, iniciou a palestra com a seguinte pergunta: “Quem já observou o céu a olho nu e registrou o que viu?” Na sequência definiu que a observação é aquilo que conseguimos medir, anotar, fazer aquisição de dados. Para tanto, há diversas modalidades de observação visual tais como: gnomônica, astrometria e fotometria. De acordo com Amorim, as observações visuais foram fundamentais para a queda de paradigmas e cumpriram papel importante na história da ciência.



Nossos colegas do CACEP - Colégio Estadual do Paraná

No domingo, 29 de novembro de 2015, tivemos a oportunidade de assistir a excelente sessão “Uma viagem ao polo sul” no Planetário do Colégio Estadual do Paraná. Utilizando o instrumento de projeção alemão Zeiss modelo ZKP-1 o Professor José Manoel Luís Ungaretti da Silva fez

simulações dos movimentos da esfera celeste. O Planetário sempre oferece ao público em geral, uma vez ao mês, a sessão de uma hora com temas, que, em 2015, versaram sobre o Zodíaco, Via-Láctea, Sistema Solar, Equinócios, Solstícios, Mitologia das Constelações e Céu da Antártida.

Quanto ao Curso de Astronomia, ele é realizado aos sábados no período das 19:00 às 20:00.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – janeiro de 2016, páginas 15 e 16.

2.26 Comemorações do “Dia da Astronomia” em 2015



Foto: A. Cardozo

Palestra de Adolfo Stotz Neto

Há 31 anos as associações, clubes de Astronomia e planetários no Brasil adotaram o dia 2 de dezembro como referência para a comemoração do Dia da Astronomia. Esta data é uma homenagem à data de nascimento de D. Pedro II, considerado o patrono da Astronomia no Brasil. Em Florianópolis, o **Núcleo de Estudo e**

Observação Astronômica "José Brazilício de Souza" (NEOAJBS), o Planetário da UFSC, o Grupo de Astrofísica da UFSC (GAS) e o Grupo de Estudos de Astronomia (GEA) comemoraram o Dia da Astronomia por meio de uma atividade na quarta-feira, dia 2 de dezembro de 2015, no Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina. A programação estava prevista para começar às 17:00 horas com sessão de observação solar, como essa atividade dependia do céu estar limpo, foi cancelada.

Às 19:00 Alexandre Amorim, do NEOAJBS, explicou como surgiu o dia da Astronomia no Brasil em 1984. No decorrer da palestra Amorim entrevistou o Sr. Avelino Alves, que revelou como conseguiu desenvolver seu método de trabalho em observações. Depois dessa primeira parte tivemos a palestra de Adolfo Stotz Neto com o tema: **“Data especial da fundação do GEA: 30 anos”**. Na sequência o palestrante relatou uma breve história da Astronomia.



Inserida na programação estava o lançamento do **“Anuário Astronômico Catarinense 2016”** com exemplares para os participantes, sessão de autógrafos com o autor Alexandre Amorim. As comemorações encerraram no dia 7 de dezembro com a 6ª Caminhada Astronômica na Avenida Beiramar Norte

no final de tarde. O atrativo foi as placas informativas do Sistema Solar, desde o planeta anão Plutão até o Sol.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – janeiro de 2016, páginas 17 a 20.

2.27 Participação na XIII Jornada Espacial



Nos dias **29 de novembro a 5 de dezembro de 2015** participei da “XIII Jornada Espacial” em São José dos Campos, São Paulo. O evento é realizado anualmente pela Agência Espacial Brasileira (AEB) e reúne os jovens de todo o Brasil que tenham obtido um desempenho excelente na parte de Astronáutica da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) e seus professores. As atividades ocorreram principalmente no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

A programação contou com apresentações de temas bem diversos, porém a maioria com foco na astronáutica.



Destacamos a apresentação do astronauta brasileiro Marcos Pontes, que falou sobre como foi a sua trajetória desde a infância até alcançar o espaço. Também houve apresentações na área de astronomia. Em uma das noites identificamos constelações a olho nu com a ajuda de Lucas Ferreira, que, ao saber do meu conhecimento na área de observação, pediu para que eu o auxiliasse.

Participamos de uma oficina de construção de foguetes com garrafas PET movidos à água e a ar comprimidos. Os foguetes foram lançados no Memorial Aeroespacial Brasileiro (MAB). Penso que o evento foi muito importante para a minha formação e para a minha vida, pois permitiu que eu adquirisse mais conhecimento na área da tecnologia aeroespacial, que é uma das áreas pela qual tenho interesse em exercer carreira no futuro, e proporcionou interação e troca de conhecimento com pessoas da minha idade que também gostam desta área.

Nota: Este texto foi retirado das páginas do Boletim *Observe!* do mês de fevereiro de 2016 e é um relato de Lucas Camargo da Silva em sua participação na XIII Jornada Espacial.

Para maiores informações veja Boletim *Observe!* – fevereiro de 2016, páginas 13 e 14.

2.28 A estrela epsilon Eridani se chama “Rán”

O NEOA-JBS participou da Campanha para Nomear Exoplanetas promovida pela União Astronômica Internacional (UAI). Escolhemos a estrela epsilon Eridani e seu planeta epsilon Eridani b, enviando, respectivamente, os seguintes nomes Cambirela e Sufijunior. Em **15 de dezembro de 2015** a UAI divulgou a relação dos nomes mais votados. Na tabela abaixo temos a apuração de votos para a estrela epsilon Eridani e seu planeta.

nomes	associação	país	votos
Rán e Ægir	Mountainside Middle School	EUA	3379
Eps Eri e Dija	Yuri's Night	EUA	3017
Sunna e Midgard	Sternwarte Limburg e.V.	Alemanha	2588
Ziyu e Cheng	Urumqi Senior High School	China	1210
Riba e Pororoca	Astronomia na Laje	Brasil	1151
Temáukel e Kenós	Achernar	Argentina	1063
Tilapia e Natron	Astro-Club Nippy	Rússia	825
Jalara e Jagriti	Eduharath	Índia	821
Cambirela e Sufijunior	NEOA-JBS	Brasil	640
Maiko_A e Maiko_B	Maiko High School Astronomy Club	Japão	319
Manapie e Nicynon	“Universe Society”	Japão	302
Gejalbis e Starfar31	Brulufi	Brasil	251
		total	17509

A proposta “Rán” e “Ægir” obteve 3379 votos sendo oficializada como os nomes da estrela epsilon Eridani e de seu planeta. Segundo os alunos do 8º ano da *Mountainside Middle School*, esses dois nomes são assim definidos:

Rán = é a deusa nórdica do mar e, por meio de sua rede, ela arrasta marinheiros ao fundo do mar, afogando-os. Essa capacidade de puxar coisas com sua rede nos lembrou da imensa força gravitacional de uma estrela.

Ægir = marido de Rán e também um deus do mar responsável pela maioria das ações marinhas. Ele é visto como um deus poderoso e perigoso que também captura homens e cargas dos navios...

NEOA-JBS agradece aqueles 640 colegas que depositaram seu voto na chapa “Cambirela–Sufijunior”, jornalistas, assessores de imprensa de várias instituições, blogueiros e colegas das redes sociais que divulgaram a participação do NEOA-JBS nesta campanha internacional.

Para maiores informações veja *Boletim Observe!* – janeiro de 2016, páginas 17 a 20.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Completamos outro ano repleto de pesquisas e atividades astronômicas embora as condições meteorológicas nos últimos meses impedissem o bom acompanhamento de diversos astros. Não foi possível realizar em Florianópolis nenhuma estimativa de magnitude de estrelas variáveis tampouco dos cometas C/2013 US10 e C/2013 X1. Porém, algumas vezes foi possível acompanhar o Sol, realizando a contagem de manchas.

Neste ano de 2015 o Boletim *Observe!* completou 5 anos de existência. Ao longo de cinco anos o Boletim *Observe!* tem sido útil em “lançar luz através do estudo e observação astronômica”. Durante o Encontro Nacional de Astronomia (ENAST), que ocorreu em Belo Horizonte, o *Observe!* recebeu do Professor Ricardo Vaz Tolentino, uma honrosa menção diante de toda a assistência. De fato ficamos entusiasmados quando colegas tais como o Prof. Tolentino elogiam e usam as páginas de nosso informativo para divulgar seus trabalhos observacionais.

2015 foi escolhido pela UNESCO como “Ano Internacional da Luz”. Aliás, “a luz do Cosmos tem inspirado a humanidade por milênios”. A exemplo disso, eventos interessantes ocorreram em 2015 como a passagem de cometas, conjunções planetárias, ocultações de estrelas pela Lua, asteroides (um deles rasante), chuvas de meteoros, oposição do planeta Júpiter e trânsito de seus satélites galileanos, eclipse lunar e Vênus em sua conjunção inferior.



Infelizmente o céu nublado impediu que diversos observadores do NEOAJBS registrassem o eclipse total da Lua em 27-28 de setembro. Em toda Santa Catarina, com raríssimas exceções, não foi possível nem contemplar o fenômeno. Isso impediu também que fizéssemos aquela comparação entre o diâmetro de duas Luas eclipsadas, sendo a última de perigeu. A Coordenação de Observações do NEOA-JBS recebeu alguns registros de colaboradores. Em Santa Catarina um dos colaboradores que conseguiu

registrar imagens foi Robert Magno (Chapecó). Ele fez o registro durante a totalidade. Outro colaborador que conseguiu algum registro durante o pouco tempo que as nuvens deram trégua foi Diego de Bastiani, também observando em Chapecó/SC. O eclipse foi considerado moderadamente escuro em virtude de aerossóis lançados pelo Vulcão chileno Calbuco em abril de 2015.

Desfrutamos do IV Simpósio Catarinense de Astronomia realizado nos dias 23 e 24 de julho de 2015 no IFSC – Campus Araranguá. O Clube de Astronomia de Araranguá merece todos os elogios pela organização e boa condução do evento. Quão revigorante foi reencontrar os colegas da astronomia catarinense, saber sobre suas recentes atividades e seus projetos futuros. Quão gratificante é saber que demais associações se interessaram em manter acesa a chama do SCA por se disporem a organizar as edições de 2016 em Chapecó e 2017 em Jaraguá do Sul.

Tivemos uma excelente ferramenta para saber de antemão os principais eventos astronômicos durante 2015: tratou-se do *Anuário Astronômico Catarinense 2015* (AAC 2015), que é uma ótima opção tanto para o observador astronômico como para o profissional da Astronomia, sendo recomendado seu uso em associações de astrônomos amadores, planetários, escolas, e museus.

Ficamos felizes com a convocação (seleção) do aluno Lucas Camargo da Silva para participar da Seletiva para a Olimpíada Internacional de Astronomia e Astrofísica (IOAA) no município de Barra do Piraí/RJ. Lucas ficou entre os 1000 estudantes de todo o Brasil classificados para participar do processo de seleção e que representarão o Brasil em 2015 na Olimpíada Internacional de Astronomia e Astrofísica (IOAA), que ocorrerá na Indonésia, e na Olimpíada Latino-Americana de Astronomia e Astronáutica (OLAA), que ocorreu no Brasil.

Aos nossos colaboradores e amigos agradecemos pelas contribuições que tornam possível este trabalho. Nosso muito obrigado!