



Alexandre Amorim
Marcos Aurélio Neves
Margarete Jacques Amorim
Sueli de Souza Sepetiba

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO NEOA - JBS EM 2014

Florianópolis, dezembro de 2014

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	3
2 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ANO DE 2014	7
2.1 Lua Cheia de apogeu em 15-16 de janeiro de 2014	7
2.2 Visita de Manuel De La Torre a Florianópolis	8
2.3 Nascer da Lua Cheia: um espetáculo sempre observado	9
2.4 Observação do Cometa C/2014 E2 Jacques	10
2.5 Curso “Introdução à Mediação Científica”	11
2.6 Eclipse total da Lua em 15 de abril de 2014	12
2.7 XVII Olimpíada Brasileira de Astronomia	13
2.8 Observação do céu com professores do Curso de Mediação Científica	14
2.9 Semana da Arqueoastronomia	15
2.10 Cinco anos do NEOA/JBS	16
2.11 Observação na Escola Batista Pereira	17
2.12 III Simpósio Catarinense de Astronomia	18
2.13 Lua Cheia de perigeu	19
2.14 Visita ao Museu da PUC-RS e Planetário da UFRGS	20
2.15 O NEOA-JBS no 13º Didascálico	21
2.16 17º Encontro Nacional de Astronomia	22
2.17 As Comemorações do Dia da Astronomia em 2014	23
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24

1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório objetiva apresentar as atividades realizadas pelo Núcleo de Estudos e Observação Astronômica José Brazilício de Souza (NEOA-JBS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Florianópolis, referente ao ano de 2014.

O NEOA 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. Surgiu 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 sessões públicas de observação astronômica, dos boletins periódicos, 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 dos astrônomos amadores.

Através do projeto **“Telescópio na Escola: um novo olhar para Céu”**, encaminhado ao Ministério da Educação – MEC, o NEOA adquiriu recursos financeiros necessários para a compra de um telescópio cassegraniano de 200 mm, robotizado com GPS, utilizado nas sessões públicas de observação do Núcleo.

A equipe de direção do Núcleo é formada pelos seguintes membros:

Marcos Aurélio Neves – Coordenador geral

Alexandre Amorim – Coordenador de observações

Togo Vaz Sepetiba – Secretário

Sueli de Souza Sepetiba – Secretária

Adair Cardoso – Coordenadora de pesquisas e artes

Angelita Pereira – Articuladora institucional

Margarete Jacques Amorim – Coordenadora de informações



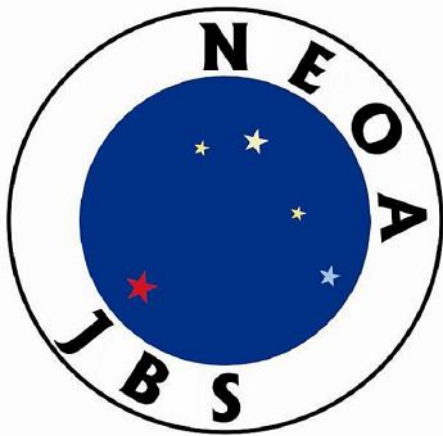
Quem foi José Brazilício de Souza? Filho de família catarinense, tanto do lado paterno como materno, Brazilício nasceu em Goyana, então Província de Pernambuco, em 9 de janeiro de 1854, época em que seu pai, como Oficial do Exército, havia sido transferido para aquela região do norte do Império. Em março de 1856, com dois anos de idade, veio com os pais para a Cidade do Desterro, capital da Província de Santa Catarina, onde viveu até sua morte, em 30 de março de 1910. Nesta cidade ele passou sua infância, iniciou e concluiu seus estudos, casou, constituiu

família. 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 História da humanidade e divulgou o estudo do idioma internacional Volapük, se notabilizou 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. No entanto, segundo seu neto Abelardo Sousa, cujo trabalho de pesquisa levantou toda a sua biografia, ele foi mais astrônomo do que músico.

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. Nas suas atividades astronômicas, mantinha correspondência com Camille Flammarion, Secretário Geral da Sociedade Astronômica da França, e em função de seu

trabalho nesta área, veio a ser admitido como membro efetivo daquela Sociedade.

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.

No que tange à observação astronômica o NEOA-JBS possui postos de observação, também chamados de estações, que são locais de estudo

dos corpos celestes, buscando estar o mais longe possível da poluição luminosa. Nesses locais há instrumentos com alcance suficiente para ver constelações, aglomerados, planetas, nebulosas, cometas, a Lua e demais astros.



Atualmente há seis estações de trabalho funcionando interligadas.

São elas:

1. Estação Canasvieiras (Norte da Ilha)
2. Estação Ratoles (Norte da Ilha)
3. Estação NEOA: pátio do IFSC – Campus Florianópolis (Centro)
4. Estação Costeira1 (Próximo ao Aeroporto Hercílio Luz – Sul da Ilha)
5. Estação Caiacanga (Ribeirão da Ilha - Sul da Ilha)
6. Estação Monte Verde (Região Norte da Ilha)

Fonte: Adaptado do Guia Geográfico Santa Catarina



A “Estação NEOA” 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.

Na sequência são descritas as atividades realizadas pelo Núcleo durante o ano de 2014.

2 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ANO DE 2014

2.1 Lua Cheia de apogeu em 15-16 de janeiro de 2014

Na noite do dia 15 de janeiro tivemos uma Lua Cheia de apogeu. Uma atividade observacional foi sugerida aos integrantes do NEOA-JBS e demais interessados com o objetivo básico de verificar a diferença de tamanho aparente em relação à Lua Cheia de perigeu que ocorreu em 23 de junho de 2013.



A média das cronometragens ficou em **0:02:06,7** (2 minutos e 6,7 segundos) ou 126,7 segundos. Notamos uma diferença de 22 segundos em relação à média obtida na Lua Cheia de perigeu em junho de 2013 e, aparentemente surpreendente, uma diferença de 3,9 segundos em relação à anterior Lua Cheia de apogeu em novembro de 2012.

Comparando com a Lua Cheia de perigeu: Como era de se esperar, houve uma nítida diferença de 4' 11" de arco no diâmetro aparente lunar em relação à última Lua Cheia de perigeu. Para evidenciar visualmente esta diferença de diâmetro aparente da Lua, mostramos acima imagens obtidas pelo observador Diego de Bastiani (Chapecó/SC).

A cronometragem da atual Lua Cheia de apogeu foi cerca de 3,9 segundos *menor* do que a anterior. Ao aplicar os cálculos para determinar o diâmetro aparente, notamos que o valor recente foi cerca de 4",46 *menor* do que o anterior.

2.2 Visita de Manuel De La Torre a Florianópolis



Nos dias **17, 18 e 19 de fevereiro** o NEOA/JBS, com a colaboração do Planetário da UFSC, promoveu uma série de 3 (três) palestras com o arqueoastrônomo boliviano Manuel De La Torre Ugarte Bustos. Este evento ocorreu no Auditório do Planetário da UFSC, nos horários das 17:00 às 19:00, e os temas abordados foram:

“Constelações Andinas”, “Calendários Andinos” e “Templos Andinos”. Segundo De La Torre, os homens sábios das culturas andinas guiavam-se pelos movimentos dos corpos celestes (constelações, planetas e especialmente a Via Láctea). Há muitos indícios desse conhecimento astronômico, pois os povos andinos construíram uma série de observatórios astronômicos em seus territórios.



Aproveitando a estada do Prof. Manuel de La Torre realizamos uma visita técnica aos sítios arqueoastronômicos da Barra da Lagoa, do Gravatá e da Galheta para verificar os alinhamentos de solstícios de verão e inverno, também os alinhamentos equinociais. Graças à maré baixa, Adnir Ramos (do IMMA) fez uma nova descoberta de

arte rupestre, cujo desenho é similar a uma dupla máscara, comum em outros sítios de arte rupestre existentes no litoral catarinense.



No dia 18, das 08:30 às 10:00, o arqueoastrônomo fez uma palestra para a turma de Meteorologia do IF-SC, Campus Florianópolis, sobre como se orientar em um determinado local e os principais conceitos sobre astronomia posicional. Os alunos puderam fazer perguntas sobre o tema.

2.3 Nascer da Lua Cheia: um espetáculo sempre observado



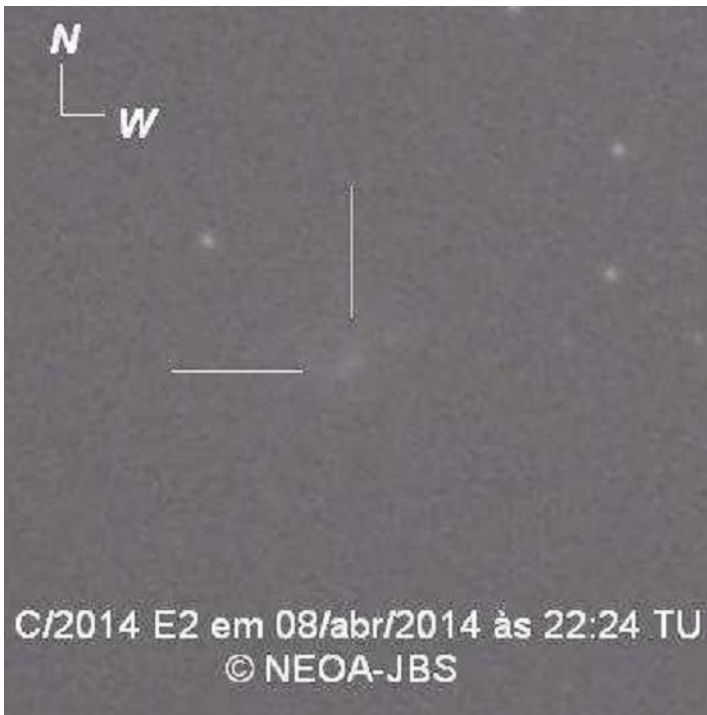
A observação do nascer da Lua Cheia foi programada para domingo, **16 de março de 2014**, a partir das 18:00 horas na Ilha das Campanhas, Praia da Armação do Pântano do Sul, em Florianópolis. O ponto de observação

é singular, situa-se ao leste com vistas para o horizonte no mar. De qualquer posição da Ilha temos um panorama magnífico: os grandes rochedos, as ilhas distantes e o imenso mar, completando uma visão deslumbrante, por este motivo é o local escolhido pelo NEOA-JBS para contemplar este espetáculo.

O nascer da Lua Cheia estava previsto para acontecer às 18:23 Horário de Brasília e todos foram aconselhados a levar pelo menos um binóculo ou outro instrumento de observação. A programação também previa uma noite para visualização do planeta Júpiter através de simples refratores e do satélite Iridium 97 às 18:49 horas.

Aqueles que prestam detida atenção percebem que a Lua não nasce todos os dias em um ponto fixo em relação ao horizonte. Às vezes ela estará mais ao norte e às vezes mais ao sul em relação ao ponto cardinal leste. Esse deslocamento aparente se deve ao movimento que a Lua faz ao acompanhar a eclíptica. Isso porque o nosso horizonte é um trecho da superfície da Terra enquanto que a eclíptica é o plano da órbita da Terra, como a Lua acompanha a eclíptica há uma inclinação em relação ao horizonte. Para as culturas antigas o deslocamento da Lua servia de referência durante o ano, pois notavam que a Lua Cheia de inverno não nascia na mesma direção daquela de verão, servindo de calendário para a agricultura. Do mesmo modo uma atividade cotidiana de observação nos ajuda a entender esse evento, bastam minutos de atenção!

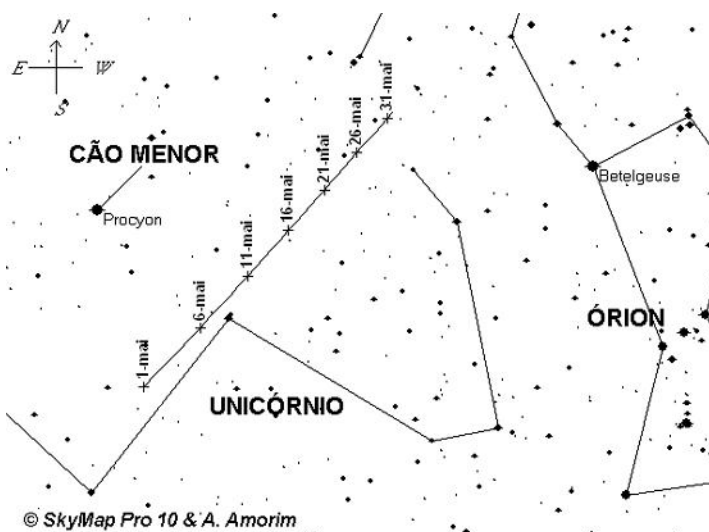
2.4 Observação do Cometa C/2014 E2 Jacques



O cometa descoberto pelo observador mineiro Cristóvão Jacques em 12 de março de 2014 apresentou-se mais brilhante do que as efemérides calculadas para o mês de abril. O astro foi observado visualmente e teve seu brilho estimado entre as magnitudes 10 e 11. A equipe do NEOA-JBS montou o telescópio CPC-800 no pátio interno do IFSC – Campus Florianópolis no dia **8 de abril de 2014** e, através de uma câmera dSLR acoplada no

foco direto do telescópio, foi possível fotografar o cometa mesmo sob interferência do luar e forte poluição luminosa do centro de Florianópolis. Ao lado temos uma parte recortada da imagem original identificando a posição do cometa.

A coma apresentou-se com pequeno grau de condensação (entre 2 e 4) e diâmetro aparente entre 5 e 10 minutos de arco, e concluiu-se que seria necessário bom contraste de céu a fim de detectar o cometa, mesmo estando alto no céu do hemisfério sul.



Entre os dias 5 e 15 de abril o cometa atravessou a parte norte da constelação da Bússola, mantendo-se na 10^a magnitude, tendo boa condição de visibilidade no hemisfério sul. Ao lado temos o mapa com a trajetória do cometa para o mês de maio, época em que o astro atravessou a constelação do Unicórnio.

2.5 Curso “Introdução à Mediação Científica”



O curso “Introdução à Mediação Científica”, realizado no Campus de Florianópolis do IFSC no Laboratório de Imagem e Oralidade (LIO), nos dias **8, 10 e 11 de abril de 2014** das 14 às 17 horas, sendo que no dia 11 as atividades ocorreram no Planetário da UFSC, foi uma das ações do Projeto de Extensão “Astronomia e a Física

vão à Escola e à Comunidade” da UFSC/Planetário, aprovado pelo CNPq através do edital 85/2013. O Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza” (NEOA-JBS) foi um dos parceiros do Projeto.

O curso, aberto a todos os estudantes do IFSC, independentemente do nível de ensino (técnico ou superior), teve como objetivo capacitar mediadores para acompanhar as exposições interativas de equipamentos didáticos das áreas de Astronomia e Física junto às escolas de ensino fundamental (5^a a 9^a séries) da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.

O curso foi ministrado por Ofélia Ortega e Ricardo Gutierrez sob a supervisão do professor Marcos Aurélio Neves, Coordenador Geral do NEOA-JBS.

Nesta ocasião, nos dias **8 e 10**, o NEOA-JBS também promoveu 2 (duas) sessões de observação do céu no pátio interno do IFSC. As sessões, coordenadas por Alexandre Amorim, iniciaram às 17:30 de terça-feira com observação telescópica dos planetas Marte (que no dia 8 de abril esteve em oposição) e Júpiter, também observação telescópica da Lua, beneficiando tanto os participantes do curso como demais alunos interessados.

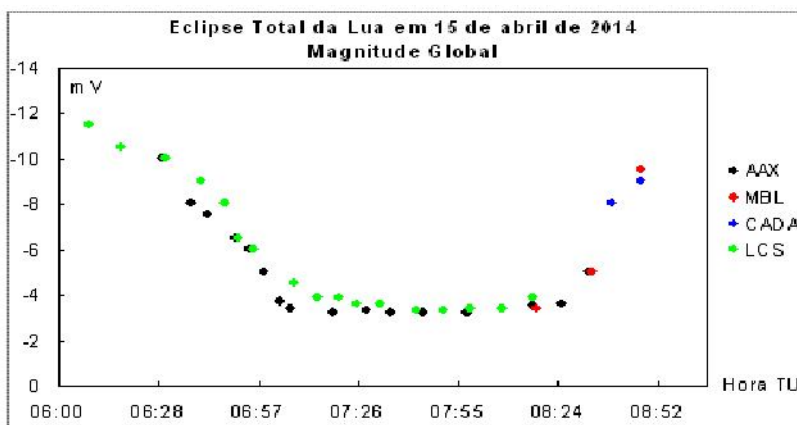
O curso de “Introdução à Mediação Científica” foi uma das primeiras ações do projeto e foi reproduzido na UDESC e UFSC, instruindo monitores no conhecimento de instrumentos de Astronomia, os quais eram fabricados pela empresa Oficina do Aprendiz (empresa parceira no Projeto).

2.6 Eclipse total da Lua em 15 de abril de 2014



Esta atividade consistiu no registro do Eclipse Total da Lua do dia **15 de abril de 2014** feitos por integrantes e colaboradores do NEOA-JBS. Os resultados obtidos neste eclipse serão comparados com o próximo evento que será integralmente visível em Santa Catarina em 28 de setembro de 2015. O futuro eclipse de 2015 coincidirá com o perigeu, o que será mais interessante ainda comparar o tamanho aparente da Lua eclipsada.

Lucas Camargo da Silva, às 05:23, faz detecção da penumbra usando câmera digital e às 05:58:00 registra o primeiro contato umbral (U1) usando maksutov 102mm. O início da totalidade é registrado por Alexandre Amorim que estima o brilho total em $mV = +1,6$ e realiza estimativas de luminosidade por áreas. O instante calculado por Amorim para o fim da totalidade foi às 08:25:00, que estimou o brilho total em $mV = +1,4$.



Para avaliar a magnitude global da Lua durante este eclipse os observadores do NEOA usaram binóculos invertidos e compararam o brilho da Lua com alguns astros previamente selecionados. Notamos que o mínimo brilho da

Lua ficou em torno de magnitude $-3,2$, mais brilhante do que o previsto, indicando que a atmosfera terrestre estava mais límpida do que o esperado. Em termos gerais, a luminosidade e coloração da Lua foi avaliada em torno de 3, segundo a Escala de Danjon, caracterizando um “eclipse vermelho-tijolo cuja sombra é frequentemente limitada por uma zona cinza ou amarela bastante clara”.

2.7 XVII Olimpíada Brasileira de Astronomia



Realizou-se no Campus de Florianópolis do IFSC dia **16 de maio de 2014** a prova da XVII OBA – Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica. Treze alunos compareceram. A organização da OBA inicia-se bem antes da realização da prova e não se encerrou no dia 16 de maio

quando a prova foi aplicada. Praticamente seis meses antes os professores organizadores passam a receber as comunicações da Coordenação Nacional referente ao processo de recadastramento das escolas e divulgação do evento. Os cartazes e regulamentos são distribuídos com antecedência mínima de três meses e normalmente as atividades práticas de observação astronômica e construção de kits didáticos (relógio do sol, lunário, carta celestes, etc.) já são indicadas aos professores organizadores com antecedência.

Após a prova, o professor organizador da XVII OBA tem um prazo para correção e envio das 10 melhores provas para a Coordenação Nacional, assim como, o quadro de notas de todos os participantes com seus nomes e endereços eletrônicos. Todos os alunos que alcançam notas acima de 7,0 (sete) são convidados a participar de uma nova etapa para selecionar a equipe brasileira que irá participar das versões latino-americana e mundial da Olimpíada de Astronomia.

Todos os participantes, independente da nota, recebem o certificado de participação.

Nos dias **13 e 15 de maio** o NEOA-JBS, através da Coordenação de Observações, programou observações astronômicas no pátio do Campus Florianópolis do IFSC como parte da programação preparatória da XVII OBA. Parabenizamos a todos os alunos que participaram da XVII OBA e a Direção Geral do Campus de Florianópolis do IFSC pelo apoio e infraestrutura para que a prova se realizasse com sucesso.

2.8 Observação do céu com professores do Curso de Mediação Científica



Na noite de terça-feira, dia **3 de junho de 2014**, a partir das 18:30, o NEOA-JBS promoveu uma sessão de observação do céu no pátio interno do Campus Florianópolis com a finalidade de complementar o Curso de Mediação Científica – curso este que faz parte do Projeto

de Extensão “Astronomia e a Física vão à Escola e à Comunidade” da UFSC/Planetário, aprovado pelo CNPq através do edital 85/2013.

Na ocasião, o grupo de professores de Geografia e da Rede de Educação de Jovens e Adultos (EJA) do município, que estavam fazendo a 3ª e última etapa da formação do Projeto de Astronomia, ministrado por Ofélia Ortega e Ricardo Gutierrez, dentro das dependências do IFSC, puderam visualizar, através do telescópio CPC-800, os planetas Marte e Saturno assim como a Lua e os aglomerados NGC 4755 (Caixa de Jóias, localizado no Cruzeiro do Sul) e NGC 5139 (Ômega do Centauro).



Nesse momento mostrou-se a diferença entre aglomerados estelares globulares e abertos, além disso, os professores receberam dicas úteis sobre como fotografar a Lua usando telescópio e câmera apropriada. No início da sessão de observação também foi possível visualizar o

Cometa C/2014 E2 Jacques por volta das 18:30 EBT, sendo estimado na 7ª magnitude próximo do limite das constelações de Unicórnio e Gêmeos. Tomamos uma imagem do cometa e foi possível verificar uma ligeira coloração esverdeada da coma.

2.9 Semana da Arqueoastronomia



Para comemorar a Semana de Arqueoastronomia o NEOA-JBS organizou uma exposição que reproduziu em maquetes e painéis alguns sítios arqueoastronômicos de civilizações antigas e indicou oito (livros) sobre o tema, abordando a evolução da Arqueoastronomia através das décadas. A exposição foi realizada

no hall de entrada do IF-SC - Campus de Florianópolis nos dias **24 a 27 de junho de 2014**, das 9:00 até 20:30. Conceitos de Arqueoastronomia, os primeiros estudos sobre o assunto, Arqueoastronomia na Mesoamérica, Arqueoastronomia Andina e no Brasil foram os temas abordados nesta edição da Semana da Arqueoastronomia organizada pelo NEOA.

O evento contou com a colaboração dos mediadores científicos do Projeto de Extensão “Astronomia e a Física vão à Escola e à Comunidade” (Planetário - UFSC), que foram designados para transmitir as informações documentadas ao público.



Complementando a Exposição de Arqueoastronomia, foi realizada a palestra: **“Processos de alinhamentos nas observações astronômicas”** com Adnir Ramos do Instituto Multidisciplinar de Meio Ambiente e Arqueoastronomia – IMMA. A palestra aconteceu no dia 24 de

junho (terça-feira), às 18 horas, no Auditório do IFSC - Campus Florianópolis. Ramos, além de abordar questões relacionadas aos sítios arqueoastronômicos localizados na parte leste da Ilha de Santa Catarina, apresentou um trabalho recente realizado no sítio megalítico de Calçoene, no Estado do Amapá. De acordo com o palestrante, há farto material de pesquisa que precisa ser publicado.

2.10 Cinco anos do NEOA/JBS



O dia **3 de julho de 2014** foi uma data especial para os membros do Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza”. Neste dia organizamos uma programação para comemorar 5 (cinco) anos de atividades do NEOA/JBS. A comemoração iniciou a partir das 17:30 na sala multimídia nº 1 da Eletrônica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus

Florianópolis e os convidados puderam compartilhar conosco esse evento.

Formar um Núcleo de observadores do céu, nos moldes de José Brazilício de Souza, foi uma grande proposta. Não é fácil imitar Brazilício. Ele começou seu estudo astronômico aos 28 anos de idade e deu início a um diário, organizado dia a dia, com observações anotadas e divulgadas, durante 27 anos. Assim como Brazilício, vivenciamos a Astronomia ao observar, registrar e publicar sobre os fenômenos celestes.

O Núcleo surgiu formalmente em **2 de julho de 2009**, vinculado à Diretoria de Ensino do Campus Florianópolis e foi com imensa alegria que comemoramos os cinco anos de sua existência. Para o evento foram apresentadas 5 palestras sobre a evolução e o trabalho do grupo. Os temas abordados foram: os cinco anos de observação do NEOA com as campanhas de visualização dos fenômenos celestes, relatos de observação astronômica (como registrar um fenômeno e saber para quem reportar os dados coletados), a vida e obra do músico e astrônomo amador José Brazilício de Souza e as campanhas de divulgação do NEOA com as diversas exposições realizadas desde 2011.

Mesmo os que não puderam estar presentes enviaram belíssimas palavras de incentivo. O evento foi encerrado com uma confraternização bastante cordial e o corte do bolo de 5 anos do NEOA.

2.11 Observação na Escola Batista Pereira



No dia **8 de julho de 2014** a equipe do NEOA e amigos do Projeto “Astronomia e Física vão à escola e comunidade” se reuniram junto ao grupo de professores do EJA (Ensino de Jovens e Adultos) para a troca de conhecimentos astronômicos. O local de encontro foi a Escola Batista Pereira, localizada no Ribeirão da Ilha,

onde, naquela noite, uma educanda do EJA Sul II da referida Escola já se preparava para apresentar sua pesquisa relacionada ao Sistema Solar. Foi um momento gratificante já que todos os participantes ajudaram a ampliar o tema e colaborar com a pesquisa. De acordo com a professora Aurora M. P. Barbosa *“a diversidade de profissionais envolvidos resultou numa igual diversidade de atividades”*.



Na sequência todos se dirigiram para o pátio da escola, onde o NEOA já havia previamente montado o telescópio CPC-800 para observação do céu. A Lua se apresentava quase cheia, mas nuvens atrapalharam um pouco a visibilidade de Marte e Saturno que se mostravam igualmente nessa noite. A professora Aurora conta

que *“desde o momento em que aguardavam sua vez na fila para o seu momento mais próximo com a Lua até aquele em que concluía sua observação e deixava o telescópio disponível para o próximo, foi possível observar o espanto, a desconfiança, o deslumbramento, a curiosidade, as dúvidas e até mesmo a resistência, estampadas nas faces dos educandos (assim como dos professores) que experimentavam pela vez primeira a experiência de observar de “perto” um astro celeste”*. Muitos questionamentos foram respondidos e todos se envolveram intensamente com a observação do céu por meio de instrumento.

2.12 III Simpósio Catarinense de Astronomia



Pela **terceira vez** é realizado no Estado de Santa Catarina o Simpósio de Astronomia que reúne astrônomos profissionais e amadores e interessados na ciência dos céus. O **III SCA**, juntamente com o **I Seminário Regional de**

Astronomia para Professores da Educação Básica, ocorreu nos dias **30 de julho a 1º de agosto de 2014**, na Faculdade São Luiz, na cidade de Brusque. O Encontro comemorou também os 35 anos do Observatório Astronômico “Tadeu Cristóvam Mikowski”. Toda programação do Encontro pode ser obtida através do Boletim *Observe!* Agosto de 2014, editado pelo NEOA/JBS.

Foi reservado espaço para que cada associação de Astronomia mostrasse o trabalho que vem desenvolvendo. O professor Marcos Neves, coordenador geral do NEOA/JBS, expôs uma breve história do Núcleo, desde quando foi formado oficialmente em 2009. Durante o encontro havia exposições de painéis com temas sobre galáxias, estrelas, cosmologia e instrumentos de Astronomia antigos. E como de costume, fizemos uma visita ao Observatório Astronômico “Tadeu Cristóvam Mikowski” para uma sessão de observação do céu. Em duas salas próximas ao auditório ocorriam oficinas para os professores abordando a construção de relógios solares, lunários, calendários e analisando outros aspectos da Astronomia observacional.

E o que dizer do Prêmio Brazilício nesse ano? A congratulada foi Edna Maria Esteves da Silva por suas atividades de divulgação da Astronomia, enquanto coordenadora do Planetário da UFSC.

Durante a sessão plenária definiu-se que a IV edição do evento, com data para 2015, ocorrerá na cidade de Araranguá, sob coordenação do Clube de Astronomia de Araranguá.

2.13 Lua Cheia de perigeu

Na noite do dia **10 de agosto de 2014** tivemos uma Lua Cheia de perigeu. Desde março de 2011 sugerimos uma atividade observacional aos integrantes do NEOA-JBS para tomar as cronometragens do trânsito do disco lunar a fim de acompanhar o comportamento do diâmetro aparente da Lua Cheia ao longo dos meses.

A **média de 21 cronometragens** válidas ficou em **0:02:21,6** (2 minutos e 21,6 segundos) ou 141,6 segundos. Isso corresponde a uma diferença de 7 segundos em relação ao perigeu de 23 de junho de 2013 (Leia Boletim *Observe!* Junho de 2012). O instante médio das cronometragens deu-se às 00:12 TU de 11 de agosto de 2014.

A seguir temos a comparação entre os valores obtidos em quatro datas:

Data	Cronometragem	Diâmetro lunar
19 de março de 2011	00:02:20,29	33' 39",54
6 de maio de 2012	00:02:28,10	33' 44",65
23 de junho de 2013	00:02:28,70	33' 32",28
11 de agosto de 2014	00:02:21,60	33' 30",87

Notamos que o diâmetro aparente no dia 6 de maio de 2012 foi maior do que aquele de 19 de março de 2011 e o de 23 de junho de 2013. Isto se deve ao fato de que o instante do perigeu de 2012 ocorreu quando o nosso hemisfério estava favoravelmente voltado para a Lua.

Por outro lado, fazendo a comparação com a última Lua Cheia de apogeu, notamos que houve uma diferença de 4' 9" no diâmetro aparente da Lua.

Data	Cronometragem	Diâmetro lunar
16 de janeiro de 2014	00:02:06,70	29' 21",50
11 de agosto de 2014	00:02:21,60	33' 30",87

De fato o diâmetro aparente da atual Lua Cheia de perigeu foi 14% maior do que a última de apogeu. Quanto à área aparente do disco lunar esta diferença foi de 30%.

2.14 Visita ao Museu da PUC-RS e Planetário da UFRGS



O NEOA-JBS organizou uma visita ao Museu de Ciência e Tecnologia da PUC-RS e ao Planetário da UFRGS, em Porto Alegre/RS. Esta atividade fez parte do Curso de Mediadores Científicos do “Projeto Astronomia e Física vão à escola e à comunidade” do Planetário/UFSC e objetivou

complementar o curso através dos experimentos interativos. Partimos do pátio do IFSC – Campus Florianópolis às 23 horas da quinta-feira, **14 de agosto de 2014**, e chegamos a Porto Alegre às 6 horas da manhã do dia 15.

Das 9:00 até o meio dia percorremos o enorme Museu de Ciência e Tecnologia, localizado junto à Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. O Museu é um dos maiores da América Latina, possuindo um rico acervo com peças em diversas áreas do conhecimento. No segundo andar há uma área dedicada à Astronomia e Geociências. As atrações são as simulações de eclipses, órbitas dos planetas e terremotos.



Após o intervalo de almoço nos dirigimos até o Planetário “Professor José Batista Pereira” da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Assistimos à sessão “Mast e o Planeta Azul” sobre o Sistema Solar e simulação do céu noturno em determinadas épocas do ano. O instrumento utilizado para projeção óptica foi o *Zeiss Spacemaster* que gera a imagem de oito mil estrelas e

ainda está operando notavelmente. Após uma excelente aula retornamos a Florianópolis com alta bagagem de conhecimento.

2.15 O NEOA-JBS no 13º Didascálico



Durante o 13º Didascálico (Mostra de Arte e Cultura), que ocorreu de **22 a 26 de setembro de 2014** nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Florianópolis, destacamos a participação do NEOA-JBS na quinta feira, dia **25**, com a Mesa Redonda: “*O céu como objeto de*

múltiplos olhares: Astronomia, Mitologia e Arte”, realizada no auditório principal do IFSC das 9:40 às 11:30.

O olhar a partir da Astronomia, conforme destacado por Alexandre Amorim, mostrou que a ciência sempre procurou catalogar os objetos celestes. O objetivo dessa catalogação sempre visa definir regiões específicas do céu, coordenadas, distâncias, escalas de brilho, para tornar compreensível a localização, com certa precisão, dos objetos celestes.

Quanto ao olhar a partir da Mitologia, conduzido por Alfredo Martins, membro do Grupo de Estudos de Astronomia (GEA) – que se reúne no Planetário da UFSC, demonstrou que a mitologia procura a explicação, somente compreensível, dentro do contexto geral da cultura em que os mitos foram criados. Os mitos, de certa forma, contribuíram para a explicação do conhecimento astronômico.

O olhar a partir da Arte foi dirigido por Adair Cardoso, integrante do NEOA-JBS, que relacionou a Astronomia nas inúmeras artes como pinturas (como a de Van Gogh), nas esculturas, desenho e nas músicas. De forma que há a representação do céu por meio de materiais e diferentes expressões.

Durante o 13º Didascálico o NEOA-JBS realizou outras duas atividades: o relançamento do livro “*O Astrônomo Brazilício*”, de Alexandre Amorim, e a exibição do filme documentário “*Nostalgia da Luz*” do diretor chileno Patricio Guzmán.

2.16 17º Encontro Nacional de Astronomia



O 17º ENAST, Encontro Nacional de Astronomia, juntamente com a 54ª edição do Encontro Regional de Astronomia (EREA), foi realizado no

Campus A. C. Simões da Universidade Federal de Alagoas, nos **dias 7 a 9 de novembro de 2014**. Mais de 35 temas diferentes foram abordados. Como exemplo, podemos citar: os 45 anos da conquista lunar, satélites artificiais, fotometria e astrometria, origem do calor de um meteoro, introdução à astrofotografia planetária, entre outros temas relevantes.

O NEOA enviou 3 representantes. Alexandre Amorim, coordenador de observações do NEOA–JBS, discursou sobre as observações do eclipse total da Lua e atualidades da Secção de Cometas. Igualmente, ministrou um curso sobre observação visual de estrelas variáveis e outros objetos celestes.

A oficina “Monte e dispare seu próprio foguete”, ministrada por Roberto de Paula, foi uma atividade que divertiu a todos. O NEOA–JBS, junto com representantes do grupo NASTRO, disparou um foguete, que alcançou boa altura, e a queda só não foi perfeita porque parte do pára-quedas queimou. Nos lembramos bem do foguete lançado pela equipe de José Carlos, do Observatório Antares (BA), foi o melhor lançamento e queda que observamos. Voltamos para Florianópolis decididos a experimentar tudo novamente, mas dessa vez no pátio do IFSC.

Queremos parabenizar a modalidade de ensino por meio de pôsteres, colocados em lugares com facilidade ao fluxo de pessoas. Um deles trazia o anúncio do próximo Encontro a ocorrer na cidade de Belo Horizonte/MG. O 18º ENAST será realizado pela Universidade FUMEC nos dias 30 e 31 de outubro e 1º de novembro de 2015.

2.17 As Comemorações do Dia da Astronomia em 2014



O NEOA-JBS comemorou o Dia da Astronomia através de 3 (três) atividades públicas. A primeira foi realizada na quinta-feira, dia **4 de dezembro**, na Sala Multimídia da Eletrônica com a seguinte programação: às 17:35 o tema abordado foi “*30 anos de comemorações do Dia da Astronomia*”, por Alexandre Amorim. Às 17:50 o tema foi: “*Infográficos, Redes Sociais e a Educação em Astronomia*”, por Sandro Livramento. Às 18:35 o assunto tratado foi “*Cometas: História e Observação*”, por Lucas Camargo da Silva.



Tivemos também a apresentação teatral “*O Astrônomo Imperador*”, dividida em 5 esquetes, retratando curiosidades da vida de Dom Pedro II, sob a coordenação de Tânia Meyer junto com o Grupo Teatral Boca de Siri. A peça contou também com a colaboração de Adair Cardozo (NEOA-JBS) na pesquisa histórica e no desenvolvimento dos temas astronômicos. Após a encenação o horário foi reservado ao



Lançamento do “Anuário Astronômico Catarinense 2015” juntamente com a palestra: “*Por que usar um anuário na era da informática?*”. Finalizamos nosso encontro com uma sessão de observação. Na sexta-feira, dia **5 de dezembro**, prosseguimos nossas atividades com a Caminhada Astronômica na Avenida Beiramar Norte. No sábado, dia **6 de dezembro**, concluímos nossas atividades observando o nascer da Lua Cheia na Praia da Armação do Pântano do Sul.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de não apresentar muitas noites limpas, o ano de 2014 foi muito produtivo com respeito à observação e atividades realizadas durante os meses. Fizemos vários registros de manchas solares, estimativas de brilho de estrelas variáveis e cataclísmicas, observação de asteróides, observação de planetas, cronometragens do trânsito do disco da Lua Cheia, contagem de meteoros, acompanhamento de cometas e ocultações de planetas e estrelas pela Lua e outras observações, conforme relatadas nas edições mensais do Boletim *Observe!*

Nosso informativo *Observe!* continuou a ser editado sem interrupção e inserimos dois cadernos especiais, um tratando do eclipse de 15 de abril de 2014 e o segundo sobre o mestre Ronaldo Rogério de Freitas Mourão a quem consideramos o maior astrônomo brasileiro de todos os tempos. Mourão faleceu na sexta-feira, dia 25 de julho de 2014, exatos 2 meses após ter completado 79 anos de vida. A Astronomia brasileira ficou de luto e nós de NEOA-JBS lamentamos tal perda. Na edição especial dedicamos várias páginas a Ronaldo Mourão que produzia livros notáveis desde 1970. Sabemos que a Astronomia popular irá carecer de material do mesmo patamar de Ronaldo Mourão. É nítida sua ausência e não poderíamos deixar de mencionar este fato.

O nosso grupo de observadores foi o único no Brasil que registrou estimativas de luminosidade e coloração do eclipse lunar de 15 de abril de 2014. O bom acompanhamento do eclipse lunar compensou a não possibilidade de observar as três ocultações de Saturno e demais chuvas meteóricas.

Participamos do III Simpósio Nacional de Educação em Astronomia realizado em Curitiba/PR.

Lembrando que a terceira semana de junho é uma semana oficialmente dedicada ao tema da Arqueoastronomia em Florianópolis não deixamos passar em branco, deste modo o NEOA-JBS organizou mais uma exposição sobre arqueoastronomia abordando o desenvolvimento desta ciência através das décadas, falamos do povo Maia, dos Incas e também da arqueoastronomia no Brasil.

A 3ª edição do Simpósio Catarinense de Astronomia nos foi de grande incentivo, revemos os colegas de astronomia, assistimos suas palestras, conhecemos novos trabalhos nas áreas de pesquisa, ensino e divulgação! A continuidade do Simpósio, que iniciou com o NEOA no IFSC, Campus Florianópolis, será em 2015 na cidade de Araranguá e isso nos anima!

Lembramos que começamos o ano em ritmo acelerado com os destaques da oposição de Júpiter, a conjunção de Vênus e uma “velha conhecida” cratera lunar – Ptolomeu. Não apenas isso! Tivemos muitas atividades com a experiência de cronometragem da Lua Cheia de apogeu e perigeu e realizamos inúmeros estudos. Afinal de contas o Estudo vem da Observação e certamente vários colegas constataram a veracidade das palavras de Brazilício quando escreveu que o livro da Natureza possui uma linguagem “*pura, eloquente e sublime, e cujas lições jamais se apagarão da memória*”.

O Boletim *Observe!* completou 4 (quatro) anos de existência. É um desafio manter uma publicação mensal voltada principalmente para a observação astronômica durante tanto tempo, sem deixar, é claro, assuntos de divulgação. Por isso somos gratos aos diversos colaboradores que auxiliam na continuidade deste informativo, seja pelo envio de artigos e participação das campanhas observacionais.

Margarete Jacques Amorim
Coordenação de Informações do NEOA-JBS