

Quinta-feira, 22 de Dezembro de 2011 - Edicao No. 649

Indice:

_ PROJETO SOBRE ASTRONOMIA APROXIMA CIENCIA E COMUNIDADE EM
UBERLANDIA

_ O UNIVERSO TODO A APENAS UM CLIQUE

_ 15 ANOS DA DECLARACAO DA ONU SOBRE COOPERACAO ESPACIAL
INTERNACIONAL

_ PROJETO TESTA SENSOR DE RAIOS INOVADOR

_ UMA AGENDA ESPACIAL PARA A RIO + 20

_ SUPERAVIAO DE PAUL ALLEN LANCARA' SATELITES NO ESPACO

_ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

PROJETO SOBRE ASTRONOMIA APROXIMA CIENCIA E COMUNIDADE EM UBERLANDIA

15/12/2011. Com o objetivo de despertar o interesse pela Ciencia, professores da Universidade Federal de Uberlandia (UFU) criaram meios de levar 'a populacao conhecimentos e experiencias diferentes na area de astronomia. Povos como os egipcios e chineses, cerca de 3.000 a.C, ja' usavam o ceu como referencia para definir a passagem do tempo e as epocas mais adequadas para plantio e colheita de alimentos. Nas grandes navegacoes, a observacao da posicao dos astros tambem era uma das formas de orientar as rotas. Da mesma forma, os antepassados interpretavam a vontade dos deuses por meio de fenomenos observados na abobada celeste. Os misterios do ceu sempre exerceram fascinio sobre o ser humano e motivaram a criacao de um campo de estudo especifico bastante antigo, a astronomia. Com o objetivo de despertar o interesse pela Ciencia, professores da Universidade Federal de Uberlandia (UFU) criaram meios de levar 'a populacao conhecimentos e experiencias diferentes nesta area. Por meio do projeto "Entre lentes, luzes e sombras: divulgando a Astronomia no Museu de Ciencias da Dica", um planetario insuflavel foi montado na UFU e dois telescopios foram adquiridos, alem de outros equipamentos. A ideia e' promover divulgacao cientifica incentivando o interesse e o ensino da astronomia para o publico em geral e para os professores. As atividades tem sido realizadas de forma integrada ao Museu da Diversao com Ciencia e Arte (Dica), implantado na UFU em 2005 justamente com o intuito de aproximar a comunidade academica e a populacao da ciencia Alem de atender o publico em geral, a proposta e' focada especialmente nos professores de escolas locais e futuros docentes - alunos de licenciaturas da Universidade direta ou indiretamente relacionadas com as areas de fisica e astronomia. De acordo com o coordenador do projeto, o professor da Faculdade de Educacao da UFU Marcos Longhini, mesmo com alto potencial para despertar a curiosidade, a astronomia nao tem seu ensino popularizado no Brasil.

Assim, a proposta de atividades praticas pode ajudar a cobrir esta lacuna. "Os professores tem a oportunidade de acesso ao conhecimento propriamente dito e tambem de aproximar-se deste recurso que um dia poderao utilizar em sala de aula", explica. O ceu e' o limite - Inaugurado em setembro de 2009, o planetario inflavel simula o ceu noturno em uma cupula onde sao projetadas imagens celestes. Desde 2010 esta' aberto 'a visitacao de escolas do municipio - a capacidade e' para em media 40 alunos e sao organizadas sessoes mensais no campus, alem de atividades itinerantes. Segundo Marcos Longhini, o publico e' constituído em sua maioria por alunos do ensino fundamental. Cada sessao explicativa tem duracao media de 40 minutos, durante os quais sao exibidas imagens de diversas condicoes do ceu em diferentes locais e epocas, de acordo com a tematica em questao, permitindo observar constelacoes, planetas e galaxias sem interferencia da poluicao atmosferica e da iluminacao urbana. O processo e' narrado, acompanhado de um fundo musical com efeitos sonoros. As acoes de divulgacao da astronomia do Museu da Dica receberam o nome de "Dicastronomica". Outro projeto que se encontra em andamento dentro da proposta e' a "Trilha do Sistema Solar", que tambem conta com o apoio da Fundacao de Amparo 'a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). Por meio desta iniciativa, esta' sendo criada em um parque da cidade uma trilha para caminhada onde serao instaladas replicas dos planetas, respeitando suas proporcoes de tamanho e distancia. "A intencao e' dar 'as pessoas uma nocao mais proxima de como seria isto no sistema solar", conta Longhini. A grande "maquete" deve ficar pronta no comeco de 2012, concretizando mais uma das acoes dos pesquisadores no sentido de ampliar os espacos para contato com a ciencia e leva-los para fora do ambiente do museu.

Desmistificando o ceu do universo infantil - Muitos acontecimentos relacionados 'a astronomia estao presentes no cotidiano, como a passagem do tempo marcada pela oscilacao entre dias e noites, o movimento da lua e as estacoes do ano. Entretanto, a falta de aprofundamento no aspecto cientifico dos fatos e o carater mistico que envolve o tema acabam reforcando crendices e mitos. O professor Longhini cita como exemplos a influencia dos astros no estado emocional das pessoas e a correlacao entre a passagem de cometas e guerras ou pestes. Nas sessoes do planetario, como o publico e' constituído em sua maioria por crianas, sao desmistificadas crencas que povoam seu imaginario, como a ideia de nao poder apontar estrelas com o dedo, a "presenca" de Sao Jorge na lua e o proprio fato de o astro poder ser visualizado durante o dia. "Ao observar pelo telescopio eles querem saber se sao Jorge esta' mesmo la' e explicamos que na verdade sao apenas sombras", exemplifica o professor. Segundo ele, as perguntas sobre extraterrestres estao entre as mais frequentes. Sao questoes 'as vezes simples, mas que atingem o objetivo de ajudar a aproximar os participantes do entendimento da ciencia. (Fonte: Fapemig)

Ed: CE

O UNIVERSO TODO A APENAS UM CLIQUE

16/12/2011. O Laboratorio Interinstitucional de e-Astronomia, do Observatorio Nacional, desenvolveu o Portal Cientifico, com dados dos principais projetos do setor. O portal possibilita que pesquisadores de astronomia de todo o mundo compartilhem informacoes e estudos. Agora, as

profundezas do universo podem ser exploradas através de uma tela de computador. Para isso, basta observar o céu virtual armazenado digitalmente no Portal Científico. Isso porque o astrofísico e Cientista do Nosso Estado, Luiz Alberto Nicolaci da Costa, do Observatório Nacional (ON), está desenvolvendo, no Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIeA) um portal científico para análise de grandes bases de dados astronômicos. Trabalho conjunto com o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e com o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), o portal viabilizará trabalhos de pesquisadores e especialistas de astronomia, permitindo a análise e distribuição de dados de grandes projetos astronômicos internacionais. Entre esses, pode-se mencionar o Dark Energy Survey (DES), que estuda a energia escura que se imagina seja responsável pela aceleração da expansão do universo e o Sloan Digital Sky Survey III, que investiga desde a formação de outros sistemas planetários na nossa galáxia até a distribuição das galáxias em grande escala. O sucesso do trabalho que está sendo feito é um teste importante para o possível envolvimento brasileiro no projeto Large Synoptic Survey Telescope, que mapeará o céu a cada quatro noites, repetindo isso muitas vezes para construir um "filme" do universo. O Portal Científico, que ainda não está disponível para o público, possibilita que estudiosos de astronomia obtenham resultados de forma muito prática, por meio de pipelines - programas concatenados que analisam os dados com um determinado objetivo científico. "Com os pipelines que estamos implementando, basta definir os parâmetros de análise relevantes e receber um aviso por e-mail de que os resultados desejados estão disponíveis. Tudo isso é feito de forma não supervisionada", conta Nicolaci. Segundo o astrofísico, o sistema do portal é inovador. "Além de armazenar informações, dados e resultados de análises dos diferentes projetos, o portal permite que eles sejam compartilhados simultaneamente, por todos os interessados, o que é essencial numa colaboração com mais de 200 pesquisadores. Quando completo, apenas o Dark Energy Survey gerará cinco petabytes de dados. Para se ter uma ideia, cada petabyte corresponde a mais de um bilhão de megabytes", explica o pesquisador. Para processar, armazenar e distribuir tanta informação, foi necessária a implantação de uma infraestrutura adequada, composta de clusters, ou conjunto de computadores, e sistemas de armazenamento de grande capacidade. Como parte deste esforço, foi adquirido recentemente um sistema de armazenamento de 0.5 petabytes. "Esperamos aumentar este número para 1.4 petabytes até 2015", diz Nicolaci. Entretanto, essa infraestrutura para funcionamento do portal não é composta somente de hardware e software: participam também profissionais de gestão, que ajudam a gerenciar o time de profissionais de universidades brasileiras e do exterior, e a definir e monitorar o progresso de mais de uma centena de subprojetos e atividades. Em breve, o portal, que também conta com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), vai buscar atrair leigos interessados em astronomia. A partir de um programa desenvolvido com base no aplicativo já existente Galaxy Zoo (www.galaxyzoo.org), serão expostas imagens de galáxias obtidas pelo Dark Energy Survey. Com isso, os visitantes do site poderão olhar as imagens e classificar as galáxias de acordo com as informações contidas na própria página. "Com esta

brincadeira, as pessoas podem até contribuir para a determinação das morfologias das galáxias. Mas nosso objetivo é criar um maior interesse dos jovens pela astronomia", relata Nicolaci. (Fonte: Agencia Faperj)
Ed: CE

15 ANOS DA DECLARAÇÃO DA ONU SOBRE COOPERAÇÃO ESPACIAL INTERNACIONAL

19/12/2011. "Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento."¹ Esse documento de título longo e expressivo comemorou 15 anos em 13 de dezembro de 2011. Mas, fora de restritas hostes jurídicas, e' pouco conhecido, quase ignorado. Foi elaborado e aprovado por consenso pelo Comitê da Organização das Nações Unidas (ONU) para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS), em sua 39ª Sessão, após anos de intensos debates, e logo adotado pela Assembleia Geral da ONU, como a Resolução 51/122, em 13 de dezembro de 1996. Chamado sinteticamente de "Declaração sobre Benefícios Espaciais" (Space Benefits Declaration) tem suas origens na pressão exercida pelos países em desenvolvimento, a partir dos anos 70, para se detalhar o conteúdo do Artigo 1º do Tratado do Espaço², de 1967 - o código maior do espaço e das atividades espaciais. O Artigo 1º dá especial ênfase ao interesse dos países em desenvolvimento e fixa o princípio básico de que "a exploração e o uso do espaço exterior, inclusive a Lua e demais corpos celestes, devem ter em mira o bem e o interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico, e são incumbência de toda a humanidade". Não por acaso, uma das metas da Declaração - afirma seu preâmbulo - é "facilitar a aplicação" de tal princípio. Como suas fontes de inspiração, o preâmbulo cita "as recomendações da 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Exploração e Uso Pacífico do Espaço Exterior [Viena, 1982] e de outras conferências internacionais relevantes neste campo". Ele também reconhece "o alcance e a importância crescentes da cooperação internacional entre os Estados e entre os Estados e as organizações internacionais na exploração e uso do espaço exterior para fins pacíficos". Afirma, ainda, que a Assembleia Geral das Nações Unidas está "convencida da necessidade e da relevância do contínuo fortalecimento da cooperação internacional para alcançar ampla e eficiente colaboração neste campo, em benefício mútuo e no interesse de todas as partes envolvidas". Palavras generosas e atraentes, mas como elas se traduzem na realidade? A normal central da Declaração está expressa no Ponto 2: "Os Estados têm liberdade para definir todos os aspectos de sua participação na cooperação para a exploração e uso do espaço exterior, em bases equitativas e mutuamente aceitáveis. Os termos contratuais destes empreendimentos cooperativos devem ser justos e razoáveis e estar em plena conformidade com os direitos e legítimos interesses das partes concernentes, como, por exemplo, com os direitos de propriedade intelectual". Quer dizer: são os Estados, e apenas eles, que, soberanamente, definem por completo se e, em caso positivo, como a cooperação espacial será realizada. Nada os obriga a nada. Cooperar ou não, sobre que bases, até que ponto e em que área - tudo isso é matéria de decisão própria, irrevogável, intransferível e incontestável de cada Estado. Claro que a cooperação deve se realizar "em bases

equitativas e mutuamente aceitáveis", e os termos dos contratos necessários à cooperação "devem ser justos e razoáveis, e respeitar os direitos e interesses legítimos das partes, a começar pelos direitos de propriedade. Não se poderia imaginar algo diferente. Qualquer outra coisa seria nada menos que um ilícito. Isso, portanto, não é novidade, nem é o cerne da questão. O conceito mais importante consagrado na declaração é o de que a cooperação espacial é opção individual, ato de vontade de cada Estado, e ponto final. É o princípio supremo. Acima dele nada existe ou subsiste de palpável. Nem se estiver em jogo uma questão vital à sobrevivência, ao bem estar e ao desenvolvimento dos países. O interesse de um país pode reinar, impavido colosso, sobre o interesse do conjunto de países. Certo? Errado. Como ignorar em pleno século XXI que vivemos, há já várias décadas, num mundo globalizado, absolutamente interligado e interdependente, em que problemas transcendentais e comuns a todos ou a um grande número de países ultrapassem as fronteiras políticas e formalidades estabelecidas num passado longínquo? A lista é longa e desafiadora: mudanças climáticas, aquecimento global, degradação do planeta, desmatamento, poluição dos mares e rios, escassez de água, destruição de riquezas e patrimônios culturais, desastres naturais, defesa da diversidade biológica, conquista do e acesso amplo ao conhecimento qualificado, desarmamento, tráfico de armas, crime organizado em escala mundial, solução exclusivamente pacífica dos conflitos, fome, endemias, migrações, desenvolvimento social e humano. Atualizar e ampliar o conceito legal de cooperação Por tudo isso, urge ampliar o conceito de cooperação internacional, inclusive e em especial a cooperação em atividades espaciais, por ser ela estratégica à sobrevivência e ao desenvolvimento sustentável do mundo inteiro. Isso não significa deletar, desprezar ou reduzir os direitos soberanos legítimos de cada Estado. Significa colocar a soberania dos países a serviço de um bem maior, benéfico a todos eles. Significa criar um ambiente mais responsável, justo e eficaz de cooperação, atendendo às demandas mais prementes do nosso tempo, antes que seja tarde demais. A Declaração, em seu ponto 5, formula recomendações positivas, mas que precisariam ser bem mais desenvolvidas, precisadas e detalhadas, por terem forma muito genérica, conforme se pode ver: "A cooperação internacional, ao levar em especial consideração as necessidades dos países em desenvolvimento, deve perseguir, inter alia, os seguintes objetivos, tendo em vista eficiente alocação de recursos: a) Promover o desenvolvimento da ciência e tecnologia espaciais e de suas aplicações; b) Estimular o desenvolvimento das capacidades espaciais relevantes e apropriadas nos países interessados; e c) Facilitar o intercâmbio de especialistas e de tecnologias entre os Estados, em bases mutuamente aceitáveis." O principal, aqui, é a indicação para se estimular "o desenvolvimento de capacidades espaciais relevantes e apropriadas nos países interessados". Isso implica o reconhecimento de que os países interessados devem ser estimulados a desenvolver capacidades espaciais de peso, ou seja, que envolvam ganhos e avanços tecnológicos. Em outras palavras, eles devem ter acesso a informações qualificadas, sem o que nenhum país se capacita efetivamente em qualquer área, muito menos no setor espacial. Bom exemplo de ação neste sentido está na Declaração da Conferência de Cúpula "Eye on Earth"³, organizada pelos Emirados Árabes Unidos, em sua capital, Abu

Dhabi, de 12 a 15 de dezembro de 2011, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP). Essa Declaração ressalta a importância da coleta, gestão, divulgação das informações sobre o meio ambiente, bem como do pleno acesso a elas. E afirma: "As informações ambientais devem estar disponíveis ao público, com todas as isenções definidas em lei e interpretadas de forma restritiva, tendo em vista o interesse público na divulgação para que o acesso 'a informação seja oportuno, eficaz e possível a todos os usuários interessados". Interesse público global, eis o novo objetivo a que a cooperação internacional precisa atender, abandonando a exclusividade do próprio umbigo, para garantir a permanência e a evolução de todos os povos, de toda a humanidade. O mundo está clamando por novos tratados e acordos sobre cooperação internacional, sintonizados com os anseios e imperativos dos dias de hoje e de amanhã'. Por uma cultura de cooperação internacional Jean-Jacques Dordain, diretor geral da Agência Espacial Europeia, considera a cooperação internacional um dos instrumentos mais importantes para se construir o futuro, de modo a fazê-lo ainda melhor que o presente. Falando a estudantes, ele disse: "Meu sonho é que a geração mais jovem perceba a cooperação internacional não apenas como ferramenta, mas como cultura, porque o futuro exige uma visão global e uma cultura de cooperação internacional"⁴. Na realidade, o presente desafiador que vivemos já nos exige uma visão global, junto com uma cultura de cooperação internacional, em especial no campo da ciência, tecnologia e inovação, e, particularmente, nas atividades espaciais. Mas Dordain tem toda razão quando diz que "o futuro é global, não individual, e certamente a mais importante mensagem vinda do espaço até agora é a de que o futuro do planeta Terra e seus habitantes deve ser tratado com visão global". Ele reconhece: "O espaço, inclusive a colaboração espacial internacional, já é importante fator de nossa vida". Mas, a seu ver, mal iniciamos a era espacial. O que são 50 anos? Para ele, esse é um tempo "curto demais para prever o futuro por mera extrapolação, porém suficiente para tirar algumas lições capazes de moldar o futuro". E reforça: "O espaço é onipresente em nossa vida diária, e não há mais um único cidadão na Europa que não dependa de sistemas espaciais, mesmo que nem todos os cidadãos saibam dessa dependência em comunicações, navegação, gerenciamento, etc.". Já Dordain foi modesto ou europeu demais: hoje, na visão global que ele próprio enaltece, dificilmente haverá algum cidadão deste planeta que - sabendo ou não, querendo ou não - não dependa de sistemas espaciais. Por essas e outras, como ele adverte, a cooperação é "complexa e difícil". Afinal, cresce o número de atores espaciais. Há um número maior de potências espaciais. Há mais participantes atuando não só no espaço, mas também na Terra, desenvolvendo e prestando serviços baseados em sistemas espaciais. "Esta evolução, sinal de sucesso e clara demonstração de que o espaço integrou-se à vida diária, seguirá em frente e tornará a colaboração ainda mais complexa do que hoje, pois preocupa diferentes governos, diferentes atores industriais, prestadores de diferentes serviços etc.". Dordain conta uma história válida para todo o mundo: "A cooperação começou na Europa, pois não tínhamos outra alternativa senão cooperar. Qualquer país da Europa é muito pequeno para desenvolver por conta própria um programa espacial saudável. Mas depois de mais de 30 anos temos o prazer de colaborar, porque aprendemos

que além das dificuldades de cooperar, há o sucesso da cooperação. Sabemos hoje que sempre é mais fácil não cooperar, mas que sempre é mais difícil ter sucesso sozinho". A gravíssima crise europeia atual não passa exatamente esse recado. Para o sucesso da cooperação espacial há cada vez menos alternativas à cooperação internacional, diz Dordain. Pelo seguinte: # Nosso futuro é global e os problemas globais exigem soluções globais; # A relação custo-benefício é fortalecida pela cooperação. Em especial, os empreendimentos espaciais são caros e arriscados. A partilha das despesas não reduz o custo total, mas torna o projeto acessível a cada parceiro. Os projetos podem ser realizados em futuro mais próximo, o que é muito importante para as novas gerações. Reunir os melhores talentos do mundo ajuda a encontrar melhores soluções e reduzir os riscos. Qual é a receita para o êxito de uma cooperação? Primeiro, não há receita ou modelo, mas princípios básicos, aplicáveis a todos os modelos: # A cooperação deve se basear em projetos concretos. É a única forma de definir objetivos claros e comuns. Não deve haver objetivos em demasia, nem muito distantes. Eles devem ser definidos em etapas sucessivas. É importante que os parceiros definam os objetivos em conjunto e não deem a impressão de que cooperação significa que todos os parceiros estão pagando para os objetivos de um deles em particular. # Flexibilidade - a cooperação não deve ser restritiva, mas facilitadora. # Governança baseada no equilíbrio entre interesse do parceiro individual e interesse comum. Equilíbrio não significa ausência de liderança. Pelo contrário, clara liderança implica também compromisso e assunção de responsabilidade, sendo ambos imprescindíveis à realização de uma cooperação bem sucedida. # Não mudar a base de financiamento - essa é a única forma de fazer a cooperação coexistir com a concorrência. # Transparência - pré-requisito para se construir confiança mútua. Além desses princípios, o fator mais importante para uma cooperação bem sucedida é a relação entre as pessoas, porque a cooperação é implementada por pessoas. Na ESA, pessoas de 18 nacionalidades diferentes trabalham juntos para atingir um objetivo comum: fazer os melhores lançadores e satélites do mundo. E quando as pessoas trabalham juntas, elas esquecem suas nacionalidades. No entanto, a cooperação não conduz à uniformidade. A diversidade é forte trunfo da ESA, e hoje o nosso objetivo não é sermos apenas europeus - queremos pensar globalmente e para moldar um futuro global. Em suma: a cooperação é sempre a combinação entre relacionamentos pessoais e institucionais. Como diz Robert Schuman, "nada é possível sem as pessoas, e nada é sustentável sem as instituições". Com base nessa experiência e nesses sucessos, diz Dordain, a ESA quer contribuir para um futuro global, por meio de programas espaciais globais, em particular nos seguintes campos:

- 1) Ciência. A ciência já é global e foi o primeiro esforço global no espaço, graças às comunidades científicas em todo o mundo. Mas a ciência não é um programa global. É combinação de programas bilaterais e multilaterais, ainda sem coordenação global. A ESA está abrindo suas chamadas à apresentação de propostas no mundo inteiro para melhorar a coordenação.
- 2) Observação da Terra. Uma abordagem global está em construção desde a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, reunida em 2002, mediante a criação de um Sistema Global de Sistemas de Observação da Terra (GEOSS). GEO, seu grupo de coordenação, foi criado como instância na qual os parceiros podem desenvolver novos projetos e

coordenar estratégias e investimentos com base em um plano de implementação de 10 anos. São membros do grupo 77 governos, a Comissão Europeia e 56 organizações internacionais, entre elas a ESA. A governança não é fácil e ainda não há um programa global, mas já foi dado o primeiro passo para a coordenação em nível global. ESA e Comissão Europeia contribuem para GEOSS através do programa GMES. 3) Exploração espacial. Neste campo poderá ocorrer a primeira ação concreta do programa global, graças à experiência adquirida por meio do programa da Estação Espacial Internacional (ISS, na sigla em inglês). A parceria construída em 20 anos de cooperação é o ativo mais importante da ISS, que ficará muito mais tempo em órbita do que o hardware. É parceria sólida. Tem sido moldada com a superação de muitas dificuldades e até mesmo de catástrofes. Essa parceria deverá ser o núcleo sobre o qual um programa global de exploração será definido e desenvolvido. Mas, para se tornar realmente global, ela não poderá ser seletiva, e sim aberta a todos. Hoje, isso significa, por exemplo, permitir que a China participe do empreendimento. Como se vê, há muito a estudar e debater sobre cooperação espacial em nossa época

Referências: 1) Ver o texto completo em português no site . 2) Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes, aberto à assinatura dos Estados em 27 de janeiro de 1967 e em vigor desde 10 de outubro do mesmo ano. Já foi ratificado por 100 países e assinado por 26. Ver também o texto completo em português no site . 3) Ver no site www.eyearthsummit.org 4) Dordain, Jean-Jacques, palestra sobre "Cooperação Internacional no Espaço Exterior", proferida na cerimônia comemorativa do 40º aniversário da Associação de Universidades com Pesquisas Espaciais (Universities Space Research Association - USRA), em 26 de março de 2009. A USRA reúne hoje cerca de 100 universidades e 400 profissionais, entre cientistas, técnicos e professores, e funciona em seis centros de pesquisa da NASA, nos Estados Unidos. Ver o site . José Monserrat Filho é chefe da Assessoria de Cooperação Internacional da Agência Espacial Brasileira (AEB). (Fonte: José Monserrat Filho/JC)

Ed: CE

PROJETO TESTA SENSOR DE RAIOS INOVADOR

21/12/2011. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) realiza campanha científica para aperfeiçoar sensores que estarão a bordo da próxima geração de satélites geoestacionários denominada GOES-R. Este satélite terá, entre outros equipamentos, um sensor de detecção de raios em nuvens de tempestade, o GLM (Geostationary Lightning Mapper), que permitirá o monitoramento e alertas de tempo severo. O GOES R será lançado pela Administração Nacional do Oceano e Atmosfera (NOAA), dos Estados Unidos, em 2015. Steven Goodman, cientista chefe do programa de satélites meteorológicos geoestacionários de segunda geração da NOAA, está nesta semana em São José dos Campos para acompanhar a campanha Chuva-GLM Vale do Paraíba. Os testes do "mapeador de relâmpagos" acontecem em meio às atividades do Projeto Chuva, realizado pelo Inpe em parceria com outras instituições, que utiliza radares de última geração para coletar dados e monitorar a precipitação entre o Litoral Norte paulista e o Vale do Paraíba. Além dos radares meteorológicos, quatro redes de detecção de descargas elétricas foram instaladas para o

experimento, as quais são capazes de registrar em 2D e 3D a ocorrência de descargas elétricas nuvem-solo e intranuvem num raio de 250 e 150 km da grande São Paulo. As medidas tridimensionais de descargas elétricas tomadas durante a campanha irão orientar o desenvolvimento de algoritmos de previsão de tempo em curto prazo (o chamado nowcasting) e estimativa de precipitação que serão gerados a partir de dados da futura geração de satélites geoestacionários. O GOES-R será o primeiro satélite geoestacionário a ter um sensor de raios a bordo. Rachel Albrecht, pesquisadora do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Inpe, é uma das responsáveis pelo desenvolvimento desses algoritmos que usam vários sensores (GLM e ABI) para estimar a quantidade de chuva e detectar e monitorar o tempo severo. Os dados coletados pelas redes de detecção de descargas elétricas instaladas para o projeto Chuva, e as demais sete redes operacionais (entre elas a RINDAT - Rede Integrada Nacional de Detecção de Descargas Atmosféricas, da qual faz parte o INPE), serão comparados aos do sensor SEVIRI (Spinning Enhanced Visible and Infrared Imager) atualmente a bordo do Meteosat, satélite geoestacionário europeu que cobre a América do Sul usado para estimativa de precipitação a curto prazo. Um sensor semelhante chamado ABI (Advanced Baseline Imager) também estará a bordo do GOES-R, cujos dados em combinação com o GLM deverão aperfeiçoar o monitoramento dos relâmpagos. Além de trazer um melhor entendimento dos processos físicos relacionados aos relâmpagos e 'as nuvens de tempestades, a campanha irá aperfeiçoar o registro das descargas de nuvens convectivas - cujo topo da nuvem é frio - através das imagens de satélite, que também poderá monitorar as tempestades severas (ventos fortes, granizo, tornados, etc), além de prever eventos severos a partir da atividade elétrica da nuvem. SOS Vale do Paraíba - O Projeto Chuva instalou no Parque Tecnológico da Univap, em São José dos Campos, o centro operacional do SOS Vale do Paraíba, um sistema de monitoramento de tempo severo que fornece previsões com resolução de até um quilômetro, capaz de prever chuvas com duas horas de antecedência. Um sistema geográfico de informações integrado ao radar e a outros equipamentos do projeto irá simular os impactos das chuvas por bairros e ruas, de acordo com a precipitação acumulada. Unidades da Defesa Civil da região e o Centro de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), podem acompanhar e utilizar os produtos do SOS Vale do Paraíba. Mais informações:

<http://chuvaproject.cptec.inpe.br/portal/br/> (Fonte: INPE)

Ed: CE

UMA AGENDA ESPACIAL PARA A RIO + 20

21/12/2011. "O uso da informação geoespacial oportuna e de qualidade obtida de fonte espacial em prol do desenvolvimento sustentável nos campos da agricultura, avaliação do desflorestamento, gestão dos desastres, luta contra a seca e ordenamento dos solos podem proporcionar benefícios consideráveis à sociedade." Relatório do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço, 21 de março de 2011 O "Documento de Contribuição Brasileira à Conferência Rio + 20", lançado pelo Ministério do Meio Ambiente em 1º de novembro de 2011, embora amplo e abrangente, estranhamente não inclui um capítulo sobre as atividades espaciais, que desempenham papel tão relevante em qualquer programa de

desenvolvimento sustentável, tema central do encontro. Mas, do ponto de vista internacional, não há como ignorar o quanto se tornou indispensável o uso das tecnologias espaciais para garantir, em aspectos essenciais, o desenvolvimento sustentável de todos os países. A Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) promoveu, em 11 de outubro deste ano, seu 5º painel de debates preparatórios 'a Rio + 20'. A série de painéis, realizados de 2007 a 2011, discutiu questões centrais da sustentabilidade: os instrumentos espaciais e as soluções para a questão das mudanças climáticas; as aplicações espaciais e a segurança alimentar; o espaço para a saúde global – as tecnologias espaciais e as pandemias; e o espaço e as situações de emergência. O evento de 2011 concentrou-se nas contribuições do Comitê da ONU para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS, em sua sigla em inglês). Gilberto Camara, diretor geral do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), participou do painel de outubro passado, com apresentação muito apreciada sobre o uso de dados de satélite na produção de alimentos e no monitoramento de florestas. Com o mesmo objetivo, o Programa Mundial de Alimentos, da ONU, acolherá em Roma, de 7 a 9 de março de 2012, uma reunião sobre atividades espaciais (Inter-Agency Meeting on Outer Space Activities – IAM), na qual haverá um encontro especial aberto sobre a relação entre o espaço exterior e a segurança alimentar. O Escritório da ONU para Assuntos Espaciais (United Nations Office for Outer Space Affairs – OOSA), junto com outros organismos da ONU, prepara o relatório do Secretário Geral sobre a coordenação das atividades espaciais do sistema da ONU no biênio 2012-2013. O relatório, a ser adotado na reunião de Roma e submetido à próxima reunião do COPUOS, em junho, em Viena, dará especial atenção ao uso de dados de satélite para o desenvolvimento sustentável, visando a Rio + 20 e o que vier depois. Para Mazlan Othman, diretora do Escritório da ONU para Assuntos Espaciais e diretora geral adjunta do Escritório da ONU em Viena (United Nations Office in Vienna – UNOV), "é evidente que a Rio + 20 tem influenciado muito o trabalho do COPUOS e, certamente, terá importante impacto sobre suas próximas tarefas. Mazlan lembra que o Brasil, sede da Conferência, foi quem propôs no COPUOS, em 2006, o tema da "Cooperação Internacional para Promover o Uso de Dados Geoespaciais de Fonte Espacial em Benefício do Desenvolvimento Sustentável", discutido ao longo de três anos, que resultou no relatório A/AC.105/973, acessível pelo site da OOSA ([;](http://www.unoosa.org/)). Uma série de recomendações desse relatório – acrescenta Mazlan – foi utilizada nas contribuições elaboradas pelo COPUOS para a Rio + 20. Ela também elogia a sugestão brasileira incluída na Resolução da Assembleia Geral da ONU de 9 de dezembro passado (A/RES/66/71) de que o Grupo de Observação da Terra (GEO) seja convidado para participar da preparação da Rio + 20. A iniciativa veio reforçar a ideia de se organizar um evento na própria conferência ou paralelo a ela, capaz de reunir os círculos amplamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e as entidades envolvidas com atividades espaciais. Para Mazlan, tal encontro poderia ser extremamente rico de opiniões e propostas sobre como tornar mais visíveis e efetivos os instrumentos espaciais, e, em especial, os dados de satélite, numa conferência tão influente quanto a Rio + 20. Cabe salientar ainda, em defesa da adoção de uma robusta agenda espacial para a Rio + 20, a proposta apresentada pelo Brasil no âmbito do Programa da ONU para o

Meio-ambiente (UNEP), em novembro ultimo, de criacao de um acordo internacional, fixando o direito de acesso 'a informacao sobre o meio ambiente, baseado no Principio 10 da Declaracao da Conferencia do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, que reza: "O melhor modo de tratar as questoes ambientais e' com a participacao de todos os cidadaos interessados, em varios niveis. No plano nacional, toda pessoa devera' ter acesso adequado 'a informacao sobre o ambiente de que dispoe as autoridades publicas, incluida a informacao sobre os materiais e as atividades que oferecem perigo a suas comunidades, assim como a oportunidade de participar dos processos de adocao de decisoes. Os Estados deverao facilitar e fomentar a sensibilizacao e a participacao do publico, colocando a informacao 'a disposicao de todos. Devera' ser proporcionado acesso efetivo aos procedimentos judiciais e administrativos, entre os quais o ressarcimento de danos e recursos pertinentes." A proposta brasileira ganhou o apoio do "Eye on Earth Summit" (Conferencia de Cupula De Olho na Terra), promovida pelo governo dos Emirados Arabes Unidos (UAE), com o apoio da UNEP, em Abu Dhabi, de 12 a 15 de dezembro passado. Como comentou nessa conferencia Lucy Wariuingi, do Centro de Conservacao Africana, de Quenia, ja' existem muitas plataformas espaciais de informacao ambiental, mas isso nao significa, necessariamente, que as pessoas tenham acesso a elas. Por essas e outras, nao e' sustentavel o pressuposto de que a Rio + 20 possa passar ao largo de tao claras demandas espaciais de praticamente todos os paises. (Fonte: Jose' Monserrat Filho)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

SUPERAVIAO DE PAUL ALLEN LANCARA' SATELITES NO ESPACO
15/12/2011. O cofundador da Microsoft Corp. Paul Allen anunciou que vai gastar US\$ 200 milhoes ou mais de sua fortuna pessoal para construir o maior aviao do mundo, que servira' como plataforma movel para lancar satelites a baixo custo, algo que ele acredita que pode transformar a industria espacial. Anunciado na terca-feira (13), o novo projeto concebido pelo famoso projetista aeroespacial Burt Rutan procura combinar motores, trens de pouso e outras pecas retiradas de velhos jatos Boeing 747 com uma aeronave recém-criada por Rutan, feita de materiais compostos e um poderoso foguete a ser construido por uma empresa de propriedade do bilionario da internet e pioneiro da exploracao espacial comercial Elon Musk. O empreendimento, batizado de Stratolaunch Systems e financiado por uma das entidades de capital fechado de Allen, procura fundir tecnologia aeronautica com decadas de existencia com projetos de ponta para foguetes propulsores, resultando em um hibrido que ofereceria o primeiro sistema de transporte espacial totalmente financiado com capital privado. O objetivo final - buscado ha' decadas, sem sucesso, por cientistas espaciais - e' construir uma opcao confiavel e flexivel para lancamentos a partir de uma aeronave, capaz de lancar satelites pesados como picapes em uma orbita baixa ao redor da Terra. Allen e sua equipe esperam poder oferecerem custos de lancamento bem mais baixos do que os atuais, que podem variar de US\$ 30

milhoes a mais de US\$ 200 milhoes, dependendo do peso da carga e da altura da orbita. Allen disse que a Vulcan Inc., sua empresa de investimentos sediada em Seattle, no Estado de Washington, nao estaria disposta a um compromisso financeiro tao alto "se nos nao acreditassemos que teremos muitos clientes". O conceito quase parece ficcao cientifica. A base e' uma gigantesca nave-mae com duas estreitas fuselagens gemeas, com seis motores 747 da Boeing Co. acoplados a uma envergadura recorde de 385 pes, ou 117 metros, mais um pequeno compartimento para um foguete aninhado em baixo. O conjunto, que deve pesar cerca de 540 toneladas, teria peso mais ou menos igual ao peso maximo de decolagem do maior superjumbo Airbus A380 totalmente carregado, mas a envergadura das asas teria quase 40 metros a mais que a do Airbus A380. Voando a cerca de 10.000 metros de altitude, a embarcacao lancaria o foguete, que entao usaria um conjunto de quatro ou cinco motores para impulsionar-se ate' a orbita desejada. O enorme tamanho do conjunto apresenta serios desafios de engenharia e producao. Embora ha' muito tempo os cientistas estudem os principios do lancamento de foguetes a partir do ar - Rutan se lembra que comecou os trabalhos preliminares do projeto ainda em 1991 - a Stratolaunch ainda nao definiu detalhes criticos do projeto. Ao contrario dos foguetes convencionais, que partem de uma plataforma de lancamento, os sistemas de lancamento aereo, semelhantes ao que Allen quer criar, sao projetados para lancar no espaco uma grande variedade de satelites, sem as limitacoes de clima ou de escolha de melhores horarios e locais para tentar atingir uma determinada orbita. Assim, o lema do projeto e' "qualquer orbita, a qualquer momento", e um grande argumento de venda e' que a nave-mae pode percorrer mais de 2.100 quilometros sem reabastecer, para procurar um local adequado para lancamento. Os custos devem ficar sob controle, em parte pela reciclagem de tecnologias aeronauticas dos anos 1960 e em parte pela distribuicao dos custos de desenvolvimento e operacao dos foguetes por diversas missoes comerciais, militares e civis. Varias versoes do foguete proposto, com diferentes tamanhos, ja' fizeram voos de teste e estao em desenvolvimento pela equipe de Musk para lancamentos governamentais e comerciais. Se tudo correr bem, os dirigentes da Stratolaunch preveem que os voos de teste do veiculo espacial hibrido poderiam comecar em cinco anos, e as operacoes comerciais no final da decada. O objetivo final e' estimular o voo espacial humano, embora os responsaveis pela empresa reconhecam que os trabalhos estao em estagio inicial. A Scaled Composites LLC, empresa de Mojave, California, que Rutan fundou e vendeu para a Northrop Grumman Corp. anos atras, deve construir a estrutura de composito. Rutan se aposentou ha' alguns meses, mas concordou em participar do conselho da nova empresa. Desde que deixou a Microsoft em 1983, Allen participou de varios negocios. Ele e' dono de um time de futebol americano e outro de basquete. O empreendedor tambem perdeu US\$ 8 bilhoes que havia investido na Charter Communications, quando a empresa americana de cabo entrou em condordata em 2009. (Fonte: Valor Economico)

Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

22/12/2011 a 31/12/2011

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

22/12 Solsticio (02:30:18)

22/12 Urano em Fase Angular Maxima (16:06:22)

23/12 Mercurio em Maior Elongacao Oeste, 21,8 graus (00:34:02)

24/12 Lua Nova (15:06:28)

24/12 Sol / Lua separacao de 1°40' (15:09:59)

26/12 Jupiter em Movimento Progressivo (08:24:55)

27/12 Mercurio em Brilho Maximo, mag -0,4 (20:19:07)

27/12 Lua em Libracao Maxima (20:45:37)

28/12 Sol / Plutao separacao de 3°56' (23:37:00)

29/12 Plutao em Conjuncão (04:41:17)

29/12 Plutao em Fase Angular Minima (06:23:11)

31/12 Plutao em Apogeu (03:49:08)

Horarios em GMT -03:00 (Hora Local de Brasilia)

Coordenadas de referencia: Sao Paulo | lat. -23.32.00, lon. 46.37.00

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente, ele e' enviado a aproximadamente 10000 interessados.

Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.boletimsupernovas.com.br/>

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para <boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com> e para deixar de assina-lo envie um e-mail para

<boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>. Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.

Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao grafica das edicoes sao omitidas.

Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Site: <http://www.boletimsupernovas.com.br>

Twitter: <http://twitter.com/boletim>

RSS: <http://www.boletimsupernovas.com.br/feed>

E-mail: boletim@boletimsupernovas.com.br

Editores Chefes:

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>

Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>

Jorge Honel (JH): <honel@boletimsupernovas.com.br>

Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Brasil:

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>
Flávio A. B. Archangelo (FA): <flavio@boletimsupernovas.com.br>
Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>
Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): <jaime@boletimsupernovas.com.br>

Revisao Cientifica:

Silvia Calbo Aroca (SCA): <silvia@boletimsupernovas.com.br>

Editor de Efemerides:

Rosely Gregio (RG): <rosely@boletimsupernovas.com.br>