

Quinta-feira, 24 de Setembro de 2009 - Edicao No. 532

Indice:

- _ O AVANCO DA ASTRONOMIA NO BRASIL
- _ AEB PARTICIPA DE MISSAO EMPRESARIAL 'A SUECIA
- _ TUNEL HIPERSONICO SERA' USADO PARA REPRODUZIR CONDICOES ATMOSFERICAS
- EM DESENVOLVIMENTO DE SATELITE
- _ SEMANA DE ASTRONOMIA E ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE ASTRONOMIA (EREA) EM BAURU
- _ "O BRASIL E O ESPACO"
- _ 6º EPAST DA FAFIUV FOI UM SUCESSO
- _ NOITES GALILEANAS
- _ EXPOSICAO: "EM CASA NO UNIVERSO"
- _ O CAMINHO DO SOL NA AMAZONIA
- _ ASTRONOMIA NO SHOPPING CENTER
- _ LABORATORIO NACIONAL DE ASTROFISICA (LNA) PROMOVE VISITACAO AO OBSERVATORIO DO PICO DOS DIAS, EM MG
- _ COLETANEA REUNE CARTAS DE GALILEU GALILEI
- _ EQUIPE DE PRIMEIRA
- _ EM BUSCA DA ORIGEM DA VIDA
- _ ESTACAO ESPACIAL INTERNACIONAL PODE SE DESINTEGRAR ATE' 2016
- _ BUSCA POR OUTRAS TERRAS
- _ FORMACAO DE COMETAS PODE NAO ESTAR ASSOCIADA A ROCHAS (OU GELO)
- _ ANULADOR DO INTERFEROMETRO KECK DESCOBRE NUVEM DE POEIRA DUPLA
- _ GELO EM MARTE EXPOSTO POR IMPACTO METEORICO
- _ DESCOBERTA AGUA NA LUA
- _ DESENVOLVIDO PROTOTIPO PARA DETECTAR MATERIA ESCURA
- _ ALMA ATINGE NOVAS ALTITUDES
- _ A NAVE CASSINI REVELOU NOVAS RARIDADES NOS ANEIS DURANTE O EQUINOCIO DE SATURNO
- _ REVELADO O CENTRO DA VIA LACTEA EM NOVA VISTA NOS RAIOS X
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ATRAVES DA OCULAR

O AVANCO DA ASTRONOMIA NO BRASIL

21/09/2009. A astronomia brasileira esta' conquistando um novo estagio em sua historia. Isso fi cou claro na realizacao da Assembleia Geral da IAU no Rio de Janeiro, entre 3 e 14 de agosto passado. Na avaliacao dos aproximadamente 2.500 cientistas participantes, o encontro foi um dos melhores dos ultimos tempos. A escolha das sedes das assembleias da IAU e' definida especialmente pelo interesse da comunidade internacional pela atividade astronomica no pais e pela competencia dos anfitrioes em organizar um evento tao complexo como esse. Ao longo de duas semanas

foram realizados 31 congressos, sendo 19 deles com brasileiros em seus comites científicos. Essa participacao nao foi apenas por cortesia dos estrangeiros, pois a reputacao de um congresso e' avaliada pela estatura científica do comite'. A comunidade internacional ja' havia notado que nossa astronomia cresce a uma taxa acima de 10% ao ano em termos de publicacoes e formacao de doutores desde 1970. Esse crescimento e' impar no mundo. Alem disso, o Brasil tem investido em projetos de grande porte, como os telescopios Gemini de 8 metros (no Havai' e Andes chilenos) e o Soar de 4 metros (nos Andes chilenos). Alguns de nossos astronomicos tem demonstrado competencia na gestao desses projetos, como tambem em comissoes internacionais que publicam revistas científicas e a propria IAU, onde temos a vice-presidencia. Para os pesquisadores e estudantes da area, o acesso a dados científicos nunca foi tao abundante. Alem dos telescopios Gemini e Soar, compramos acesso temporario ao Telescopio Canada-Franca-Havai' (CFHT, na sigla em ingles), de 3,6 metros, no Havai'; por troca de tempo com o telescopio Gemini temos acesso aos telescopios Keck de 10 metros e ao Subaru de 8 metros (ambos no Havai). E, por troca de tempo com o Soar, temos acesso ao Telescopio Blanco de 4 metros (no Chile). Os pesquisadores e estudantes de pos-graduacao tem demonstrado habilidade no uso desses recursos. No Gemini e Soar, nossa comunidade publica o dobro de artigos científicos (por unidade de tempo disponivel) que os parceiros de melhor performance. Isso encorajou o ministro de Ciencia e Tecnologia a anunciar, durante o encontro, que a cota de acesso ao Gemini sera' duplicada em 2010 e que o governo esta' estudando a participacaodo Brasil no telescopio de 42 metros (o Extremely Large Telescope) que a Europa planeja construir nos Andes chilenos. O capital viria dos trabalhos de construcao civil por companhias brasileiras que ja' operam na regioao e pelo fornecimento de aco e aluminio. Uma area muito dinamica e com potencial de melhoria de nossos processos industriais e' a fabricacao de instrumentos de observacao. Construir telescopios da' dinheiro, mas, como duram muito tempo, so' poucas empresas no mundo se interessam por esse mercado. Os instrumentos, em contrapartida, podem ser renovados a cada poucos anos, dependendo do aparecimento de detectores de melhor performance, componentes opticos de melhor transmissao de luz, computadores mais velozes ou de maior capacidade de memoria e sistema de controle das oscilacoes atmosfericas como a optica adaptativa. Ainda este ano o Brasil vai colocar dois espectrografos de campo integral para funcionar no Soar (o SIFS e o BTFI). Um terceiro espectrografo, mono-objeto, mas de alta resolucao espectral (Steles), ira' para la' no proximo ano. Instrumentos desse porte sao chamados de "classe mundial" e envolvem tecnologia de ponta em optica, mecanica e controle. Alem de permitir o aumento de qualidade e quantidade de dados em comparacao aos equipamentos de geracao anterior, eles sao um excelente cartao de visita para os usuarios estrangeiros, certificando nossa capacidade tecnica. Uma outra fonte importante de dados sao os observatorios virtuais. Com o aumento da capacidade computacional e do poder de comunicacao da Internet e' possivel oferecer as bases de dados ja' coletados por telescopios em solo e no espaco. Essa organizacao mundial se chama International Virtual Observatory Alliance (Ivoa), da qual o Brasil passou a fazer parte desde maio passado, atraves do Brazilian Virtual Observatory (Bravo). Qualquer internauta, ao acessar

um observatorio virtual, pode requisitar que o ponto do ceu em que esta' interessado seja apresentado em diferentes janelas espectrais. Ou seja, os observatorios virtuais permitem uma visao multiespectral do ceu, varrendo a faixa de raios gama, raios X, ultravioleta, visivel, infravermelho e radio. As oportunidades de descobertas sao enormes. A Assembleia no Rio de Janeiro tomou diversas decisoes para implementar um plano de expansao da astronomia no mundo. Esse plano decenal (2010-20) preve', alem do progresso instrumental, um maior impacto no sistema educacional e inclusao social. Foi lancado o Portal para o Universo (<http://www.portaltotheuniverse.org>), que congrega todos os recursos em astronomia. O programa aumentara' o numero de centros de pesquisa em paises nao desenvolvidos, entre outros objetivos. (Fonte: Augusto Damineli, Scientific American Brasil)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO BRASIL

AEB PARTICIPA DE MISSAO EMPRESARIAL 'A SUECIA
18/09/2009. Visando fomentar e qualificar a industria nacional, a Agencia Espacial Brasileira (AEB), juntamente com a Agencia Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) – orgao ligado ao Ministerio do Desenvolvimento, Industria e Comercio Exterior – participa, de 19 a 25 de setembro, de uma missao empresarial 'a Suecia. A visita tecnica tambem tem por finalidade fortalecer a cooperacao industrial entre o Brasil e a Uniao Europeia por meio da capacitacao e da formacao de executivos em internacionalizacao de pequenas e medias empresas. Conforme o diretor de Politica Espacial e Investimentos da AEB e um dos integrantes da missao, Himilcon Carvalho, a atividade vem ao encontro das estrategias da Agencia no sentido de aumentar a competitividade do setor industrial brasileiro. "Queremos estreitar a cooperacao industrial aeroespacial com a Uniao Europeia, ao mesmo tempo em que vamos analisar as praticas e legislacoes governamentais europeias que possam ser adotadas no Brasil para incrementar a nossa cadeia produtiva espacial", diz. A Suecia e' amplamente conhecida pela alta tecnologia aplicada no setor aeroespacial. Mercado - Desde 2006, a area aeroespacial vem obtendo destaque na balanca comercial brasileira, quando se classificou em quinto lugar no ranking de maiores exportadores, ficando atras apenas dos Estados Unidos, Alemanha, Franca e Canada'. Participam ainda da comitiva representantes do Centro de Competitividade e Inovacao do Cone Leste Paulista (CECOMPI), Consorcio High Technology Aeronautics (HTA), Agencia Brasileira de Promocao de Exportacoes e Investimentos (APEX-Brasil) e Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), que farao visitas tecnicas a empresas e centros tecnologicos. (Fonte: AEB)
Ed: CE

TUNEL HIPERSONICO SERA' USADO PARA REPRODUZIR CONDICoes ATMOSFERICAS EM

DESENVOLVIMENTO DE SATELITE

21/09/2009. O Instituto de Estudos Avancados (IEAv), um dos centros de pesquisa do DCTA (Departamento de Ciencia e Tecnologia Aeroespacial),

concluiu no inicio deste semestre (julho) o projeto "Determinacao de novas condicoes de ensaio do tunel hipersonico T2 para o veiculo SARA". Financiado pela Agencia Espacial Brasileira (AEB), o principal objetivo do trabalho foi investigar em que medida o tunel T2, em operacao no Laboratorio "Prof. Henry T. Nagamatsu", poderia ser utilizado para a reproducao de condicoes enfrentadas pelo Satelite de Reentrada Atmosferica (SARA) durante a sua trajetoria de reentrada na atmosfera terrestre. O veiculo espacial SARA esta' sendo desenvolvido no Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE), outro centro de pesquisa do DCTA, para servir como uma plataforma reutilizavel para a realizacao de experimentos em ambiente de microgravidade, em orbita circular baixa (da ordem de 300 km) e por um periodo maximo de 10 dias. A versao atualmente em desenvolvimento preve' emprego em voos suborbitais. Os resultados do projeto mostram que por meio da utilizacao de combinacoes adequadamente escolhidas, de gas do "driver" (regiao de alta pressao do tunel de choque), de pressao inicial do "driven" (regiao de baixa pressao) e de diametros de garganta e tubeira, e' possivel atingir, na secao de testes do tunel T2, escoamentos com numeros de Mach superiores a Mach 12 (ou seja, doze vezes a velocidade do som) e, por exemplo, pressoes equivalentes 'a altitudes da ordem de 50 km. Estes e outros resultados indicam que o tunel hipersonico T2 e' util nao apenas para ensaios que deem suporte ao projeto do veiculo SARA, mas tambem a projetos de outros veiculos espaciais, tais como o da aeronave hipersonica 14-X, em desenvolvimento no IEAv. (Fonte: AEB)

Ed: CE

SEMANA DE ASTRONOMIA E ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE ASTRONOMIA (EREA)

EM BAURU

24/09/2009. A UNESP/Bauru sediará o EREA nos dias 26 a 30 de outubro de 2009, através de seu Observatório Didático Astronômico Lionel José Andriatto. Serão desenvolvidas as seguintes atividades: apresentações de vídeos e documentários, oficinas de construção de telescópios refratores, minicursos, sessões de planetário itinerante, observações do céu através de telescópios, exposições de astronautica, filatelia na astronomia, maquetes, painéis, astrofotografias, e o acervo Paisagens Cósmicas do Ano Internacional da Astronomia. Os professores do Ensino Médio e Fundamental farão apresentações orais e em poster sobre suas experiências em sala de aula com o ensino da Astronomia. Teremos duas peças teatrais: Radio Galaxia (Teatro Municipal de Bauru) e Galileu (Prof. Dr. Paulo Noronha e Prof. Dr. Francisco Lavarda, do Depto. de Física da UNESP/Bauru). Os temas das palestras serão: O que a humanidade aprendeu observando o céu? (Prof. Dr. Augusto Damineli - IAG/USP); AstroBobagens (Prof. Dr. Roberto Boczko - IAG/USP); Programa Espacial Brasileiro (Prof. Dr. José Leonardo Ferreira - Diretor do Programa AEB Escola, da Agência Espacial Brasileira); Galileu X Geocentrismo (Prof. Emerson Perez - Planetário Sedna). Todos estão convidados. As inscrições são gratuitas. Consulte a homepage: <http://unesp.br/astrologia> Contatos: Profa. Dra. Rosa Scalvi: (14) 3103 6084 r.29 (Depto. Física) Prof. Rodolfo Langhi: (14) 3103 6030 r. 151 (Observatório) (Fonte: Rodolfo Langhi)

Ed: CE

"O BRASIL E O ESPACO"

24/09/2009. 1. Porque um programa espacial brasileiro A razao primordial para um programa espacial e' o acesso aos recursos impares da visada global proporcionada pela grande altitude. A visada global abre amplo leque de missoes de comunicacao e observacao com cobertura de grandes extensoes da superficie terrestre. A exploracao destes recursos, inicialmente para fins estrategicos militares e de defesa, e posteriormente para fins comerciais e cientificos, deu origem aos abrangentes programas espaciais americanos e sovietico das decadas de 50 a 70 do seculo passado, refletindo a atuacao e interesse globais dos mesmos neste periodo critico da Guerra Fria. A partir da decada de 70 a Europa (ESA), China, India Japao e Brasil deram tambem grande impulso aos seus respectivos programas espaciais. Estas iniciativas foram tambem impulsionadas em grande parte por interesses estrategicos destes paises; interesses estes relativos aos seus proprios (e vastos) territorios e crescente ampliacao de atividades e interacoes comerciais com outros paises e exploracao de recursos maritimos. O Brasil, por sua extensao territorial e distribuicao populacional, vastas regioes de fronteira e costa maritima e crescente projecao no cenario internacional e' claramente grande beneficiario potencial de exploracao intensiva de recursos espaciais. 2. Diagnostico: Situacao atual Uma analise, mesmo superficial, das atividades e projetos em andamento dos programas mencionados acima, torna evidente o descolamento do programa espacial brasileiro em relacao aos outros programas, especialmente a partir do inicio da decada de 90. Enquanto esses programas avancaram, tanto na parte de acesso ao espaco com o desenvolvimento de veiculos lancadores capazes, com cobertura de largo espectro de missoes espaciais, quanto na producao de satelites de comunicacoes, observacao da Terra e exploracao cientifica, o escopo e objetivos do programa brasileiro foram progressivamente encolhidos e postergados. O programa de veiculos lancadores, apos tres tentativas mal-sucedidas de lancamento, encontra-se em estado vegetativo, com perspectivas praticamente nulas de reativacao. O VLS, em sua configuracao atual e', para todos os fins praticos, um veiculo desacreditado e nao ha' como reapruma-lo. Efetivamente, os responsaveis pelo programa estao perdidos quanto ao rumo a dar a este VLS, ou o que colocar em seu lugar. Entra em cena a ACS (Alcantara Cyclone Space). Ao ser desmembrada da Uniao Sovietica, a Ucrania herdou um espolio espacial, com capacidade de produzir foguetes, porem sem ter de onde lanca-los. O que pareceu inicialmente uma barganha para o lado brasileiro e uma redencao para o lado ucraniano, revela-se, entretanto, pesadelo. O foguete Cyclone 4 utiliza os propelentes NTO/UDMH (Tetroxido de di-nitrogenio / Dimetil Hidrazina Assimetrica). A origem de utilizacao destes propelentes remonta 'a corrida por producao de misseis de longo alcance da segunda metade do seculo passado. Estes propelentes sao estocaveis e podem ficar carregados nos tanques dos foguetes por anos, prontos para o lancamento. E tem tambem boas caracteristicas energeticas e propriedades termofisicas que facilitam o projeto e producao dos propulsores destes misseis. Entretanto, sao altamente toxicos e os riscos de catastrophe de grandes proporcoes associada a uma falha nos instantes iniciais do lancamento se revelam dificeis de serem justificados num programa de veiculos lancadores. De

fato, grande parte dos veiculos lancadores que utilizam ou utilizavam estes propelentes; derivados em sua maioria de misseis balisticos, foi, ou esta' em vias de desativacao. E' dificil entender porque o Brasil vai ingressar nesta area seguindo uma trilha que esta' sendo abandonada por todos os outros competidores. Politicamente, o programa envolve tambem um risco consideravel, visto que o foguete produzido pela Ucrania depende, em subsistemas essenciais, de licencas ou itens produzidos na Russia, que talvez preferisse tratar diretamente com o Brasil.

Logisticamente, a situacao nao e' menos complicada. O foguete e' produzido no leste europeu, devendo seguir um longo trajeto para chegar a Alcantara. O deslocamento de pessoal envolvido no lancamento, alojamento e entretenimento acarretam custos elevados. E ha' adicionalmente o problema de transporte e armazenamento de centenas de toneladas de propelentes altamente toxicos, que devem ser adquiridos do outro lado do mundo, visto que economica e ecologicamente a producao local destes nao e' justificavel. A insistencia dos dirigentes da ACS em prever a entrada em operacao comercial num prazo inferior a dois anos revela o seu despreparo tecnico e gerencial e desconexao com a realidade. A implementacao de um programa deste porte, contando com um gerenciamento agil e proficiente, uma equipe tecnica experiente e fluxo de recursos adequado requer pelo menos cinco anos. E' dificil assegurar que a ACS conte com este suporte. Em contraposicao, o acordo entre a Arianespace e a Russia para o estabelecimento e operacao de uma plataforma de lancamento do veiculo Soyuz a partir da base de lancamento de Kourou, demorou quase uma decada e consumiu recursos da ordem de meio bilhao de euros. Ha' que se perguntar, o que os dirigentes da ACS sabem e que os dirigentes da ESA nao sabem, que lhes permita realizar uma tarefa de mesma complexidade, num prazo muito mais curto e com recursos muito mais limitados? O programa de satelites demonstrou vitalidade inicial com a construcao e lancamento dos satelites de coleta e dados. Os satelites de observacao, a serem desenvolvidos internamente a partir da decada de 80, sofreram sucessivas metamorfoses e adiamentos, sem nenhum lancamento com sucesso ate' o presente, e com perspectivas pouco promissoras no horizonte previsivel. O programa de desenvolvimento de satelites de sensoriamento remoto em cooperacao com a China foi iniciado como uma parceria razoavelmente equilibrada quanto a decisoes programaticas e gerenciais e atribuicoes tecnicas. Entretanto, como reflexo do grande descompasso dos respectivos programas nacionais, cresceu enormemente a ascendencia tecnica, gerencial e programatica da parte chinesa, ficando a parte brasileira relegada a atuacao coadjuvante, apesar de crescente participacao orcamentaria no programa. O desenvolvimento de satelites de comunicacoes foi praticamente abandonado. E' notavel e preocupante a desconexao do programa de satelites conduzido no INPE com os seus clientes potencialmente mais importantes. Um programa de carater nacional, como se pretende o brasileiro, somente faz sentido se atender a uma gama de missoes de interesse nacional amplo; sistema de defesa e uma grande quantidade de organismos que necessitam de comunicacoes e informacoes geograficas com cobertura total e continua do territorio terrestre e maritimo. 3.

Sustentabilidade tecnica e economica Uma caracteristica importante de atividades economicas envolvendo complexidade e diversidade tecnologica, ampla infra-estrutura e com longos prazos de maturacao, e' a elevacao

crescente do patamar de sustentabilidade técnica e econômica destas empreitadas. Haja vista a grande consolidação empresarial ocorrida em áreas como automobilística, aeronáutica, eletrônica, farmacêutica e inúmeras outras. Não há razão para esperar que a área espacial seja uma exceção a esta tendência. O ritmo atual de produção e lançamento de 3 a 5 satélites por década é claramente insuficiente para a sustentabilidade técnica e econômica a esta atividade. Do ponto de vista técnico, este ritmo é insuficiente para manter um quadro técnico suficientemente motivado e proficiente para a condução das atividades num patamar mínimo de confiabilidade. Neste ritmo, a proficiência do quadro técnico tende a regredir e é praticamente impossível agregar e treinar novos profissionais para perpetuar o conhecimento adquirido anteriormente. A ociosidade da infra-estrutura dedicada torna-se também extremamente alta, comprometendo seriamente a proficiências dos operadores de equipamentos caros e complexos. O envolvimento e contratação de empresas privadas para prestação de serviços e componentes torna-se igualmente proibitivamente caro e arriscado, sobretudo daquelas empresas com grande dependência e dedicação a esta área. A alta intermitência de atividades nestas empresas ocasiona uma grande rotatividade de profissionais e dificuldade de manutenção de capacitação técnica. A inserção destas empresas em outras áreas de atividade é altamente desejável, mas difícil de ser realizada.

4. O que deve ser feito

Do ponto de vista puramente técnico, a formulação de um programa espacial sustentável e compatível com as necessidades e recursos do Brasil é tarefa que pode ser realizada com razoável confiança por profissionais com vivência prolongada na área e familiaridade com os principais programas espaciais desenvolvidos em outros países. A tarefa consiste em extrair destes programas um núcleo de missões com grau de complexidade não muito elevado, mas que ainda atendam a uma ampla gama de demandas dos diversos setores clientes potenciais de serviços de natureza espacial. Não se pode deixar de notar que os clientes iniciais destes serviços são em sua maioria os diversos órgãos do Estado. Estas missões devem atender primordialmente demandas de comunicações e observação da Terra e devem prever um ritmo mínimo de três a seis missões anuais num prazo de cinco a dez anos para prover sustentabilidade técnica e econômica ao programa. É razoavelmente seguro antever que tais missões envolvam a construção de plataformas com massa total de 500 a 4.000 kg em órbita baixa e massa de até 1.500 kg em órbita geoestacionária. Esta definição fecha também os requisitos básicos de lançamento para um programa de veículos lançadores.

Sobre o autor: José Nivaldo Hinckel é coordenador do grupo de propulsão de Departamento de Mecânica Espacial e Controle da ETE/INPE. Responsável técnico pelo projeto de desenvolvimento de propulsores monopropelentes a hidrazina para sistemas de guiagem e controle de atitude e órbita de satélites. É também coordenador do convênio de cooperação técnica entre o MCT/INPE e o MAI (Moscow State Aviation Institute). (Fonte: José Nivaldo Hinckel)

Ed: CE

6º EPAST DA FAFIUV FOI UM SUCESSO

17/09/2009. O evento organizado pelo Colegiado de Química e Observatório e Planetário Erna Gohl aconteceu entre os dias 20 e 23 de

agosto. VI EPAST O Colegiado de Química da Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras (FafiuV) comemora os resultados do VI Encontro Paranaense de Astronomia (EPAST) que aconteceu entre os dias 20 e 23 de agosto, na própria Instituição. O evento foi organizado pelo Colegiado de Química e Observatório e Planetário Erna Gohl. O EPAST é o mais importante evento de Astronomia do Paraná. Entre as atividades propostas, palestras e comunicações orais, fizeram parte do evento, com a finalidade de divulgar a ciência e o conhecimento à sociedade. "O EPAST é um elo entre a astronomia e a comunidade leiga que, uma vez atingida pelo conhecimento, pode fornecer importantes contribuições à ciência e à tecnologia", afirma a professora Erna Gohl. Durante o encontro foi anunciado o resultado do concurso de astrofotografias, com a seguinte classificação que ficou assim classificada: 1º lugar: Fabiano Diniz com a foto intitulada: A grande nebulosa da Carina 2º lugar: Fabiano Diniz com a foto intitulada: Orion e sua nebulosa 3º lugar: Mauricio José Kaczmarek com a foto intitulada: Via Láctea sobre a casa da fazenda Ficou decidido que o VII EPAST será realizado na cidade de Londrina em 2010. Mais informações e imagens do evento estão no site: <http://www.fafiuV.br/detalhe.php?ler=341> (Fonte: Assessoria de Comunicação - FAFIUV/PR)
Ed: CE

NOITES GALILEANAS

22/09/2009. Em 22, 23 e 24 de Outubro, estarão sendo comemoradas internacionalmente as Noites Galileanas (NG), mais um evento global do Ano Internacional da Astronomia. Este programa visa oferecer ao público de todo o mundo a oportunidade de observar os mesmos corpos celestes vistos em 1609 por Galileu através de sua luneta e descritos em 1610 em sua obra pioneira, "O Mensageiro das Estrelas" (Sidereus Nuncius). Em especial, o programa se concentrará na observação da Lua e do planeta Júpiter e seus quatro satélites principais; porém outros objetos descritos por Galileu em 1610, como as Pleiades e a Nebulosa de Orion (M42), poderão também ser visualizados. Manuais e descrições detalhadas das observações da Lua e de Júpiter poderão ser encontrados no link TEXTOS do menu RECURSOS. No Brasil, todos os eventos serão conduzidos pelos Nos Locais da Rede IYA2009 e anunciados para cada cidade no Calendário de Eventos do Website brasileiro (www.astronomia2009.org.br), de forma a que o público tenha todas as informações para o acesso aos mesmos. Além disso, o programa Noites Galileanas fará parte também da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), de 19 a 25 de Outubro. Para os Nos Locais que oferecerem eventos às suas respectivas comunidades durante a SNCT e em particular durante as NG, serão conferidos três prêmios: Prêmio #1: para o No Local que tiver comprovadamente atraído o maior público (como porcentual da população de sua comunidade) nas observações públicas realizadas durante as Noites Galileanas. Prêmio #2: para o No Local que tiver comprovadamente atraído o maior público (em números absolutos) nos eventos por ele promovidos durante toda a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, incluindo as NG e os demais dias da SNCT. Prêmio #3: para o No Local que tiver comprovadamente realizado o maior número de eventos públicos durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, incluindo as NG e os demais dias da SNCT. Os três prêmios serão iguais e cada um consistirá

de um telescópio refrator computadorizado Celestron NexStar 102 SLT, com 4 polegadas (102 mm) de diâmetro, f/6, dotado de tripe motorizado, duas oculares, "hand control" com base de dados de mais de 4000 objetos celestes, além de softwares e acessórios (ver detalhes em: <http://www.celestron.com/c3/product.php?CatID=8&ProdID=29> ou então em: <http://www.astroshop.com.br/produto.asp?CodProd=22096>) Os três prêmios serão conferidos a três Nos Locais diferentes, porém cada No Local poderá concorrer livremente nas três categorias de premiação. O regulamento completo do concurso estará disponível brevemente neste site. **IMPORTANTE:** Para ser considerado elegível a qualquer prêmio, o No Local deverá obrigatoriamente ter registrado, com antecedência mínima de uma semana, os seus eventos em três Websites: (1) no site do IYA Brasil (www.astronomia2009.org.br), (2) no site da SNCT (<http://semanact.mct.gov.br/html/evento/?atividade>) e (3) também no site internacional das NG (<http://www.galileannights.org/>), caso qualquer de seus eventos seja realizado entre 22 a 24 de Outubro. Os Nos que não atenderem a todos esses três requisitos serão automaticamente desconsiderados para a premiação. Finalmente, a nível mundial, qualquer pessoa em qualquer país poderá participar de um concurso internacional de astrofotografia com uso de equipamento simples, objetivando atrair iniciantes para a arte de fotografar o céu. Neste caso, os interessados deverão remeter suas fotos a partir de 17 de setembro exclusivamente para o site internacional das Noites Galileanas, aonde (a partir daquela data) poderão ser encontrados os detalhes do concurso e da premiação. Ver em: <http://www.galileannights.org/competition.html>. Contatos, informações adicionais e detalhes técnicos sobre as Noites Galileanas deverão ser feitos diretamente com Cristovão Jacques, coordenador das NG para o Brasil (cjacqueslf@yahoo.com.br) ou com Tasso Napoleão, representante brasileiro no comitê mundial para a organização das Noites Galileanas (iya.br.amateur@gmail.com). Para detalhes administrativos sobre o concurso e a premiação, os Nos Locais poderão contatar a Secretaria do IYA2009 em: iya2009secret@astro.iag.usp.br. (Fonte: Augusto Damineli e Tasso Napoleão)
Ed: CE

EXPOSIÇÃO: "EM CASA NO UNIVERSO"

01/09/2009. No dia 27 de Julho foi inaugurada a exposição "Em Casa no Universo", no Museu da UFRGS em Porto Alegre. O acervo ocupa uma ampla área e são oferecidos ao público também palestras e encontros. A exposição ficará aberta até dia 21 de Maio de 2010 das 9-18hs de segunda a sexta-feira. Veja mais detalhes em: <http://www.museu.ufrgs.br/emcasanouniverso> (Fonte: Portal IYA 2009)
Ed: CE

O CAMINHO DO SOL NA AMAZONIA

21/09/2009. O professor e etnoastrônomo Germano Bruno Afonso demonstra para estudantes como é possível medir o raio da Terra a partir da sombra projetada durante o equinócio. Nos últimos dias as manchetes dos jornais têm registrado as mais altas temperaturas do ano na Amazônia. O etnoastrônomo Germano Bruno Afonso, consultor do Museu da Amazônia – Musa, explica que esse fenômeno está relacionado com a posição do Sol, que nos equinócios (início da primavera e do outono) fica a pino, ou

seja, forma um angulo de 90° nas regioes da Linha do Equador. "Por meio de experimentos fisicos demonstraremos que os movimentos aparentes do Sol sao diferentes em varias regioes brasileiras, tendo implicacoes inclusive na meteorologia e na biodiversidade locais", antecipa Germano Afonso. No dia 22 de setembro, das 11h30 'as 12h serao realizados experimentos na Escola Estadual Santana (Avenida Andre' Araujo, Aleixo, Manaus/AM), experiencia que se repeteira' em Sao Gabriel da Cachoeira/AM (que na linha do Equador) e na Escola Indigena Tengtui Marangatu, em Dourados/MS. Os alunos da Escola Estadual Santana, em Manaus, terao a oportunidade de participar da experiencia em dois dias seguidos: 21 e 22, sempre perto do meio dia. Somente nesse periodo e' possivel repetir, na Linha do Equador, a experiencia concebida e realizada pela primeira vez pelo astronomo grego Eratostenes (276 a.C. - 194 a.C.) em Siena, atual Assua', no Egito, quando ele obteve 6.254km para o raio de Terra. "Tendo em vista que o raio polar da Terra e' igual a 6 357 km, o valor encontrado por Eratostenes e' bem proximo do real", afirma Germano Afonso. Alem do raio da Terra, as medicoes que serao obtidas nas experiencias permitem determinar as distancias entre as cidades, as latitudes e longitudes e as alturas do Sol em cada localidade envolvida. "Com isso podemos mostrar que enquanto em Siena, situada no Tropico de Cancer, o Sol passa a pino no dia do inicio do verao, em Sao Gabriel da Cachoeira, o Sol passa a pino duas vezes por ano, nos dias do inicio da primavera e do outono", constata Germano Afonso. O etnoastronomo Germano Afonso lembra tambem que para a maioria das etnias indigenas do Brasil, a passagem do Sol a pino e' uma data muito importante, pois eles consideram o ponto mais alto do ceu como o dominio de seu deus superior e os quatro pontos cardeais como dominios dos deuses que o auxiliaram na construcao do mundo e de seus habitantes. A intencao do Musa e' disponibilizar as informacoes coletadas por meio da internet para compartilha-las com os interessados no assunto no Brasil e exterior. Assim, o Musa busca promover a divulgacao cientifica e a educacao, em particular da astronomia e da etnoastronomia na regio equatorial. As experiencias realizadas nos proximos dias fazem parte das comemoracoes pelo Ano Internacional da Astronomia, decretado pela Unesco em 2009, em virtude dos 400 anos da utilizacao do telescopio por Galileu para observar o cosmos. (Fonte: Jane Dantas)

Ed: CE

ASTRONOMIA NO SHOPPING CENTER

10/09/2009. Terminou no Aracatuba Shopping a Exposicao "Paisagens Cosmicas: Da Terra ao Big Bang", organizada pelo INAPE. Sucesso absoluto! Alem da exposicao os visitantes puderam conhecer diversos modelos de telescopios e obter informacoes sobre as atividades de pesquisa astronomica realizadas em Aracatuba atraves do INAPE e seus membros. Durante a exposicao muitas escolas e universidades de Aracatuba e regio manifestaram interesse em realizar esta mesma exposicao em seus eventos, principalmente em feiras de ciencia. O INAPE ira' estudar a possibilidade de ceder o material (banners, faixas, folders, videos) para estes eventos a partir das proximas semanas. Foram cadastrados cerca de 400 visitantes que deixaram os seus dados para contato e que posteriormente serao convidados a participar de nossa lista de discussao e de nossos eventos. (Fonte: Gustavo J. Moretti)

Ed: CE

LABORATORIO NACIONAL DE ASTROFISICA (LNA) PROMOVE VISITACAO AO OBSERVATORIO DO PICO DOS DIAS, EM MG

25/09/2009. Evento ja' e' parte das atividades promovidas pela instituicao dentro da VI Semana Nacional de Ciencia e Tecnologia Por ocasio da VI Semana Nacional de Ciencia e Tecnologia, o Laboratorio Nacional de Astrofisica (LNA) promove o evento "Tarde e Noite de Portas Abertas", neste sabado, dia 26 de setembro. O Observatorio do Pico dos Dias, em Brazopolis, MG, ficara' aberto ate' as 20h, permitindo o acesso livre e gratuito 'as instalacoes. Os visitantes que entrarem ate' essa hora poderao permanecer no observatorio ate' as 23h. Se as condicoes atmosfericas forem favoraveis, havera' observacao por meio dos telescopios apos o por do sol. O evento sera' cancelado na presenca de chuva forte, mesmo depois de comecado. Mais informacoes no site www.lna.br (Fonte: JC)

Ed: CE

COLETANEA REUNE CARTAS DE GALILEU GALILEI

31/12/1969. Em 1609, Galileu Galilei (1564-1642) observou pela primeira vez o ceu com uma luneta astronomica. No aniversario de 400 anos do feito que mudou a historia da ciencia, a Editora Unesp lanca o livro Ciencia e fe' – Cartas de Galileu sobre o acordo do sistema copernicano com a Biblia. A obra permite que o leitor se aprofunde nos pontos principais da argumentacao galileana sobre o papel da interpretacao religiosa e cientifica, em uma coletanea que antecipa o famoso embate entre o astronomo italiano e a Inquisicao, no ano de 1616. Traduzida diretamente dos documentos originais por Carlos Arthur do Nascimento, especialista em filosofia e historia medieval, a compilacao das famosas cartas copernicas – nas quais Galileu discute com representantes da nobreza e do clero do seculo 17 a ideia de que a Terra gira em torno do Sol. Os diversos documentos apresentados no livro foram produzidos entre 1613 e 1616, entre cartas e comentarios enviados pelo proprio Galileu a nobres. Nos textos, o astronomo traz suas conclusoes cientificas, fundamentadas em estudos empiricos. Ao mesmo tempo, atesta a validade dos ensinamentos biblicos, uma vez que os considera essenciais para a construcao moral e religiosa do povo, sem acreditar, entretanto, que devam ser interpretados 'a luz das ciencias da natureza. Alem das cartas, Ciencia e fe' traz comentarios de Galileu sobre os estudos de Nicolau Copernico (1473-1543) e de sua teoria heliocentrica documentados nas tres "Consideracoes sobre a opiniao copernicana". Em decorrencia de sua conviccao nessa teoria – por ele comprovada, ao estudar as fases de Venus – o astronomo foi considerado um herege pela Inquisicao pouco tempo depois. Entre os textos reunidos no livro, estao tambem registros dos pensamentos da igreja em relacao 'as conclusoes do cientista, em carta do cardeal Roberto Belarmino, entao consultor do Papa para assuntos da Inquisicao. Ha', ainda, o decreto da Congregacao do Indice, que proibiu a publicacao dos estudos de Copernico sobre a teoria heliocentrica. Nascimento e' pos-doutorado em historia da filosofia e doutor em estudos medievais pela Universidade de Montreal (Canada). E' professor assistente doutor na Pontificia Universidade Catolica de Sao Paulo (PUC-SP). (Fonte: Agencia FAPESP)

Ed: GMM

EQUIPE DE PRIMEIRA

31/12/1969. Os 144 pesquisadores de 29 instituicoes ligados ao Instituto Nacional de Ciencia e Tecnologia em Astrofisica (INCT-A) atingiram, nos primeiros oito meses de 2009, a marca de 100 artigos publicados em revistas internacionais de alto impacto. De acordo com Joao Steiner, coordenador do INCT de Astrofisica – que e' financiado pela FAPESP e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnologico (CNPq) –, ao aglutinar cientistas com tamanha capacidade produtiva, o instituto criado em janeiro ja' da' o primeiro passo para cumprir sua meta: inserir a astronomia brasileira no futuro da astronomia mundial. "Essa alta produtividade e' animadora e mostra que temos potencial para cumprir nossos objetivos. Sempre fizemos ciencia de alta qualidade, mas, falando de forma ludica, queremos agora jogar na primeira divisao da astronomia mundial. E esta' provado que formamos um time capaz disso", disse Steiner 'a Agencia FAPESP. Fazer pesquisa em astronomia no mesmo nivel dos grandes centros, no entanto, nao e' um desafio trivial, de acordo com o professor do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da Universidade de Sao Paulo (USP). "Isso nao ocorre espontaneamente. Exige uma estrategia, que deve ser necessariamente coletiva. Esse e' o principal aspecto que diferencia o INCT de Astrofisica dos outros institutos: sua caracteristica e' uma atuacao de carater estrategico, com a missao de inserir a astronomia brasileira no futuro da astronomia mundial", disse. Steiner salienta que os 100 artigos publicados nao sao exatamente fruto do instituto – caso ele nao existisse, a producao seria a mesma. Mas, segundo ele, a marca demonstra que se trata de um grupo com enorme capacidade de producao cientifica e com visao estrategica coletiva. "Aglutinar esses pesquisadores em torno do instituto e' uma maneira de potencializar ainda mais essa producao, o que e' fundamental para nos, ja' que o objetivo e' planejar o futuro", ressaltou. Segundo ele, os 100 artigos foram publicados em revistas indexadas e de circulacao internacional, classificadas com bom conceito no sistema Qualis de avaliacao da pos-graduacao, da Coordenacao de Aperfeicoamento de Pessoal de Nivel Superior (Capes). "Desse total, 84% foram publicados em revistas definidas pela Capes como sendo Qualis A e 11% em revistas Qualis B. Ou seja, sao revistas de altissima qualidade e impacto internacional", afirmou. Steiner conta que o INCT de Astrofisica se organiza em torno de cinco objetivos estrategicos: maximizar o retorno dos investimentos realizados; preparar a comunidade para extrair informacao cientifica de grandes bancos de dados; implantar uma rede de observatorios virtuais; propor novos projetos de infraestrutura cientifica; e estruturar cursos de ensino de astronomia a distancia para professores de ciencias. "O Brasil entrou nos consorcios internacionais dos telescopios Gemini e Soar, ambos localizados em Cerro Pachon, no Chile. Esses projetos estao comecando a dar frutos e, por isso, um de nossos objetivos estrategicos e' maximizar o retorno desses investimentos – tanto do ponto de vista cientifico como de incentivo ao desenvolvimento de instrumentacao, formacao de recursos humanos e incentivo a grupos emergentes", explicou. O consorcio Soar conta com apoio financeiro da FAPESP. Quanto ao segundo objetivo, o pesquisador destaca que e' preciso instrumentalizar a

comunidade científica brasileira para que possa lidar com as imensas quantidades geradas pelos bancos de dados atuais. "Estamos entrando em uma era na qual o problema não é mais produzir dados – eles estão sendo obtidos em níveis gigantescos. O problema é que essa quantidade é tão grande que temos que repensar como extrair-los e processá-los", disse. Formação de recursos humanos A estruturação e implantação de redes de observatórios virtuais, segundo Steiner, também é um ponto fundamental na estratégia geral do instituto. "Eventualmente, podemos produzir ciência de alta qualidade sem precisar de novos dados, mas apenas observando os dados existentes sob uma ótica diferente. Essas redes darão essa oportunidade à comunidade científica." As características da pesquisa na área de astrofísica levaram o instituto a eleger a infraestrutura também como uma área estratégica. "Na nossa área, implantar infraestrutura para pesquisa leva, em geral, mais de uma década. Por isso é preciso pensar a longo prazo e começar a trabalhar agora na infraestrutura do futuro", disse Steiner. A preparação de plataformas de ensino a distância para professores de ciências é outra atividade que exige tempo e dedicação. "Além de preparar o material, vamos fazer um projeto piloto para que isso funcione corretamente. Nossa proposta é eleger os professores de ciências de primeiro e segundo graus como alvos de ações que tenham impacto na qualidade do ensino básico", disse. Um dos principais desafios a serem enfrentados pelo INCT de Astrofísica é o de implantar uma cultura de desenvolvimento tecnológico no ambiente de pesquisa básico. "Essa é uma luta que leva décadas", apontou Steiner. Outro desafio fundamental será o de formar e apoiar grupos emergentes, pois, segundo o coordenador, no Brasil há um enorme número de universidades que não têm um único professor de astronomia. "Portanto, precisamos fazer com que exista uma diversidade institucional, uma ramificação e uma difusão sólidas para regiões em desenvolvimento. Será importante, também, fazer com que os jovens aprendam a utilizar equipamentos de classe mundial. Isso é difícil, porque muitas vezes os próprios professores não têm essa prática", disse. Mais informações: www.astro.iag.usp.br/~incta (Fonte: Por Fabio de Castro - Agencia FAPESP)
Ed: GMM

EM BUSCA DA ORIGEM DA VIDA

31/12/1969. O primeiro laboratório de astrobiologia no Brasil será inaugurado no início de 2010, vinculado ao Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP). As instalações ficarão no Observatório Abrahão de Moraes, em Valinhos (SP). Mas a maior novidade será a instalação, no laboratório, da primeira câmara de simulação de ambientes espaciais do hemisfério Sul, que já está sendo construída no local sob coordenação de Douglas Galante, pesquisador do IAG que conta com apoio da FAPESP na modalidade Bolsa de Pós-Doutorado. O equipamento, que reproduz condições e ambientes extraterrestres, deverá entrar em funcionamento no segundo semestre de 2010. "Com a câmara, conseguiremos simular parâmetros de ambientes fora da Terra, como as condições do espaço ou de outros planetas", disse Galante à Agência FAPESP. "Se precisamos entender como um organismo vivo sobreviveria em Marte, por exemplo, é possível recriar as características marcianas, controlando variáveis como

temperatura, composicao gasosa, pressao atmosferica e radiacao ultravioleta, de modo que as amostras inseridas dentro da camara sao acompanhadas por detectores", explicou o pesquisador do Departamento de Astronomia do IAG. O objetivo e' que o laboratorio seja usado pela comunidade cientifica nacional e internacional em pesquisas teorico-experimentais, contribuindo para o avanco do conhecimento em questoes diversas da astrobiologia, ciencia que envolve conceitos de astronomia, biologia molecular, quimica, meteorologia, geofisica e geologia. Entre elas estao a possibilidade de existir vida fora da Terra, a origem da vida no planeta e o futuro da vida na Terra e em outros corpos celestes. "A unica certeza que temos hoje e' que existe vida na Terra, ainda que nao saibamos de que forma ela surgiu. Sabemos tambem que talvez tenha existido vida em Marte no passado, quando la' havia agua mais abundante", disse Galante. "Varias sondas trabalham naquele planeta para tentar identificar esses indicios de vida. Isso mostra que estamos apenas engatinhando no entendimento de como a vida surge, evolui e algum dia pode se extinguir, na Terra e fora dela", afirmou. Vida nos extremos Na camara de simulacao planetaria serao realizados, em um primeiro momento, experimentos com os extremofilos, microrganismos que servem de modelo para pesquisas diversas por serem capazes de sobreviver em condicoes ambientais extremas, como a ausencia de luz solar ou niveis muito altos ou baixos de pressao, temperatura, agua e oxigenio. "Os extremofilos vivem em alta pressao no fundo dos mares, em ambientes extremamente frios e tambem em locais muito quentes, como em fontes geotermiais, alem de ambientes com alta radiacao. Se esperamos encontrar vida em Marte, muito provavelmente ela sera' bem parecida com a desses microrganismos", apontou. Os pesquisadores do IAG mantem amostras de extremofilos em laboratorio e atualmente ja' estudam esses microrganismos em equipamentos de simulacao do Laboratorio Nacional de Luz Sincrotron (LNLS), em Campinas (SP). "Com a camara de simulacao de ambientes espaciais queremos pegar tambem amostras ambientais aqui da Terra e testa-las para ver se encontramos novos organismos resistentes semelhantes aos extremofilos", aponta Galante. Para isso, a partir do inicio de 2010, os pesquisadores estudarao amostras da Antartica e do deserto do Atacama, no Chile, para tentar descobrir novos organismos que tambem possam existir em outros planetas. "Alem da simulacao de ambientes extraterrestres, a camara tambem podera' ser usada em estudos tecnologicos e aplicados, como na area de ciencia dos materiais, visando ao desenvolvimento de equipamentos que podem ser usados no espaco por satelites", afirmou. As instalacoes do Laboratorio de Astrobiologia serao abertas 'a comunidade academica e os pesquisadores de todo o pais interessados devem submeter projetos para avaliacao da comissao cientifica do centro. Mais informacoes: douglas@astro.iag.usp.br ou telefone (11) 3091-2815 (Fonte: Por Thiago Romero - Agencia FAPESP)

Ed: GMM

ASTRONOMIA NO MUNDO

ESTACAO ESPACIAL INTERNACIONAL PODE SE DESINTEGRAR ATE' 2016

21/09/2009. A Estacao Espacial Internacional (ISS, da sigla em ingles) e' uma realizacao de cinco agencias espaciais, cujo preco final devera' ser de aproximadamente US\$ 100 bilhoes; descontado o custo da construcao, investimento estimado em US\$ 31 bilhoes feito pelos Estados Unidos. O fim da construcao da estacao esta' previsto para o proximo ano. Em julho, o onibus espacial Endeavour incorporou 'a ISS partes de um modulo experimental japonese. O gerente do programa da ISS da Nasa alerta que, sem mudancas nas politicas espaciais, todo esse trabalho podera' acabar afundando no oceano em 2016, seis anos apos sua conclusao. "No primeiro trimestre de 2016, faremos os arranjos e tiraremos a nave de orbita", contou Michael Suffredini ao Washington Post. Segundo o jornal, o financiamento de longo prazo da Nasa se encerra em 2015. Os comentarios de Suffredini podem ter o objetivo chamar atencao e, de fato, ele nao hesita em expor sua posicao sobre o assunto. "Em minha opiniao, encerrar a missao seria absurdo", comentou. "Se tirarmos todo esse material de orbita em 2015, estaremos abrindo mao da lideranca humana na exploracao espacial". Suffredini tambem afirmou que a Nasa esta' tentando descobrir o que podera' ser feito para manter a estacao em funcionamento ate' a decada de 2020. Como seria o "desmanche" da ISS, seja em 2016 ou depois disso? De acordo com um boletim emitido em 2000 pelo National Research Council, 80% dos materiais gerados na fragmentacao se desintegram na atmosfera terrestre antes de atingir a superficie. As partes restantes serao espalhadas por uma elipse de aproximadamente 300 km por 5.370 km; uma area quase tao grande quanto o Alasca. O boletim sugere ainda que a parte leste do Oceano Pacifico seria a regioa de menor risco para a queda desses escombros. (Fonte: John Matson, Scientific American Brasil)
Ed: CE

BUSCA POR OUTRAS TERRAS

22/09/2009. A procura por planetas semelhantes 'a Terra fora do Sistema Solar constitui um elemento-chave na busca por uma resposta a uma das perguntas mais inquietantes da humanidade: existe vida em algum outro lugar do Universo? Desde a descoberta do primeiro planeta extrassolar, feita pelo astronomo suico Michel Mayor, em 1995, no Observatorio de Haut Provence, na Franca, ja' foram encontrados mais de 300 outros. No entanto, devido 'as limitacoes dos metodos atuais de deteccao desses corpos – medicao da velocidade radial da estrela 'a qual estao ligados –, a maioria deles tem sido do tamanho ou maior do que Jupiter, maior planeta do Sistema Solar. Ou seja, os planetas encontrados sao muito maiores do que a Terra. "Parece que a tecnologia esta' chegando a um ponto critico. Mas acredito que em dois anos seremos capazes de encontrar o primeiro planeta de massa equivalente 'a da Terra ainda usando o metodo tradicional de mensuracao de velocidade radial", disse Mayor, professor do Departamento de Astronomia da Universidade de Genebra, 'a Agencia FAPESP. "Esta' se tornando cada vez mais claro que planetas com massa inferior 'a de Jupiter sao comuns no Universo", afirmou o astronomo que, depois de descobrir o primeiro planeta fora do Sistema Solar – na orbita da estrela 51 Pegasi (a 47,9 anos-luz da Terra) –, ja' detectou mais de 150 orbitando outras estrelas, muitos compondo sistemas multiplanetarios. No metodo da medicao da velocidade radial de estrelas, detecta-se a existencia de um planeta ao se observar

uma alteracao no ritmo dessa aceleracao. Na maioria dos casos, nao se pode ver o planeta. Sua existencia e' deduzida de acordo com a diminuicao ou aumento na velocidade estelar. Assim, quanto maior for a velocidade da estrela, maior o planeta. A dinamica e' explicada por Augusto Damini, professor do Instituto Astronomico e Geofisico da Universidade de Sao Paulo (USP). "A estrela obriga o planeta a girar em torno dela. O planeta, por sua vez, pela Terceira Lei de Newton, o principio da acao e reacao, reage e obriga a estrela a se mover tambem. Os dois orbitam em torno de um ponto comum, e quanto maior a massa do planeta, maior a velocidade da estrela. Assim, indiretamente se deduz a existencia do planeta", explicou. Segundo ele, a dificuldade de se achar um planeta do tamanho da Terra com esse metodo e' que ele produz uma pequena reacao na estrela, tornando dificil a mensuracao de sua velocidade. Uma gama de planetas foi detectada usando esse metodo, mas as expectativas para o futuro sao grandes. O metodo de deteccao pela tecnica do transito – tambem chamado de metodo de ocultacao – podera' vir a ser mais acurado na busca por planetas menores. Quando o planeta se encontra na conjuncao inferior e passa na frente do Sol, visto da Terra, diz-se que esta' em transito. Por isso, a abordagem do metodo de ocultacao e' simples: "Quando o planeta esta' em transito e passa na frente da estrela na qual orbita, esta da' uma 'apagadinha' e ele pode ser, entao, detectado", disse Damini no mes passado, durante a 27ª Assembleia da Uniao Astronomica Internacional (UAI), no Rio de Janeiro.

Agua e vida As expectativas sao grandes em torno de dois projetos atuais de busca a planetas, ambos usando o metodo do transito: a missao euro-brasileira Corot e a missao norte-americana Kepler. Apesar das dificuldades tecnologicas, este ano um planeta duas vezes maior que a Terra foi descoberto na orbita de uma das estrelas mais proximas 'a Terra – a Gliese 581, distante 20,5 anos-luz – por meio do espectrografo Harps, um dos maiores cacadores de planetas extrassolares, instalado no telescopio de 3,6 metros do European Southern Observatory (ESO), no deserto de Atacama, em La Silla, no Chile. O planeta tambem se localiza no que os astronomicos chamam de "zona habitavel", onde, supostamente, pode existir agua oceanica. Baseando-se em uma projecao da temperatura 'a superficie, astronomicos apontam que esse podera' ser o primeiro planeta extra-solar semelhante 'a Terra. Alias, investigar a possibilidade de existencia de vida nesses planetas – e procurar pelos chamados "biotracas" ("tracos de vida") – e' o proximo passo, de acordo com o astronomico alemao Claus Madsen, do ESO. "A nova geracao de telescopios sera' capaz de ver os planetas extrassolares com mais precisao", afirmou. Um exemplo e' o Extremely Large Telescope (ELT), que devera' ser concluido pelo ESO em 2017. Ele podera', segundo Madsen, detectar a luz de planetas extrassolares muito pequenos e observar caracteristicas biologicas, tais como a existencia de oxigenio. Sobre a existencia de agua, Madsen e' enfatico. "Existe hidrogenio em todo o Universo e com a existencia de oxigenio em um determinado planeta ha' a possibilidade de existir agua, ja' que esta e' composta por esses dois elementos. Resta saber em que forma vamos encontrar essa agua. A existencia de agua em sua forma liquida vai depender da temperatura da superficie da estrela e a distancia entre esta e o planeta", disse. (

Fonte: Por Washington Castilhos - Agencia FAPESP)

Ed: GMM

FORMACAO DE COMETAS PODE NAO ESTAR ASSOCIADA A ROCHAS (OU GELO)

31/12/1969. Novo modelo de formacao de cometas revisa a teoria de sua origem. Sao raras as visitas que recebemos todos os anos, de viajantes procedentes das profundezas do espaco. Geralmente em missao de paz, esses intrusos passam suficientemente perto para serem vistos e depois seguem seu caminho. Esses visitantes esporadicos sao cometas, um aglomerado globular de gelo e poeira que se desgarrou de sua morada habitual; de alguns milhares a dezenas de milhares de vezes a distancia da Terra ao Sol: a nuvem de Oort, assim chamada em homenagem ao astronomo holandês Jan Oort, que previu sua existencia em 1950. Acredita-se que essa nuvem abrigue bilhoes ou mesmo trilhoes de cometas que ocasionalmente sao lancados em trajetorias que os conduzem para dentro do Sistema Solar, por causa da passagem de estrelas proximas ou outras interacoes com outros objetos da Via Lactea. Durante raros e extremos encontros estelares, muitos cometas da nuvem de Oort sao arremessados para longe e alguns deles acabam executando orbitas que se aproximam da Terra, eventualmente podendo colidir com ela. Algumas teorias sustentam que essa precipitacao de cometas poderia explicar alguns eventos de extincao na Terra, como por exemplo, o impacto de um asteroide ou cometa ha' 65 milhoes de anos, provavel causa da extincao dos dinossauros. O senso comum sobre a dinamica dos cometas ha' muito tempo sustenta que os cometas que conseguiram escapar de Jupiter ou Saturno, sem serem atraidos pelo efeito gravitacional desses dois planetas massivos, procedem da parte externa da nuvem de Oort, onde perturbacoes externas ao Sistema Solar podem ser sentidas com mais intensidade. Isso pode explicar a enorme extensao das orbitas cometarias, que levam centenas de anos para serem percorridas. A teoria e' valida somente durante precipitacao de cometas provocada pela passagem proxima de estrelas, e as violentas perturbacoes gravitacionais atraem os cometas da nuvem de Oort para dentro do Sistema Solar. Estudo recente, publicado na Science online, sustenta que a maioria dos cometas que penetram no Sistema Solar; ou seja, que conseguem vencer a barreira formada por Jupiter-Saturno; de fato tem origem, em grande numero, na ausencia de uma perturbacao gravitacional violenta, o que provocaria uma chuva de cometas. O mecanismo revelado pelos autores descarta a hipotese de precipitacao de cometas teriam sido responsaveis pelas extincoes em massa no passado. Os objetos mais proximos do centro da nuvem Oort podem ser temporariamente lancados para as bordas por meio de interacoes com planetas massivos, de acordo com uma simulacao feita pelo doutorando Nathan Kaib e seu orientador, Thomas Quinn, ambos da University of Washington, em Seattle. Segundo Kaib, esses cometas muito afastados podem, repentinamente, adquirir uma orbita mais longa e serem mais perturbados gravitacionalmente pelo meio interestelar, e ter suas orbitas tao alteradas, que nao sentem o efeito da barreira formada por esses planetas massivos, ao retornar 'a regio planetaria: "Eles simplesmente saltam sobre a barreira Jupiter-Saturno." Kaib e Quinn estimam que mais da metade dos cometas provenientes da nuvem de Oort alcanca nossas vizinhanças dessa forma, e pelo menos dois pesquisadores da area concordam que a simulacao parece correta. "Esse mecanismo, essa trajetoria dinamica, como chamamos, poderia funcionar e contribuir significativamente", avalia Paul Weissman, pesquisador do Laboratorio de

Propulsão a Jato (JPL, na sigla em inglês), da Nasa, em Pasadena, California, não envolvido no estudo de Kaib e Quinn. A pesquisa apresenta uma nova opção para a formação de cometas, pois "isso não tinha sido pensado antes e provavelmente ajudará a resolver problemas onde existem discrepâncias entre o modelo convencional e as observações", observa Scott Tremaine, astrofísico do Instituto de Estudos Avançados em Princeton, Nova Jersey, que também não participou desse estudo sobre a nuvem de Oort. "Uma das questões é, que do ponto de vista convencional, o processo de formação cometária é bastante ineficiente. Para produzir o número de cometas que chegam até nós, seria necessário um disco protoplanetário realmente massivo, o que parece ser incompatível com as melhores estimativas feitas a partir de outras fontes", comenta Tremaine. "Isso poderia ajudar a resolver o problema". Kaib e Quinn usaram o novo mecanismo, e o número observado de cometas, para fixar um limite superior para a quantidade de material contido no interior da nuvem de Oort. Considerando a eficiência do processo que permite aos cometas do interior da nuvem chegar até nós, "seria difícil incluir mais corpos, sem produzir um fluxo de cometas maior que o que observamos hoje", analisa Kaib. Usando esse limite superior, os pesquisadores criaram um modelo estatístico para estimar quantos cometas poderiam ter impactado na Terra em precipitações cometárias nas últimas centenas de milhões de anos. Kaib e Quinn encontraram um bombardeio de cometas no fim do Eoceno; cerca de 35 milhões de anos; que, segundo alguns pesquisadores, teriam provocado uma extinção parcial. Este provavelmente foi o maior evento observado nos últimos 500 milhões de anos. Segundo Kaib, em termos estatísticos, aproximações de estrelas deveriam ocorrer a cada 50 ou 100 milhões de anos, por isso, o processo foi proposto como um possível mecanismo capaz de produzir esses eventos de extinção. No entanto, nos mostramos que é possível produzir um evento menor, e que não é necessário um mecanismo robusto para produzir múltiplos eventos de extinção. O alcance dessas descobertas para desvendar a história de extinções na Terra, provavelmente, receberá mais críticas que o novo mecanismo proposto para a produção de cometas. "Claro, qualquer extrapolação é perigosa", adverte Tremaine. "Esse que é um resultado interessante, mas não o mais importante do artigo, porque esse tipo de cálculo sempre envolve alguma extrapolação". Weissman avalia que os eventos de extinção estão associados a precipitação de cometas, e não a cometas em geral, e que mesmo uma quantidade reduzida de precipitação de cometas pode ter exercido papel relevante nas extinções. "Se a maior precipitação cometária observada não provocou uma grande extinção, isso não significa que outras precipitações não teriam provocado ou que provocariam grandes extinções", e acrescenta que, provavelmente, a responsável por extinguir espécies não é a multiplicidade de eventos, mas sua intensidade. Segundo Weissman, impactos no passado; provocados por precipitações ou objetos isolados associados à distribuição esperada de tamanho dos cometas; permitiram prever a ocorrência de vários grandes impactos, e cada um deles, poderia sim, ter provocado uma extinção. (Fonte: por John Matson - SCIAM Brasil)
Ed: GMM

ANULADOR DO INTERFEROMETRO KECK DESCOBRE NUVEM DE POEIRA DUPLA

24/09/2009. Enlacando os telescopios gêmeos de 10 metros no Havai', os astrónomos do Observatório W.M.Keck descobriram um extenso disco de poeira de camada dupla em órbita 'a estrela 51 Ophiuchi, localizada a 410 anos-luz da Terra. Esta é a primeira vez que o instrumento Anulador do Interferómetro Keck identifica uma nuvem compacta ao redor de uma estrela tão distante. Os novos dados sugerem que 51 Ophiuchi é um sistema proto-planetário com uma nuvem de poeira numa órbita extremamente próxima da sua estrela central, diz o astrónomo da Universidade de Maryland, Christopher Stark, líder da equipa da pesquisa. (Fonte: http://keckobservatory.org/index.php/news/KIN_2009/)
Ed: JG

GELO EM MARTE EXPOSTO POR IMPACTO METEORICO

24/09/2009. A nave espacial em órbita a Marte, Mars Reconnaissance Orbiter, MRO, da NASA, revelou água congelada oculta sob a superfície de Marte a latitudes médias. As observações da nave espacial foram obtidas desde a sua órbita após a queda de meteoritos que cavaram novas crateras na superfície de Marte. Cientistas controlando instrumentos a bordo da sonda orbital, encontraram gelo brilhante exposto em cinco locais de Marte com crateras novas com profundezas entre aproximadamente meio metro e dois metros e meio. As crateras não existiam em imagens anteriores desses mesmos locais. Algumas das crateras mostram uma fina camada de gelo brilhante por cima do material mais escuro subjacente. As manchas brilhantes se obscureceram nas semanas seguintes das observações iniciais, na medida em que o gelo, recém exposto, se evaporava na atmosfera marciana. Uma das novas crateras tinha uma mancha brilhante dos materiais suficientemente grande como para que um dos instrumentos da nave confirmasse que se tratava de gelo d'água. (Fonte: <http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2009-148>)
Ed: JG

DESCOBERTA ÁGUA NA LUA

23/09/2009. Cientistas da Universidade Brown, dos Estados Unidos, fizeram uma descoberta importante: a Lua tem as marcas distintivas d'água. A descoberta foi apresentada num artigo publicado na revista Science dessa semana, que detalha os resultados do Mapeador da Mineralogia Lunar (M3), um instrumento da NASA a bordo da nave espacial da Índia Chandrayaan-1. Carle Pieters, professora de ciências geológicas na Universidade Brown, é a pesquisadora principal do instrumento M3 e autora principal do artigo em Science. Numa descoberta que promete impulsionar os estudos da Lua e que potencialmente desmente o pensamento até agora sobre como foi originada, os cientistas da Universidade Brown e de outras instituições de pesquisa tem encontrado evidências de moléculas de água na superfície da Lua. As moléculas e a hidroxila – molécula composta por um átomo de oxigénio e um átomo de hidrogénio – foram descobertas em toda a superfície do corpo celeste mais próximo da Terra. Embora a abundância não for conhecida com precisão, tanto como 1.000 partes de moléculas de água por milhão poderia haver no solo lunar: coletando uma tonelada do material da camada superior da superfície da Lua obter-se-iam umas 910 gramas d'água, segundo os cientistas participantes da descoberta. (Fonte: <http://news.brown.edu/pressreleases/2009/09/moonwater>)

Ed: JG

DESENVOLVIDO PROTOTIPO PARA DETECTAR MATERIA ESCURA

24/09/2009. Uma equipe de pesquisadores da Universidade de Zaragoza (UNIZAR) na Espanha, e do Instituto de Astrofísica Espacial (IAS), da França, tem desenvolvido um "bolometro centelhador". Com esse dispositivo os cientistas planejam detectar a matéria escura no Universo e ele já foi testado no Laboratório Subterrâneo de Canfranc, Huesca, na Espanha. (Fonte:

<http://www.plataformasinc.es/index.php/esl/Noticias/Desarrollan-un-prototipo-para-detectar-materia-oscura>)

Ed: JG

ALMA ATINGE NOVAS ALTITUDES

23/09/2009. O observatório astronômico ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) conseguiu avançar mais um passo na frente...e para cima. Pela primeira vez, uma das suas antenas de última tecnologia foi trasladada ao Llano de Chajnantor, a 5.000 metros sobre o nível do mar, nos Andes do Chile, sobre um transportador gigante desenvolvido especialmente. A antena, que pesa quase 100 toneladas e tem um diâmetro de 12 metros, foi levada para as alturas do Sítio de Operações do Conjunto (Array Operations Site), onde o ar é extremamente seco e rarefeito, ideal para as observações do Universo que ALMA vai fazer. (Fonte:

<http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2009/pr-35-09.html>)

Ed: JG

A NAVE CASSINI REVELOU NOVAS RARIDADES NOS ANEIS DURANTE O EQUINOCIO DE SATURNO

21/09/2009. Os cientistas da NASA estão maravilhados pela amplitude das arrugas e nuvens de pó reveladas nos anéis de Saturno durante o equinócio do planeta, em agosto de 2009. Os cientistas pensavam que os anéis eram quase que totalmente planos, porém, as novas imagens mostram que alguns amontoamentos recém descobertos nos anéis são tão altos como as Montanhas Rochosas. As imagens foram feitas publicas pela NASA em 21 de setembro de 2009. (Fonte:

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2009-142>)

Ed: JG

REVELADO O CENTRO DA VIA LACTEA EM NOVA VISTA NOS RAIOS X

22/09/2009. Uma impressionante vista do centro da nossa galáxia, a Via Láctea, foi feita pública essa semana pelo observatório orbital de raios X Chandra, da NASA, na qual se expõe os novos níveis de complexidade e desafio para a nossa compreensão no Centro Galáctico. O mosaico de 88 pontos que o Chandra apontou para esse lugar do céu representa uma imagem congelada do espetáculo da evolução estelar, desde estrelas jovens e brilhantes até buracos negros, num ambiente abarrotado e hostil dominado por um buraco negro central super-massivo. (Fonte:

<http://chandra.harvard.edu/photo/2009/gcenter/>)

Ed: JG

EVENTOS

25/06/2009 a 10/12/2009 - Sorteio PASI / CEAMIG de Astronomia: Como e' do conhecimento da grande maioria dos amigos(as), 2009 e' o Ano Internacional da Astronomia. o CEAMIG (centro de Estudos Astronomicos de Minas Gerais) e o PASI - Plano de Amparo Social Imediato, parceiros nesta iniciativa, estao promovendo o sorteio dos seguintes premios: 1║ Lugar Ц TV de Plasma 42 polegadas; 2║ Lugar Ц Telescopio de 140 mm de abertura fabricado pello grupo de ATM┤s do CEAMIG; 3║ Lugar Ц Binoculo 7 x 50. As inscricoes serao validas ate' o dia 12 de novembro de 2009, sendo a data do sorteio agendada para o dia 10 de dezembro de 2009 e o resultado do concurso sera' publicado no site do Hotsite Astronomia - PASI x CEAMIG Ц www.pasi.com.br/astronoomia2009 dia 15 de dezembro de 2009. (Fonte: CEAMIG)
Ed: CE

27/08/2009 a 30/09/2009 - Exposicao "Paisagens Cosmicas - da Terra ao Big Bang": Ate' dia 30 de setembro, a Biblioteca Comunitaria (BCo) da Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCar) recebe a exposicao "Paisagens Cosmicas: da Terra ao Big Bang". Durante todo o ano de 2009, a Universidade esta' promovendo atividades de popularizacao da Astronomia. Com isso busca atingir os objetivos do Ano Internacional da Astronomia (IYA), de difundir na sociedade uma mentalidade cientifica e promover acesso a novos conhecimentos e experiencias observacionais. A exposicao e' mais uma atividade inserida no IYA. A partir dela os visitantes podem conferir imagens do Universo obtidas por astronomicos profissionais e amadores. O objetivo da exposicao e' apresentar a Astronomia a um grande publico, aproveitando o fascinio que as imagens astronomicas despertam em todos. A edicao brasileira possui texto e curadoria de Augusto Damineli; design grafico e museografia de Miguel Paladino; e administracao da Coordenacao Nacional do IYA 2009. Na UFSCar, a coordenacao e' de Gustavo Rojas, da Pro-Reitoria de Graduacao, de Adilson de Oliveira, professor do Departamento de Fisica, e do Departamento de Acao Cultural da BCo. (Fonte: Assessoria de Comunicacao da UFSCar)
Ed: CE

04/09/2009 a 30/09/2009 - Concurso Cassini - Cientista por um Dia: e' um concurso de redacao criado para dar aos estudantes do mundo inteiro uma oportunidade de experimentarem como e' a vida de um cientista na NASA. A к edicao do concurso e' um dos projetos globais do Ano Internacional da Astronomia, e ja' conta com a participacao de 40 paises de todos os seis continentes. Estudantes analizarao tres possiveis alvos no planeta Saturno e, escolherao um deles, para que a nave espacial Cassini, atualmente em orbita no planeta , obtenha imagens durante um tempo definido reservado para esse projeto educacional. O alvo escolhido deve ser aquele que, em sua opiniao, rendera' os melhores resultados cientificos. As razoes dessa escolha deverao ser explicadas na redacao. Dia 11 de outubro de 2009 e' a data que a Cassini obtera' imagens do alvo determinado por voce'! Neste processo,

alem dos alunos aprenderem a pensar como cientistas, defendendo o seu alvo escolhido, como fazem os cientistas da Cassini, ganharao pratica na escrita de redacoes. Premios diversos serao oferecidos pela coordenacao do concurso no Brasil, e os vencedores tambem participarao como convidados de uma video-conferencia com os cientistas do controle da missao Cassini, na NASA . As inscricoes para "Cassini - Cientista Por Um Dia" estarao abertas ate' o dia 30 de setembro (Ver o Regulamento no blog do concurso - <http://cientistaporumdia.blogspot.com/2009/09/regulamento-do-concurso.html>). Nao deixem de participar! <http://cientistaporumdia.blogspot.com> (Fonte: Valmir Martins de Moraes)
Ed: CE

26/09/2009 a 26/09/2009 - Palestra "Supernovas e o projeto BRASS" e exposicao "Paisagens Cosmicas": palestra Supernovas (e o projeto BRASS) com o palestrante: Tasso Napoleao. A palestra discutira' informacoes classicas sobre supernovas - o que sao, como se classificam e qual sua importancia no estudo da evolucao estelar. A seguir e' feita a descricao do estudo historico das supernovas e dos primeiros programas mundiais de busca. Finalmente, a terceira parte da palestra se concentra no programa BRASS (Brazilian Supernovae Search), que ja' descobriu 15 supernovas desde 2004. Sao descritas as tecnicas empregadas para a escolha das galaxias, para o imageamento, completando-se com as caracteristicas principais das quinze supernovas descobertas pelo grupo. Paisagens Cosmicas Na mesma data e local, tambem sera' realizada a exposicao oficial do Ano Internacional da Astronomia (Maiores detalhes no site do evento) Local: Centro de Pesquisas Avancadas Wernher von Braun Data: 26 de Setembro (Exposicao: 19:00 horas Ц Palestra: 20:00 horas) Cadastre-se em: <http://www.vonbraunlabs.org/eventos/astronomia> Av. Alice de Castro Pupo Nogueira Mattosinho,301 Alphaville, 13098-392 Campinas-SP (Fonte: Com informacoes de Rafael Aroca)
Ed: CE

14/10/2009 a 16/10/2009 - Congresso Paulo Leal Ferreira de Fisica 2009: Nos dias 14, 15 e 16 de outubro no Instituto de Fisica Teorica IFT/UNESP sera' realizado o XXXII Congresso Paulo Leal Ferreira de Fisica Teorica. Este e' um evento e' um evento de ambito nacional cujo objetivo e' complementar a formacao de jovens pesquisadores na area de Fisica, bem como o de colocar estes jovens pesquisadores em contato com outros campos da Ciencia. Renomados cientistas sao convidados para apresentarem palestras e discutir perspectivas e oportunidades em seus respectivos campos. Os temas abordados neste ano serao: Cosmologia e Astrofisica, Fisica de Particulas e Campos, Teoria de Cordas, Fundamentos de Mecanica Quantica, Mecanica Estatistica e Econofisica A data limite para as inscricoes e' 3 de outubro e estas podem ser feitas no site www.ift.unesp.br/cplf2009 Contato atraves do email congresso@ift.unesp.br (Fonte: Comissao Organizadora)
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

01/10/2009 a 03/10/2009

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

1 Outubro

Imersao de SAO 145904, XZ 30414, 8.8mag PA=22.6°, Altitude h=48.7°

borda escura lunar 00:19

Imersao de SAO 145906, XZ 30417, 6.5mag PA=351.1°, Altitude h=41.4°

borda escura lunar 00:51

Emersao de SAO 145906, XZ 30417, 6.5mag PA=296.7°, h=33.5° borda iluminada lunar 01:25

Transito da Grande Mancha Vermelha 01:57

Imersao de SAO 145949, XZ 30483, 8.7mag PA=102.6°, Altitude h=14.5°

borda escura lunar 02:50

Chuveiro Oct. Delta-Aurigideos DAU Constelacao Auriga/Aur 05:00

Chuveiro diurno Sextantideos DSX Constelacao Sextans/Sex 03:00

Chuveiro diurno Sextantideos DSX em maxima atividade THZ=20.0

Sextans/Sex 10:00

Ganymed, Final de transito 5.0 mag 19:08

Ganymed, Inicio de Sombra 5.0 mag 19:48

Chuveiro Orionids ORI ativo ate' 07/11 em Orion 21:00

Chuveiro Draconids Giacobinids, DRA ativo ate' 16/11 em Draco 21:00

Transito da Grande Mancha Vermelha 21:49

Imersao de SAO 146363, XZ 31062 , estrela dupla proxima, , 7.9mag

PA=358.2°, Altitude h=68.9° borda escura lunar 22:57

Ganymed, Final de sombra 5.0 mag 23:27

2 Outubro

Chuveiro Oct. Delta-Aurigideos DAU em Auriga/Aur 00:10

Chuveiro diurno Sextantideos DSX Constelacao Sextans/Sex 05:00

Draconids Giacobinids, DRA Constelacao Draco/Dra 18:00

Imersao de SAO 128273, XZ 31732, 9.0mag PA=63.4°, Altitude h=38.2°

borda escura lunar 19:48

Imersao de SAO 128268, XZ 31722, 8.4mag PA=21.9°, Altitude h=39.6°

borda escura lunar 19:54

Imersao de 16 Psc, SAO 128281 , estrela dupla proxima, , 5.7mag PA=

80.6°, Altitude h=43.4° borda escura lunar 20:13

Imersao de SAO 128275, XZ 31737 estrela dupla, Separacao <10",

8.6mag PA=354.4°, Altitude h=49.9° borda escura lunar 20:45

Emersao de 16 Psc, SAO 128281 , estrela dupla proxima, , 5.7mag PA=

199.6°, h=57.2° borda iluminada lunar 21:24

3 Outubro

Io, Ocultacao de 5.4 mag 02:15

Chuveiro Oct. Delta-Aurigideos DAU Constelacao Auriga/Aur 00:08

Chuveiro diurno Sextantideos DSX Constelacao Sextans/Sex 03:00

Draconids Giacobinids, DRA Constelacao Draco/Dra 18:00

Transito da Grande Mancha Vermelha 23:27

Io, Inicio de transito 5.4 mag 23:32

Imersao de SAO 109211, XZ 511, 8.6mag PA=66.9°, Altitude h=60.0°

borda escura lunar 23:37

GLOSSARIO

Os verbetes deste Glossario foram extraídos do Astro.dic - Dicionário de Astronomia e Áreas Afins, que disponibiliza todo seu conteúdo no Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>
Ed: LL

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, é uma publicação semanal em forma de boletim eletrônico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronômica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgação de informações sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente, ele é enviado a aproximadamente 10000 interessados.

Informações gerais sobre Astronomia e Ciências afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereço:

<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>. Não é necessária nenhuma informação no corpo desses e-mails.

Devido a limitações de diversos provedores de e-mails, a acentuação gráfica das edições são omitidas.

Informações, sugestões e críticas 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:

Angela Minatel (AM): <angela@boletimsupernovas.com.br>

Beatriz Ansani (BVA): <beatriz@boletimsupernovas.com.br>

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <amorim@boletimsupernovas.com.br>

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

Ednilson Oliveira (EO): <ednilson@boletimsupernovas.com.br>

Edvaldo Trevisan (EJT): <edvaldo@boletimsupernovas.com.br>

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

Kepler Oliveira (KO): <kepler@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>

Editor do Glossario:

Luiz Lima (LL): <lima@boletimsupernovas.com.br>