

Quinta-feira, 26 de Agosto de 2010 - Edicao No. 580

Indice:

- _ PIONEIRO DA FISICA GANHA MOSTRA
- _ RELATORIO SUGERE DESACELERAR BUSCA DE EXOPLANETAS
- _ ORBITADOR DA LUA DESVENDA IMPACTOS COSMICOS
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

PIONEIRO DA FISICA GANHA MOSTRA

23/08/2010. O Instituto de Fisica (IF) da Universidade de Sao Paulo (USP) sediara', de 1º a 30 de setembro, a mostra itinerante que homenageia o italiano Giuseppe Occhialini (1907-1993), um dos pioneiros da fisica no Brasil. A exposicao Giuseppe Occhialini, um cientista dedicado 'a descoberta do universo invisivel, que ja' passou Roma, Milao e outras cidades italianas, foi organizada pelo Departamento de Comunicacao do Instituto Nacional de Astrofisica da Italia e inclui tambem um minidocumentario. Occhialini foi um dos responsaveis por liderar na USP, na decada de 1930, atividades pioneiras de pesquisa em fisica no pais, formando o primeiro grupo de estudantes na Faculdade de Filosofia e Letras, onde foi um dos fundadores do Departamento de Fisica, atual Instituto de Fisica. No Brasil, ajudou a formar os primeiros grupos de fisicos brasileiros, tendo entre seus alunos Mario Schemberg (1914-1990) e Cesar Lattes (1924-2005). Lattes o acompanhou na mudanca para Bristol, onde se reuniram ao grupo de Cecil Frank Powell (1903-1969) para descobrir a particula subatomica meson pi. Iniciava-se assim uma nova area da fisica: a fisica de particulas elementares. A descoberta valeu o Premio Nobel a Powell, em 1950. Occhialini tambem foi professor de Riccardo Giacconi, que ganhou o Nobel em 2002 pela descoberta de fontes cosmicas de raios X. A exposicao ficara' ate' 30 de setembro no IF-USP, localizado na rua do Matao, 187, na Cidade Universitaria. Mais informacoes: www.if.usp.br/occhialini (Fonte: Agencia FAPESP)

Ed: GMM

ASTRONOMIA NO MUNDO

RELATORIO SUGERE DESACELERAR BUSCA DE EXOPLANETAS

26/08/2010. O estudo de planetas fora do Sistema Solar foi um dos assuntos mais quentes do mundo cientifico nos anos 2000, decada que viu a conta de exoplanetas aumentar por um fator de mais de 10. No fim de 2009, mais de 400 mundos haviam sido descobertos nesse jovem campo de

estudo e os cientistas trabalhando na missão de caça-planetras Kepler, da Nasa, estavam se preparando para anunciar as primeiras descobertas de seu veículo espacial recém-lançado. Em 13 de agosto, tornou-se um pouco mais claro como será a próxima década para os cientistas de exoplanetas graças à publicação de um relatório desenvolvido para guiar os campos da astronomia e da astrofísica durante a década a partir de 2010. A chamada "pesquisa da década", produzida a cada 10 anos por um comitê de especialistas reunido pelo Conselho Nacional de Pesquisa, elege as prioridades orçamentárias que a Nasa, a Fundação Nacional de Ciência e o Departamento de Energia devem seguir. O relatório "Novos Mundos: Novos Horizontes em Astronomia e Astrofísica" sinalizou a descoberta de exoplanetas próximos e potencialmente habitáveis como um dos três objetivos primários da ciência para a próxima década. Porém, em vez de dar apoio a uma missão imediatamente seguinte à Kepler, que agora parece estar no caminho certo para descobrir centenas de novos exoplanetas nos próximos anos, o comitê recomendou substituir a campanha exoplanetária nos próximos anos por uma missão destinada a estudar a energia escura. Além disso, recomendou postergar uma busca dedicada a exoplanetas até a próxima "pesquisa da década". Esse atraso significa que um dos principais objetivos da ciência dos exoplanetas – encontrar um mundo potencialmente habitável e procurar nele sinais de vida – parece continuar além do horizonte. Outro golpe específico desferido contra os caçadores de exoplanetas pela nova pesquisa foi uma recomendação contra a Missão de Interferometria Espacial (SIM, na sigla em inglês), um observatório espacial que poderia ter sido lançado antes do fim da última década. A tarefa do SIM era fazer medições precisas de posições estelares, tarefa conhecida como astrometria, e usar os movimentos dessas estrelas sob a influência gravitacional dos planetas para procurar Terras próximas. A missão, então conhecida como Missão de Interferometria Astrométrica, foi recomendada como "pesquisa da década" de 1990 e reforçada em 2000, mas o novo relatório a considerou muito custosa e unidimensional para ser competitiva. "Pessoalmente, falando como astrometrista, acho que o veredicto [sobre o SIM] foi previsível e irritante", observa Fritz Benedict, astrônomo da University of Texas, em Austin. "Por que previsível? A astrometria é difícil de vender. Não tiramos fotos bonitinhas. Por que irritante? Provavelmente teríamos encontrado planetas com a massa da Terra, em órbitas como a da Terra, ao redor de estrelas próximas, parecidas com o Sol". O Kepler deve ser sensível o suficiente para detectar mundos parecidos com a Terra, mas o dispositivo está mais interessado em observar um grande número de estrelas distantes do que um pequeno número de estrelas locais, cuja proximidade permitiria um estudo mais detalhado de quaisquer companheiros planetários. Uma vez que esses mundos parecidos com a Terra sejam encontrados, uma missão proposta, como o Localizador de Planetas Terrestres (TPF, na sigla em inglês) poderia escanear esses planetas procurando assinaturas químicas, como as de oxigênio e metano, que podem indicar a presença de vida. Essa foi a sequência recomendada por uma força-tarefa de exoplanetas do Comitê de Aconselhamento para Astronomia e Astrofísica, que assessora a Nasa e outras agências governamentais. O relatório de 2008 da força-tarefa recomendou uma missão de astrometria espacial como sendo o primeiro passo mais viável para detectar possíveis planetas com vida. Porém, a nova pesquisa da década concluiu que os

planetas alvo para uma missão do tipo TPF poderiam ser identificados a partir de observatórios terrestres, eliminando a necessidade pelo SIM, mesmo que a sensibilidade desses telescópios atualmente esteja longe de ser suficiente para levar a cabo uma pesquisa assim. A TPF mal é mencionada por seu nome no novo relatório, mas seus objetivos aparecem em grande escala nas recomendações do comitê. "A prioridade máxima de uma missão classe-média é o desenvolvimento tecnológico para uma missão de imageamento exoplanetário, que é a TPF", afirma James Kasting da Pennsylvania State University, que trabalhou em um dos projetos propostos para a TPF. "A missão pode não ser mencionada explicitamente, mas seu conceito é." O comitê decidiu que a TPF, da maneira que foi proposta, foi prematura e demasiado ambiciosa, descreve o astrofísico Roger Blandford da Stanford University, que presidiu o grupo da pesquisa da década. Mas ele adiciona que "a ideia principal da TPF – encontrar planetas habitáveis, parecidos com a Terra – é um dos principais objetivos do nosso relatório". Com mais estudos, uma missão consolidada do tipo TPF poderia ser delineada por volta de 2015. "A expectativa é que uma missão pioneira seja proposta como próxima pesquisa da década", afirma Blandford. Porém, o relatório recomenda que a Nasa gaste apenas US\$ 4 milhões por ano no início para definir os requisitos da missão e limites tecnológicos, com talvez mais US\$ 100 milhões para serem gastos mais tarde durante a década após escolher uma tecnologia viável para a tarefa. "Seria ótimo se em 2020 o Localizador de Planetas Terrestres fosse a recomendação número 1, mas eles não investiram dinheiro suficiente para realmente desenvolvê-lo antes da próxima pesquisa", calcula Sara Seager, astrofísica do Massachusetts Institute of Technology. "Sem os grandes projetos, como o SIM ou o Localizador de Planetas Terrestres, não se pode encontrar planetas como a Terra ao redor de estrelas próximas." Apesar do fato de a pesquisa da década ter descartado o SIM e essencialmente mandado o TPF de volta para a prancheta, a ciência dos exoplanetas marcou um ponto surpreendente com o comitê, que apoiou fortemente um observatório chamado de Wide Field Infrared Survey Telescope (WFIRST, em inglês, ou Telescópio Infravermelho de Pesquisa em Campo Vasto). Esse observatório usaria a Joint Dark Energy Mission (Missão Conjunta de Energia Escura) proposta pela Nasa e pelo Departamento de Energia e criaria um censo de exoplanetas no aglomerado central da Via Láctea. O WFIRST detectaria os planetas usando microlentes, fenômeno no qual os campos gravitacionais de mundos distantes curvam a luz das estrelas do fundo. Assim como o Kepler, o WFIRST teria um grande alcance, mais determinando informações demográficas de sistemas planetários distantes do que detalhes precisos de planetas próximos. Mas a inclusão de uma missão de microlente em uma missão principal significa boas notícias para os propositores da técnica. Scott Gaudi da Ohio State University, que trabalha na Microlensing Follow-up Network (MicroFUN), afirma que o WFIRST, combinado com o Kepler e outras pesquisas, ajudará a criar um censo de planetas de todos os tipos espalhados pela galáxia. "Que isso pode ser feito com essencialmente os mesmos instrumentos necessários para explorar a energia escura é uma coincidência fantástica e uma oportunidade única. É ótimo que o conselho tenha reconhecido isso", comemora Gaudi. Como o relatório vai moldar a década ainda é algo a se descobrir. Segundo Seager, há muito para manter os pesquisadores de

exoplanetas ocupados, mesmo na ausencia de uma missao pioneira principal. E uma descoberta mais importante nos proximos anos poderia afetar drasticamente o campo e superar as recomendacoes para a pesquisa da decada. Uma coisa que nao e' provavel que mude drasticamente na proxima decada e' o financiamento. A Nasa e suas agencias associadas em astronomia e astrofisica tem orcamentos limitados para trabalhar e alguns projetos defendidos na nova pesquisa tem tendencia a serem deixados de lado, assim como recomendacoes passadas – como e' o caso do SIM – agora tambem tem. Apesar da dispensa do SIM, Benedict observa que ele apoia completamente o processo de revisao da decada. "E' uma resposta verdadeiramente racional para uma realidade dificil", afirma ele. "Nao temos capital infinito para podermos por em pratica os excitantes e uteis projetos futuros que eu e meus colegas imaginamos". (Fonte: por John Matson - SCIAM Brasil)
Ed: GMM

ORBITADOR DA LUA DESVENDA IMPACTOS COSMICOS

17/08/2010. Pesquisas sobre crateras lunares podem melhorar os metodos de datacao de superficies do Sistema Solar. No lado oculto da Lua, um rio de rochas negras se espalha a partir de uma cratera com 3 km de diametro e se divide como uma lingua bifurcada. Ele se formou quando um asteroide ou cometa se chocou contra a superficie e aqueceu as rochas a mais de 1000°C, fazendo com que material derretido se espalhasse 3 km a partir da borda da cratera. "E' algo que realmente se destaca", observa Brett Denevi, cientista planetario da Arizona State University, em Tempe. Essa cicatriz de impacto e' apenas uma dentre as milhares reveladas com um nivel de detalhe sem precedentes pelo Orbitador de Reconhecimento Lunar (LRO, na sigla em ingles), que esta' circundando a Lua desde junho de 2009 e tirando fotos para mapear a superficie do satellite com uma resolucao de ate' 50 cm por pixel. A maior parte da atencao dedicada ao LRO se deve 'a deteccao de agua. No entanto, as fotos detalhadas do Orbitador, algumas das quais foram apresentadas no Forum de Ciencia Lunar no Centro de Pesquisa Ames, da Nasa, em Moffett Field, na California, tambem estao causando insights acerca da mecanica de impactos de asteroides e cometas no que se refere 'a frequencia com que ocorrem – informacao que poderia melhorar as estimativas sobre a idade das formacoes geologicas em outros planetas. O trabalho, afirma o geologo planetario Peter Schultz da Brown University, em Providence, Rhode Island, "nos da' uma base mais solida para datar o Sistema Solar". As crateras da Terra sofrem erosao muito rapidamente, entao ha' poucos locais de impacto preservados por aqui para serem estudados pelos cientistas. Porem, ha' poucas coisas que podem apagar uma cratera na Lua, exceto outros impactos – entao ela oferece um laboratorio natural para a entendermos como os impactos escavam crateras e geram piscinas de rocha derretida. Denevi e seus colegas descobriram que crateras de tamanhos semelhantes tem uma vasta gama de volumes derretidos – o rio bifurcado tem uma quantidade excepcionalmente grande – e eles estao trabalhando para determinar os fatores, como velocidade, composicao e angulo de aproximacao do impactante, que podem ser responsaveis por essa variabilidade. Outros pesquisadores estao usando os dados para encontrar crateras formadas recentemente. Comparando as fotos do LRO com imagens coletadas pelas missoes Apollo nos anos 1970, eles encontraram cinco

crateras que apareceram nas ultimas quatro decadas. Isso esta' ajudando a equipe a determinar com que frequencia objetos atingem a Lua, afirma o geologo planetario Alfred McEwen da University of Arizona, em Tucson. Eles observaram apenas uma pequena fatia da Lua e esperam encontrar mais crateras durante os proximos anos de estudo. Os dados podem preencher uma lacuna no conhecimento cientifico sobre taxas de colisao para a Terra, assim como para a Lua, porque ambos devem ter taxas de impacto proporcionais a seus tamanhos. Grandes asteroides que podem ameaçar a Terra podem ser observados no espaco. Objetos menores, porem, podem cair sem serem detectados ou se desintegrarem na atmosfera. Na Lua, no entanto, eles deixariam sua marca. A contagem de crateras tambem pode levar a uma recalibragem de metodos para estimar a idade das superficies em outros pontos do Sistema Solar. No momento, a Lua age como uma especie de relógio fundamental. Os cientistas dataram as amostras lunares trazidas 'a Terra pela Apollo e ligaram essas datas 'a densidade da cratera do terreno original da amostra. Assim, quando uma cratera com certa densidade e' encontrada em Marte, por exemplo, os pesquisadores a comparam com a superficie da Lua para descobrir sua idade. No entanto, correcoes devem ser aplicadas no que se refere 'as diferencas entre taxas de impacto entre a Lua e Marte. Elas sao estimadas a partir do calculo da orbita dos asteroides, da localizacao de Marte no Sistema Solar e de modelos que levem em conta seu maior tamanho e gravidade. Combinando as observacoes do LRO com as de outras sondas, os cientistas podem conseguir determinar as taxas de impacto relativas por todo o Sistema Solar mais diretamente. McEwen e sua equipe encontraram novas crateras em Marte nos ultimos quatro anos, usando os dados do Orbitador de Reconhecimento de Marte, da Nasa. Alem disso, uma taxa de impactos para Mercurio pode surgir quando a missao Messenger da Nasa comecar a orbitar o planeta no ano que vem, apesar de McEwen acreditar que novas crateras terao que ser muito grandes para serem detectadas. Schultz avalia que esta e' uma oportunidade para melhorar a datacao de superficies em outros planetas com medidas em vez de modelos. "Queremos ver o que a natureza tem para mostrar", completa. (Fonte: por Roberta Kwok - SCIAM Brasil)

Ed: GMM

EVENTOS

07/09/2010 a 12/09/2010 - 35ª Reuniao Anual da SAB: a reuniao sera' no Hotel Recanto das Hortensias, em Passa Quatro (MG), de 7 a 12 de setembro. A data limite para inscricao e submissao de trabalhos sera' 10 de abril. Mais informacoes sobre a reuniao estarao disponiveis a partir de 1º de marco, data a partir da qual as inscricoes poderao ser feitas, no site: <http://www.sab-astro.org.br/sab35/index.htm> A Reuniao Anual da SAB e' considerada uma oportunidade unica para os membros da sociedade divulgarem e discutirem seus trabalhos diante de uma audiencia multidisciplinar, que cobre todas as areas de pesquisa em astronomia no Brasil. Segundo informe do Boletim da SAB, a cidade de Passa Quatro ja' recebeu o evento em duas outras oportunidades. A cidade fica situada no sudeste de Minas Gerais, a 248 km de Sao Paulo e 260 km do Rio de

Janeiro, a 50 km da Via Dutra, na altura de Cachoeira Paulista. (Fonte: JC)
Ed: CE

11/09/2010 a 16/10/2010 - XXVIII Curso de Iniciação 'a Astronomia: o curso será realizado pelo Centro de Estudos Astronômicos de Alagoas (CEAAL) entre os dias 11 de setembro a 16 de outubro de 2010, aos sábados, no período das 15:00h 'as 19:00h. As inscrições deverão ser realizadas a partir do dia 09/08/10, na Usina Ciência , rua Aristeu de Andrade 452, Farol, Maceio', AL - Fone (82) 3221-8488. (Fonte: CEAAL)
Ed: GMM

06/11/2010 a 04/12/2010 - 2º Curso de Astronomia I: o curso será realizado pelo Centro de Estudos Astronômicos de Alagoas (CEAAL) entre os dias 6 de novembro a 4 de dezembro de 2010, aos sábados, no período das 15:00h 'as 19:00h. As inscrições deverão ser realizadas a partir do dia 04/10/10, na Usina Ciência , rua Aristeu de Andrade 452, Farol, Maceio', AL. Fone (82) 3221-8488. (Fonte: CEAAL)
Ed: GMM

EFEMERIDES PARA A SEMANA

26/08/2010 a 04/09/2010
Efemerides dia-a-dia
Ed: RG

27/8 Urano e Lua, separação de 6°21' (04:03:45)
27/8 Jupiter e Lua, separação de 7°12' (08:33:38)
29/8 Ocultação Lunar: EtaPsc, 3,7 mag.
Imersão (05:56:09) Emersão (06:55:43)
31/8 Mercurio - Perigeu (11:38:18)
01/9 Lua Quarto Minguante (14:21:54)
02/9 Lua - Libração Máxima (00:19:43)
02/9 Sol e Mercurio, separação de 4°23' (12:55:39)
03/9 Marte - Brilho Mínimo 1,5 (12:09:50)
03/9 Mercurio - Brilho Mínimo (12:11:34)
03/9 Mercurio - Fase Angular Máxima (13:22:00)

Horários em -3h GMT - Hora Local de Brasília
Coordenadas de referência: São Paulo | lat. -23.32.00, lon. 46.37.00

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>. 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>

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>