

Quinta-feira, 20 de Setembro de 2012 - Edicao No. 688

Indice:

- _ BRASIL E ESPANHA TENTAM DESVENDAR A MATERIA ESCURA
- _ DOIS FENOMENOS ASTRONOMICOS EM SETEMBRO
- _ CONCURSO ELEGE 'ASTROS' DA FOTOGRAFIA ESPACIAL
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

BRASIL E ESPANHA TENTAM DESVENDAR A MATERIA ESCURA

17/09/2012. Novo observatorio de astronomia binacional vai investigar um dos maiores mistérios do universo: aquilo que ninguém enxerga. No topo de uma montanha próxima a Teruel, no leste da Espanha, o sonho de um Premio Nobel para o Brasil começa a tomar forma. E' lá, no Pico do Abutre, a quase 2 mil metros de altitude, que um novo observatorio astronomico esta' sendo construido pelos dois paises com o objetivo de investigar um dos maiores enigmas cientificos de todos os tempos: a natureza da materia escura. Uma coisa que ninguém ve' e ninguém sabe o que e', mas que constitui mais de 80% de toda a materia do universo. Um problema que incomoda e fascina cientistas ha' quase oito decadas. O Observatorio Astronomico de Javalambre, batizado com o nome da cadeia de montanhas que o abriga, esta' em fase avancada de construcao. O complexo todo, orçado em 30 milhoes, esta' quase completo, com sala de controle, tuneis, dormitorios e telescopios de apoio. Faltam as duas pecas fundamentais: o telescopio T250, que esta' sendo montado na Belgica, e a camera J-PCAM, que foi projetada e esta' sendo construida parcialmente no Brasil - principal contribuicao do Pais para o projeto, no valor de 5 milhoes. Segundo Renato Dupke, do Observatorio Nacional, no Rio de Janeiro, sera' a segunda maior camera do mundo, com uma resolucao de 1,2 bilhao de pixels e pesando mais de 1 tonelada. A previsao e' de que ela fique pronta so' em 2014, mas que o observatorio comece a operar ja' em 2013, com outros instrumentos. A partir de 2015, com o telescopio e a camera acoplados, o observatorio dara' inicio ao seu maior projeto de pesquisa: o Levantamento Astronomico de Javalambre sobre a Fisica da Aceleracao do Universo (J-PAS, em ingles), que vai produzir um mapa tridimensional do ceu, com a localizacao precisa de bilhoes de estrelas, galaxias, aglomerados de galaxias e outros objetos espaciais, cuja posicao e comportamento sao influenciados pela materia escura. "So' te digo uma coisa: queremos o Premio Nobel", diz o pesquisador Laerte Sodre', do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas (IAG) da Universidade de Sao Paulo, um dos lideres do projeto. Um objetivo extremamente ambicioso, mas nao tao pretensioso assim. "Se pode sair um Premio Nobel desse projeto? Certamente que sim", afirma Dupke, que divide a coordenacao cientifica do J-PAS com o colega espanhol Narciso Benitez, do Instituto de Astrofisica de Andaluzia. O projeto foi

tema de uma reuniao de quatro dias na semana passada, no IAG. Nao ha' duvida de que aqueles que desvendarem o enigma da materia escura serao candidatos fortissimos ao Nobel. O J-PAS nao tera' como dizer do que e' feita a materia escura exatamente - algo que so' a fisica de particulas podera' eventualmente responder -, mas podera' dar pistas importantes sobre seu comportamento, sua distribuicao e sua influencia sobre a evolucao das galaxias e do universo. Informacoes essenciais para entender tambem sua estrutura. "Para saber do que e' feita a materia escura precisamos saber suas propriedades com muita precisao", explica Benitez. Enigma espacial - Na astrofisica e na cosmologia, ciencias que estudam a evolucao e o funcionamento do universo, caracteristicas como velocidade, massa, temperatura, luminosidade, tempo e distancia estao diretamente relacionadas. A descoberta da materia escura - originalmente chamada de "materia faltante" - deu-se em 1933 pelo astronomo suico Fritz Zwicky, que percebeu que a velocidade com que as galaxias se moviam no espaco era incompativel com a quantidade de materia (massa) presente nelas e ao redor delas. O problema e' que a velocidade com que as galaxias giram e se movem dentro de um aglomerado e' alta demais para a massa que conseguimos observar. Nessa velocidade, pelas leis da fisica, elas deveriam se desmantelar e se dispersar, como um carro de corrida que se despedaca e "sai voando" de uma pista oval por andar rapido demais. A unica forca capaz de segurar as coisas nos seus devidos lugares no espaco e' a gravidade - e a forca da gravidade depende da massa de um objeto. O problema e' que a quantidade de materia visivel nessas galaxias e aglomerados nao e' nem de perto suficiente para gerar a atracao gravitacional necessaria para evitar que elas se desmantelem ou saiam voando por ai'. Algum cabo invisivel esta' segurando o carro na pista. E' a materia escura. O adjetivo "escuro" se refere ao fato de que essa materia nao emite nem absorve luz. E' completamente invisivel. So' sabemos da sua existencia por causa dos seus efeitos gravitacionais, confirmados por varias linhas independentes de pesquisa nas ultimas decadas. Ha' alguma coisa la' fora, so' nao sabemos o que e'. E o mais assustador e' que essa coisa nao e' apenas um detalhe. Pelo contrario, as observacoes indicam que ha' cinco vezes mais materia escura que materia visivel. Ou seja: tudo que a gente enxerga corresponde a menos de 20% de tudo que existe no universo. E' como se nao soubessemos da existencia do ar, com a diferenca de que o ar, apesar de invisivel, e' feito de materia "comum" (atomos de hidrogenio, oxigenio, etc). Ja' no caso da materia escura, os cientistas nao tem a menor ideia do que ela e' feita. "Nao sabemos o que e', mas e' algo que precisamos levar em conta em todos os nossos calculos, pois sem a materia escura nada faz sentido; as teorias nao batem com as observacoes", diz o astrofisico Rubens Machado, do IAG. "E' um vexame astronomico", reconhece Dupke. Na pratica, ha' duas possibilidades: ou a materia escura existe e as leis da fisica estao corretas ou a materia escura nao existe e as leis da fisica precisam ser revistas. A mais provavel e' a primeira opcao, mas a segunda nao esta' descartada. "A opiniao majoritaria e' de que a materia escura existe, mas tem gente muito seria que acha que ela nao e' a explicacao correta", reconhece Benitez. "O problema e' que nao ha' uma boa explicacao alternativa. A materia escura e' a 'menos pior'." Varios estudos ja' foram publicados questionando a existencia da materia escura, pelo menos em escalas menores que galaxias, mas nada conclusivo

ate' agora. "Temos varios indicios independentes, baseados em tecnicas distintas, que apontam na mesma direcao, o que e' uma indicacao forte de que a materia escura existe", avalia Machado. Ainda que nao venham a fornecer respostas definitivas, os mapas e parametros medidos pelo J-PAS ajudarao a "fechar o cerco" sobre a materia escura, permitindo descartar muitas das teorias que circulam por ai'. "Quem nao procura nao acha", argumenta Sodre', cobrando mais ousadia da ciencia brasileira, que costuma trabalhar com questoes mais perifericas. "Se nao arriscarmos e nao ousarmos a responder perguntas fundamentais, nao vamos chegar a lugar nenhum. Temos de meter as caras mesmo." (Fonte: O Estado de SP)
Ed: CE

DOIS FENOMENOS ASTRONOMICOS EM SETEMBRO

19/09/2012. O mes de setembro reserva aos amantes da astronomia dois fenomenos importantes: a ocultacao de Marte pela Lua, no dia 19, por volta das 18h20 e, no dia 22, o equinocio, marcando o inicio da primavera no hemisferio sul. O Planeta Vermelho, como Marte e' conhecido, esta' sendo visto a olho nu no lado poente (onde o Sol se poe) desde o inicio de agosto ao anoitecer. Segundo o professor Jair Barroso, do Observatorio Nacional, ate' pouco tempo, ele era observado proximo ao planeta Saturno, formando uma conjuncao planetaria: "Isso ocorre quando dois ou mais astros ficam quase na mesma direcao do ceu", explica. "Em relacao 'a ocultacao de Marte no proximo dia 19, a explicacao e' que a Lua 'caminha' em direcao ao planeta ate' oculta-lo por inteiro, passando pela frente dele. O fenomeno pode durar cerca de uma hora. Em alguns lugares do Brasil iniciara' por volta das 18h20, como no Sudeste, por exemplo. Em outros, podera' ocorrer mais tarde. Sera' bem instigante ve-lo reaparecer, o que ocorrera' no bordo (lado) iluminado da Lua", enfatiza. Barroso alerta que em lugares da costa nordeste do Brasil, por exemplo, talvez nao seja possivel presenciar o fenomeno, pois o local onde esta' a pessoa (observador) na Terra muda a posicao da Lua vista no ceu. "Nesses lugares a Lua passara' na tangente, ou seja, ao lado de Marte". Nos lugares mais a oeste, como a Amazonia, por exemplo, a claridade do crepusculo impedira' que se veja o inicio da ocultacao. Ja' na Regiao Sul, em Porto Alegre, por exemplo, sera' possivel observar a saida de Marte no bordo brilhante da Lua, por volta das 19h30min (hora de Brasilia)". No dia 22 de setembro, data de inicio da primavera, teremos o Equinocio. A origem da palavra vem do latim e significa "noites iguais". E' quando o dia e a noite duram o mesmo tempo. Os equinocios sempre ocorrem nos meses de marco e setembro e definem mudancas de estacao. Nesse dia, o hemisferio sul contempla o inicio da estacao das flores. Ja' no hemisferio norte comecara' o outono. Em marco, ocorre justamente o contrario: enquanto no hemisferio sul comeca o outono, no norte sera' primavera. "E' um bom momento para os professores estimularem seus alunos a partir de acontecimentos que podem ser sentidos e vistos a olho nu. A astronomia e' uma area do conhecimento instigante. E os jovens amam novidades e curiosidades", ressalta Joao Canalle, astronomo e coordenador nacional da Olimpiada Brasileira de Astronomia e Astronautica (OBA). Canalle informa que ja' avisou a todos os participantes da OBA para ficarem atentos aos fenomenos astronomicos: "A ciencia e' muito bonita para ser vista so' no 'papel'. E' importante que os jovens possam observar o que ela tem a nos

passar na pratica e diante dos nossos olhos", reforca. Para Barroso, professores de materias relacionadas com a Astronomia, como Geografia e Matematica, por exemplo, podem aproveitar a boa oportunidade para ensinarem seus alunos a calcular facilmente a latitude do lugar onde estao. "Um modo simples e' fincar, na parte da manha', uma estaca ou vareta no chao de modo que fique bem vertical. Ao longo desse dia, a sombra produzida pela ponta da vareta no chao tera' um movimento retilineo. Isso so' acontece durante os equinocios. A posicao da sombra ira' indicar a direcao leste-oeste do lugar onde esta' a estaca e, claro, a norte-sul que lhe e' perpendicular. E' uma experiencia simples, barata e que qualquer pessoa pode fazer", explica. (Fonte: OBA)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

CONCURSO ELEGE 'ASTROS' DA FOTOGRAFIA ESPACIAL

20/09/2012. A imagem de uma galaxia em forma de espiral, extremamente detalhada, foi a grande vencedora da competicao Fotografo de Astronomia do Ano, promovida pelo Observatorio Real britanico de Greenwich, em Londres. Essa foi a segunda vez que o autor da foto, Martin Pugh, foi selecionado pelos jurados do concurso, que incluem o celebre astronomo britanico Patrick Moore. Alem de um cheque de 1,5 mil libras esterlinas (quase R\$ 5 mil), ele garantiu posicao de destaque na mostra dos vencedores do concurso do Observatorio Real, aberta nesta quinta-feira. Em 2012, ano em que a transicao de Venus entre a Terra e o Sol foi o grande destaque da astronomia mundial, duas fotos foram selecionadas sobre o tema. Em uma delas, do fotografo Paul Haese, e' possivel ter-se uma nocao da enorme dimensao do Sol em relacao a Venus - que e' praticamente do tamanho da Terra. Outro destaque da mostra deste ano do Observatorio Real e' a impressionante foto de um menino de 13 anos, o americano Thomas Sullivan, que compo uma imagem da Via Lactea usando como pano de fundo um cenario desertico da California. A Aurora Boreal do Hemisferio Norte foi tambem um dos temas escolhidos e aparece em diferentes imagens premiadas. A competicao Fotografo de Astronomia do Ano ja' esta' no seu quarto ano e e' promovida pelo Observatorio Real em cooperacao com a revista Sky at Night. A mostra do Observatorio Real de Greenwich e' gratuita fica aberta ate' o dia 5 de fevereiro de 2013, na sede da organizacao, em Greenwich, bairro da regioa sudeste de Londres. Veja as fotos no link original:

<http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2012/09/20/concurso-elege-astros-da-fotografia-espacial.htm> (Fonte: BBC/UOL)

Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

20/09/2012 a 29/09/2012

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

22/9 Equinocio (12:49:13)

22/9 Lua Quarto Crescente (17:40:52)

23/9 Chuveiro de meteoros Gamma Piscids com maximo nos dias 23 e 24/9

29/9 Urano em Oposicao (05:12:28)

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

Coordenadas de referencia: Sao Paulo / SP: -47.0833E, -22.9W

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E-mail: boletim@boletimsupernovas.com.br

Editores Chefes:

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

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

Flávio A. B. Archangelo (FA): <flavio@boletimsupernovas.com.br>

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

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

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Revisao Cientifica:

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

Editor de Efemerides:

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