

Quinta-feira, 11 de Marco de 2010 - Edicao No. 556

Indice:

- _ BRASIL GANHA PREMIO POR PARTICIPACAO NO ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA 2009
- _ CAMARA DOS DEPUTADOS PROMOVE DEBATE SOBRE O PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO
- _ BRASILEIRA GERENCIA PROJETO PARA LEVAR OUTRO ROBO' A MARTE
- _ PRIMEIRO SATELITE UNIVERSITARIO SERA' LANÇADO EM 2012
- _ UM MINEIRO NA NASA
- _ BRASILEIRA GERENCIA PROJETO PARA LEVAR OUTRO ROBO' A MARTE
- _ INTERACOES AVANÇADAS
- _ IMPACTO ACABOU COM DINOSSAUROS
- _ RELATIVIDADE A DISTANCIA
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

BRASIL GANHA PREMIO POR PARTICIPACAO NO ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA 2009

09/03/2010. Evento mundial, que fez parte da Semana Nacional de C&T no ano passado, premiou iniciativas nacionais O programa "Noites Galileanas" (Galilean Nights) foi realizado de 22 a 24 de outubro de 2009, em todo o mundo, para comemorar as observacoes telescopicas efetuadas por Galileu Galilei ha' 400 anos. O Brasil ganhou tres dos seis premios concedidos pelo programa, e duas das 12 mencoes honrosas. Confira: - Categoria "Maior numero de eventos registrados por um unico grupo" Vencedor: Centro de Estudos Astronomicos de Alagoas (CEAAL), com 29 eventos Mencao Honrosa: Universidade Federal de Alfenas - campus Pocos de Caldas, com 11 eventos - Categoria "Maior numero de publico em um unico evento" Vencedor: "Exposicao de Telescopios", pelo Clube de Astronomia de Brasilia, com mais de 16.500 pessoas Mencao Honrosa: "Paisagens Cosmicas", pelo Centro de Estudos Astronomicos de Alagoas, com 15 mil visitantes - Categoria "Divulgacao na comunidade" Vencedor: Centro de Estudos Astronomicos de Alagoas, que percorreu cinco cidades A lista completa de vencedores esta' em:

<http://www.astronomy2009.org/news/updates/829/> (Fonte: JC)

Ed: CE

CAMARA DOS DEPUTADOS PROMOVE DEBATE SOBRE O PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO

10/03/2010. O portal E-Democracia da Camara dos Deputados (<http://www.edemocracia.gov.br>) promove, no dia 22 de marco, um bate-papo virtual sobre o Programa Espacial Brasileiro. O objetivo e' discutir a atividade aeroespacial no pais como parte do estudo que o

Conselho de Altos Estudos da Camara dos Deputados, com a colaboracao da Consultoria Legislativa da casa, esta' fazendo. O debate conta com a presenca do relator do estudo, o deputado Rodrigo Rollemberg. Segundo a Camara dos Deputados, resultado final do estudo sera' publicado nos proximos meses. Para participar do debate basta cadastrar-se no portal E-Democracia e na Comunidade Politica Espacial Brasileira. E' possivel postar a qualquer tempo nos foruns da Comunidade. Servico: Evento: Chat sobre o Programa Espacial Brasileiro Data: 22 de marco Local: Portal E-Democracia da Camara dos Deputados (<http://www.edemocracia.gov.br>) (Fonte: Coordenacao de Comunicacao Social/AEB) Ed: CE

BRASILEIRA GERENCIA PROJETO PARA LEVAR OUTRO ROBO' A MARTE

08/03/2010. las dao um toque nacional e de sensibilidade feminina e fazem o diferencial por onde passam. A engenheira mecanica, Jaqueline Lyra, por exemplo, gerencia uma equipe de profissionais envolvido no projeto de uma espaconave que levará um outro robo' a Marte. O robo' e astronauta e' a esperanca de descobertas importantes no planeta, onde ja' estao outros dois similares em busca de material e informacoes para auxiliar as equipes de pesquisadores da Agencia Espacial dos Estados Unidos (Nasa). "Vamos utilizar esse robo' como se fosse um geologo para estudar as pedras e a composicao do planeta. Sempre 'a procura da agua para verificar se existe possibilidade de vida em Marte", explica. A carioca Jaqueline Lyra, 48 anos, trabalha na Nasa ha' 20 anos. Saiu do Brasil, em 1981, para fazer Faculdade de Engenharia Espacial nos Estados Unidos. A cientista conta que nao tinha espaco para mulheres nesta area. "Na epoca, o campo de aeroespacial so' tinha no Instituto Militar de Engenharia (IME) e no Instituto Tecnologico de Aeronautica (ITA), onde so' podia entrar homens, entao, eu nao tinha como seguir essa profissao no Brasil", justifica. No exterior, Jackie, como e' conhecida pelos colegas de equipe, afirma nao haver desigualdade no tratamento. "Realmente, nao tive nenhuma dificuldade no trabalho por ser mulher. Talvez por sorte ou nao. As pessoas na Nasa sao respeitadas pelo que fazem. Se fizer um bom trabalho, garante o emprego e a carreira", diz. Hoje, dos oito cientistas brasileiros que trabalham na Nasa, quatro sao mulheres. Jaqueline ficou conhecida na midia nacional em 1997 quando usou a musica Coisinha do Pai, de Beth Carvalho, para acionar o Pathfinder, um dos robos em Marte. "E' tradicao na Nasa acordar os astronautas com uma musica, a nossa equipe resolveu fazer isso tambem com os robos. Como estou sempre escutando musicas antigas do Brasil, achei que o samba era bem apropriada por dizer voce' vale ouro, coisinha tao bonitinha". O novo robo' da Nasa e' maior e mais equipado. De acordo com Jaqueline, o lancamento esta' previsto para 2011 e a chegada em Marte para 2012. "Os que estao la' ja' fazem o trabalho e estao em locais diferentes. Esse agora tem o tamanho de um carro pequeno e levará por volta de 10 instrumentos cientificos para estudar Marte", informa. (Fonte: MCT) Ed: CE

PRIMEIRO SATELITE UNIVERSITARIO SERA' LANCADO EM 2012

04/03/2010. Com orcamento anual de R\$ 1,7 milhao, o Itasar e' um microssatelite de coleta de dados ambientais e meteorologicos, que

devera' ser lançado por um foguete nacional, por volta de 2012. O Itasat esta' inserido no Plano Plurianual de Desenvolvimento e Lançamento de Satélites Tecnológicos de Pequeno Porte (PPA), destinado a promover a capacitação brasileira para atender a demanda pelas futuras gerações de micro e nanosatélites. A coordenação geral do projeto é feita pela AEB, tendo o ITA como responsável pela execução do projeto e o Inpe como provedor de consultoria técnica, de infraestrutura laboratorial e gestão financeira. Segundo o diretor de Satélites, Aplicações e Desenvolvimento da AEB, Thyrso Villela, o Itasat tem como missão principal a formação de especialistas na área de engenharia aeroespacial, com o desenvolvimento de novas tecnologias para o setor. "O primeiro satélite vai levar a bordo um transponder digital, que vai receber e transmitir informações, coletadas da rede de plataformas brasileira e utilizadas hoje na previsão de tempo", diz Villela. A rede brasileira de Plataforma de Coleta de Dados (PCDs) é formada por mais de 800 estações, espalhadas por todo o território. Elas coletam, armazenam e transmitem, automaticamente, medidas de variáveis meteorológicas e ambientais, realizadas a cada hora e armazenadas na memória da PCD. A transmissão dos dados é feita via satélite, a cada três horas. O Itasat conta com a participação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade de Brasília (UNB), e da Technical University of Berlin. Em 2009 o Itasat envolveu 32 alunos de graduação, 23 de mestrado e cinco de doutorado. Atualmente, 120 microssatélites universitários de cunho tecnológico são lançados por ano no mundo e apenas 15 países trabalham com esse tipo de projeto. "O Itasat é um projeto que estimula a participação das universidades no esforço nacional de desenvolvimento do Programa Espacial Brasileiro", ressalta Villela. (Fonte: Valor Economico)
Ed: CE

UM MINEIRO NA NASA

10/03/2010. Ele pesquisou, encontrou soluções para grandes desafios e mostrou, aos maiores cientistas do planeta, que o Brasil também não brinca em serviço. O jovem é aluno do 9º período de engenharia de controle e automação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e fez um estágio de pouco mais de dois meses no National Space Biomedical Research Institute (NSBRI), o instituto de pesquisas biomédicas. Agora, ele quer usar o aprendizado para contribuir com a saúde dos brasileiros. Usando o termo da Nasa, o estudante atuou como um "consultor". "Eles entendem que, para ser estagiário, seria necessário alguém me orientando e explicando as coisas. E isso não ocorre. Uma pessoa dizia em 10 minutos o que queria e eu tinha de encontrar uma solução, sem falhas, e me virar sozinho", relata. O lema da equipe, impresso no cordão do cracha' do universitário mineiro, mostra o tamanho da cobrança e o que deve ser seguido 'a risca': "O fracasso não é uma opção". Flávio trabalhou em três projetos. O primeiro foi o desenvolvimento de um programa que compara as condições do coração do astronauta antes e depois de ir ao espaço. São analisados dados como batimentos, frequência e pressão. O outro foi na área de metabolismo cerebral. Mas, o mais importante revolucionou as técnicas de processamento de dados da agência

espacial. Ele criou um software de decodificacao dos dados cardiacos, que diminui de 30 minutos para 108 segundos o tempo de conversao de cada arquivo. "Eram gastos meses para a tarefa, pois sao milhares de arquivos e mais de 600 gravacoes de sinais cardiacos. Com esse programa, conseguimos terminar tudo o que estava pendente", afirmou. O feito teve reconhecimento. "Eles so' me elogiaram quando estava vindo embora e deixaram as portas abertas para voltar com uma equipe. Pensaram que se um estagiario conseguiu fazer, mais gente sera' ainda melhor" relata. Mas, antes de receber as glorias, Flavio percorreu um longo caminho. A ideia de tentar uma vaga na Nasa surgiu num estagio que fez na Inglaterra, depois de um intercambio pela UFMG, em Portugal, em desenvolvimento de programas para engenharia biomedica e analise de metabolismo cerebral. No Reino Unido, o estudante recebeu uma carta de recomendacao e a enviou para um professor que trabalha na Nasa, autor da maioria dos artigos que leu sobre o tema. Ao fim de seis meses de troca de e-mails, finalmente, em novembro do ano passado, veio a confirmacao: as malas deveriam estar prontas para o mes seguinte. O investimento foi todo custeado pela empresa de engenharia na qual Flavio faz estagio no Brasil. "A parte mais dificil foram os primeiros dias, quando me disseram que o que eu havia desenvolvido na Inglaterra eles ja' tinham ha' 50 anos e, o que nao tinham, podiam comprar. Portanto, eu teria de ser inovador. Tive vontade de voltar para casa", recorda-se. **SORTE E MODESTIA** O estudante, cuja familia e' de Sete Lagoas, na Regiao Central de Minas, atribui a conquista 'a sorte e 'a base que teve na universidade. "Sou um aluno mediano. Se nao fossem meus amigos para me ajudar a estudar e a tirar minhas duvidas, nao conseguiria nem ser aprovado na faculdade, porque o curso e' muito apertado", diz. A experiencia vale ate' um recado aos colegas: "Temos uma formacao muito competitiva". Voltar ao centro espacial nao esta' nos planos do jovem, que agora so' pensa na monografia. Ele quer desenvolver um programa de computador para avaliar a condicao cardiaca da populacao e, com os dados, avaliar as chances de morte nos anos seguintes. A ideia e' aplicar a tecnica em hospitais. No futuro, talvez valha mais uma vista, mas para exportacao de tecnologia brasileira. Por enquanto, morar definitivamente nos Estados Unidos e' uma opcao a ser pensada. E bastante. Com modestia, ele resume a experiencia: "O que fiz tanto na Inglaterra quanto na Nasa foi nada demais, apenas o que aprendi em sala de aula." (Fonte: Estado de Minas)

Ed: CE

BRASILEIRA GERENCIA PROJETO PARA LEVAR OUTRO ROBO' A MARTE

08/03/2010. As brasileiras ocupam, cada vez mais, posicao de destaque no Brasil e no exterior na area de ciencia e tecnologia. Para isso, driblam diversos desafios e mostram que podem contribuir de forma significativa para novas descobertas e para a evolucao do planeta. Elas dao um toque nacional e de sensibilidade feminina e fazem o diferencial por onde passam. A engenheira mecanica, Jaqueline Lyra, por exemplo, gerencia uma equipe de profissionais envolvido no projeto de uma espaconave que levará um outro robo' a Marte. O robo' e astronauta e' a esperanca de descobertas importantes no planeta, onde ja' estao outros dois similares em busca de material e informacoes para auxiliar as equipes de pesquisadores da Agencia Espacial dos Estados Unidos (Nasa). "Vamos

utilizar esse robo' como se fosse um geologo para estudar as pedras e a composicao do planeta. Sempre 'a procura da agua para verificar se existe possibilidade de vida em Marte", explica. A carioca Jaqueline Lyra, 48 anos, trabalha na Nasa ha' 20 anos. Saiu do Brasil, em 1981, para fazer Faculdade de Engenharia Espacial nos Estados Unidos. A cientista conta que nao tinha espaco para mulheres nesta area. "Na epoca, o campo de aeroespacial so' tinha no Instituto Militar de Engenharia (IME) e no Instituto Tecnologico de Aeronautica (ITA), onde so' podia entrar homens, entao, eu nao tinha como seguir essa profissao no Brasil", justifica. No exterior, Jackie, como e' conhecida pelos colegas de equipe, afirma nao haver desigualdade no tratamento. "Realmente, nao tive nenhuma dificuldade no trabalho por ser mulher. Talvez por sorte ou nao. As pessoas na Nasa sao respeitadas pelo que fazem. Se fizer um bom trabalho, garante o emprego e a carreira", diz. Hoje, dos oito cientistas brasileiros que trabalham na Nasa, quatro sao mulheres. Jaqueline ficou conhecida na midia nacional em 1997 quando usou a musica Coisinha do Pai, de Beth Carvalho, para acionar o Pathfinder, um dos robos em Marte. "E' tradicao na Nasa acordar os astronautas com uma musica, a nossa equipe resolveu fazer isso tambem com os robos. Como estou sempre escutando musicas antigas do Brasil, achei que o samba era bem apropriada por dizer voce' vale ouro, coisinha tao bonitinha". O novo robo' da Nasa e' maior e mais equipado. De acordo com Jaqueline, o lancamento esta' previsto para 2011 e a chegada em Marte para 2012. "Os que estao la' ja' fazem o trabalho e estao em locais diferentes. Esse agora tem o tamanho de um carro pequeno e levará' por volta de 10 instrumentos cientificos para estudar Marte", informa. (Fonte: MCT)
Ed: GMM

INTERACOES AVANÇADAS

12/03/2010. A equipe paulista envolvida com o experimento Alice – um dos seis que compoem o acelerador de particulas LHC (Large Hadron Collider, ou "grande colisor de hadrons") – participou de um momento historico para a ciencia: a producao do primeiro artigo proveniente de pesquisas realizadas no LHC, publicado na edicao de janeiro da The European Physical Journal C. Mas, de acordo com um dos autores do estudo, Jun Takahashi, professor do Instituto de Fisica Gleb Wataghin (IFGW) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), mais do que o marco historico da primeira publicacao, o verdadeiro beneficio da participacao da comunidade cientifica paulista no experimento Alice tem sido a formacao de recursos humanos de alto nivel. A participacao brasileira no experimento Alice, segundo o cientista, restringe-se ao Estado de Sao Paulo, com equipes da Unicamp e do Instituto de Fisica (IF) da Universidade de Sao Paulo (USP). Alem de Takahashi, a equipe da Unicamp contou com os pos-doutorandos Gustavo Valdivieso e Bernardo Mattos Tavares e com os doutorandos Mauro Consentino e David Chinellato – este ultimo com bolsa da FAPESP. A equipe da USP contou com os professores do Departamento de Fisica Nuclear do IF-USP Alejandro Szanto Toledo, Marcelo Gameiro Munhoz e Alexandre Suaide, o professor do Departamento de Fisica Experimental do IF-USP Airton Deppman, o pos-doutorando Alberto Lozea Feijo' Soares e os doutorandos Marcel Figueiredo e Gabriel de Barros. "O principal ganho na nossa participacao no experimento

Alice, assim como em outras grandes colaborações, tem sido o acesso a uma formação de alto nível para nossos alunos", disse Takahashi à Agência FAPESP. Segundo ele, o artigo não trouxe novas descobertas científicas, mas foi importante para atestar o funcionamento correto do equipamento. Ao comparar os resultados obtidos aos de outros aceleradores de partículas de menor porte, os cientistas puderam comprovar a eficiência do Alice. "O experimento mostrou que o acelerador produz as colisões que esperávamos, além de determinar que o detector funciona e que sabemos operá-lo. Mas o principal, para nós, foi mesmo a oportunidade de verificar o intenso envolvimento da nossa equipe e oferecer uma experiência única de formação para nossos alunos", afirmou. De acordo com Takahashi, todos os alunos envolvidos já adquiriram ampla experiência internacional na interação com os outros centros de pesquisa envolvidos no experimento. "Eles participam de até três reuniões semanais, discutindo as análises que estão fazendo, argumentando sobre seus resultados e provando suas conclusões", contou. Periodicamente, os estudantes têm acesso direto aos laboratórios do Centro Europeu de Pesquisas Nucleares (Cern) – responsável pela construção do LHC – e ali dialogam de igual para igual com os pesquisadores dos grupos internacionais. Segundo ele, os brasileiros vêm se destacando e assumindo posições de liderança. "Alguns dos nossos alunos são responsáveis por funções fundamentais, como calibração e alinhamento de detectores. Evidentemente, a cobrança a que estão submetidos é proporcional à responsabilidade que assumiram. Eles trabalham em ritmo acelerado", disse. Atuação em grandes projetos Takahashi conta que a participação brasileira é direta e ativa: os estudantes fazem parte das principais análises da colaboração. "Passou a época em que tínhamos uma participação periférica nesse tipo de projeto", disse. A atuação internacional dos grupos da Unicamp e da USP não se restringe ao experimento Alice. As mesmas equipes atuam diretamente em grandes projetos como a Colaboração Star, que reúne 584 cientistas de 54 instituições em 12 países diferentes. Há uma semana, os cientistas paulistas foram coautores de artigo na revista Science que descrevia a primeira evidência experimental de que núcleos atômicos compostos de antimateria "estranha" podem ser produzidos pela colisão de íons de ouro em alta energia. O estudo foi realizado pela Colaboração Star, com participação dos brasileiros, no Colisor Relativístico de Íons Pesados (RHIC, na sigla em inglês). "Nossos alunos têm viajado com frequência tanto para o Cern, na fronteira entre a Suíça e a França, como para o Laboratório Nacional de Brookhaven, onde fica o RHIC", disse Takahashi. Além dos grupos da Unicamp e da USP que participam do experimento Alice, brasileiros da Universidade Estadual Paulista (Unesp), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) atuam no LHC, no experimento CMS (sigla em inglês para "Solenoide de Muon Compacto"). Em fevereiro, o grupo que atua no CMS também publicou na Journal of High Energy Physics (JHEP) seu primeiro artigo científico, conforme noticiado pela Agência FAPESP. O artigo apresentou a primeira medida de distribuição em momentum transversal e pseudo-rapidez (análoga à medida de distribuição angular) das partículas observadas nas colisões próton-próton ocorridas em altas energias, a era elétron-volts (TeV). (Fonte: Por Fabio de Castro - Agência FAPESP)

ASTRONOMIA NO MUNDO

IMPACTO ACABOU COM DINOSSAUROS

05/03/2010. Um meteorito acabou com os dinossauros. Ou nao? Ha' tempos muitos cientistas tem discutido que a causa da extincao dos grandes repteis pre-historicos teria sido o meteorito (asteroide que impacta na superficie terrestre) que produziu a cratera de Chicxulub, no Mexico. Para uma pesquisa que acaba de ser divulgada, a causa foi realmente essa. Segundo estudo feito por um grupo internacional e publicado na edicao desta sexta-feira (5/3) da revista Science, o impacto foi o responsavel pela extincao em massa no fim do periodo Cretaceo, que extinguiu os dinossauros e mais da metade de todas as especies na Terra. O artigo afirma que, diferentemente do que outra linha de pensamento defendia, atividades vulcanicas macicas nao foram a causa da grande extincao. O motivo foi mesmo o asteroide que encontrou a Terra. O estudo foi feito por 41 cientistas de instituicoes de diversos paises e fez a revisao de pesquisas conduzidas nos ultimos 20 anos de modo a tentar determinar a causa da extincao ocorrida ha' cerca de 65 milhoes de anos. O episodio eliminou os dinossauros, pterossauros e grandes repteis marinhos, abrindo caminho para a presenca e dominio dos mamiferos. Estima-se que o meteorito teria cerca de 15 quilometros de diametro e que seu impacto foi 1 bilhao de vezes mais poderoso do que o da bomba lancada em Hiroshima no fim da Segunda Guerra Mundial. Segundo os autores do estudo, o impacto lancou gigantesca quantidade de material em alta velocidade na atmosfera, dando origem a uma cadeia de eventos que levou todo o planeta a condicoes de inverno. O fenomeno foi tao catastrofico que a maior parte da vida extinta teria sumido em questao de dias. A principal razao que levou os cientistas a concluir que a causa foi o impacto e nao a serie de erupcoes ocorridas na India no mesmo periodo foi o tempo. As erupcoes duraram cerca de 1,5 milhao de anos e, segundo os autores, os registros geologicos indicam que a extincao, que destruiu ecossistemas terrestres e marinhos, foi muito rapida. Ou seja, o meteorito em Chicxulub seria a unica explicacao plausivel, dentre as disponiveis atualmente. "Temos, agora, grande confianca de que o asteroide foi a causa da extincao do Cretaceo-Terciario. O impacto provocou incendios de grande escala, terremotos com mais de 10 pontos na escala Richter e deslizamentos de dimensoes continentais, que, por sua vez, causaram tsunamis", disse Joanna Morgan, do Imperial College London, um dos autores da pesquisa. "Entretanto, o prego final no caixao dos dinossauros foi o material ejetado em alta velocidade na atmosfera. O resultado foi que o planeta ficou no escuro, levando a um inverno global e matando muitas especies que nao conseguiram se adaptar a esse ambiente infernal", disse. "Ironicamente, enquanto esse dia marcou o fim do reinado de 160 milhoes de anos dos dinossauros, acabou sendo um grande momento para os mamiferos, que ate' entao viviam sob a sombra dos grandes repteis. A extincao foi um momento crucial na historia da Terra, ultimamente abrindo caminho para que os humanos se tornassem a especie dominante no

planeta", destacou Gareth Collins, também do Imperial College London e autor do estudo. O artigo *The Chicxulub asteroid impact and mass extinction at the Cretaceous-Paleogene boundary* (10.1126/science.1177265), de Peter Schulte e outros, pode ser lido por assinantes da Science em www.sciencemag.org. (Fonte: Agência FAPESP)
Ed: GMM

RELATIVIDADE A DISTANCIA

11/03/2010. A análise de mais de 70 mil galáxias, conduzida por um grupo internacional de físicos, demonstrou que o Universo funciona de acordo com as regras descritas há quase 100 anos por Albert Einstein – tanto nas proximidades da Terra como a mais de 3,5 bilhões de anos-luz de distância. Ao calcular a união dessas galáxias, que formam aglomerados e se estendem por quase um terço da distância até o virtual limite do Universo, e ao analisar as velocidades e distorções desse fenômeno, os pesquisadores demonstraram que a Teoria da Relatividade Geral se aplica ao que ocorre em escala cósmica. Outra consequência direta do estudo é que a existência de matéria escura é a explicação mais provável para a constatação de que as galáxias e os aglomerados se movem pela influência de algo a mais do que é possível observar. "Uma consequência interessante ao lidar com escalas cosmológicas é que podemos testar qualquer teoria completa e alternativa da gravidade, porque ela deveria prever as coisas que observamos", disse Uros Seljak, professor na Universidade da Califórnia em Berkeley, nos Estados Unidos, e no Instituto de Física Teórica da Universidade de Zurique, na Suíça, um dos autores do estudo. "As teorias alternativas que não requerem matéria escura não passaram nos testes", disse Seljak. Uma delas é a teoria da gravidade tensor-vetor-escalar (TeVeS), que modifica a relatividade geral ao evitar contemplar a existência da matéria escura. O novo estudo contradiz um outro divulgado no ano passado que indicou que o Universo em seu início, entre 11 e 8 bilhões de anos atrás, não poderia se encaixar na descrição relativística geral da gravidade. O novo trabalho foi publicado na edição desta quinta-feira (11/3) da revista *Nature* e tem como um dos autores James Gunn, professor de física na Universidade Princeton e "pai" do Sloan Digital Sky Survey, projeto iniciado em 2000 que pretende mapear um quarto do céu, observando mais de 100 milhões de objetos. De acordo com a Teoria da Relatividade Geral, publicada por Einstein em 1915, a matéria (energia) curva o espaço e o tempo à sua volta – a gravitação é um efeito da geometria do espaço-tempo. Isso significa que a luz se curva à medida que passa por um objeto de grande massa, como o núcleo de uma galáxia. A teoria foi validada muitas vezes na escala do Sistema Solar, mas testes em escala galáctica ou cósmica até então se mostraram inconclusivos. Tais testes se tornaram importantes nas últimas décadas porque a ideia de que uma massa invisível permeia todo o Universo foi combatida por diversos físicos teóricos, levando a teorias alternativas que alteraram a relatividade geral de modo a não contemplar a existência de matéria escura. A teoria TeVeS, por exemplo, estipula que a aceleração causada pela força gravitacional de um determinado corpo depende não apenas da massa desse corpo, mas também do valor da aceleração promovida pela gravidade. A descoberta da energia escura, a força misteriosa que causa a expansão acelerada do Universo, levou à formulação de outras teorias para

explicar a expansao sem levar em conta a energia escura, cuja existencia ainda e' hipotetica. Segundo Seljak, testes para comparar teorias concorrentes nao sao faceis. Experimentos cosmologicos, como deteccoes da radiacao cosmica do fundo em microondas, tipicamente envolvem medir flutuacoes no espaco, enquanto teorias gravitacionais estimam relacoes entre densidade e velocidade, ou entre densidade e potencial gravitacional. "O problema e' que o tamanho da flutuacao, por ele mesmo, nao nos diz coisa alguma sobre as teorias cosmologicas que estao por tras. Trata-se essencialmente de uma perturbacao da qual gostariamos de nos livrar", disse. Ao usar dados de mais de 70 mil galaxias vermelhas distantes, obtidos pelo Sloan Digital Sky Survey, Seljak e colegas verificaram que a teoria TeVeS mostrou resultados alem dos limites de erro estabelecidos. A Teoria da Relatividade Geral se encaixou dentro do limite. Os pesquisadores pretendem reduzir a margem de erro e, para isso, querem ampliar o escopo da analise para 1 milhao de galaxias. A quantidade sera' possivel com a entrada em operacao do projeto Baryon Oscillation Spectroscopic Survey, previsto para daqui a cinco anos. O artigo Confirmation of general relativity on large scales from weak lensing and galaxy velocities (Vol 464 | 11 de marco de 2010 | doi:10.1038/nature08857), de Reinabelle Reyes e outros, pode ser lido por assinantes da Nature em www.nature.com (Fonte: Agencia FAPESP)
Ed: GMM

EVENTOS

13/10/2009 a 30/03/2010 - Astronomia na Biblioteca da Floresta: Como parte das atividades do Ano Internacional da Astronomia 2009, e celebrando os 40 anos da conquista da Lua, a Biblioteca da Floresta realiza a exposicao "Paisagens Cosmicas", em parceria com o Grupo de Astronomos do Acre, GAMA HIDRA, e com o apoio da Secretaria de Estado de Educacao do Acre (SEE). A exposicao, conta com as seguintes atracoes: * vinte paineis fotograficos de objetos celestiais, captados por lentes de potentes telescopios e sondas espaciais que exploram o espaco, a mostra convida o publico a um passeio pelo universo de beleza impar; * um painel representativo do projeto arquitetonic do Centro Didatico de Astronomia e Ciencias Afins do Acre, que contempla 'a implantacao de um planetario e um observatorio astronomico; * maquete em comemoracao aos 40 anos do primeiro pouso lunar tripulado; * exposicao de telescopios; * mobile do sistema solar; * esquemas no teto do salao principal com as 12 antigas constelacoes zodiacais. A exposicao se estendera' ate' marco de 2010 e esta' aberta ao publico todos os dias nos seguintes horarios: Segunda a sexta-feira: das 8 'as 21 horas; Sabado: das 14 'as 20 horas; Domingo e feriados: das 16 'as 20 horas. Mais informacoes no site: <http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br/> (Fonte: Francisco Carlos da Rocha Gomes)
Ed: CE

10/01/2010 a 31/03/2010 - Paisagens Cosmicas em Joaquim Egidio: de 10 de janeiro a 31 de marco, no Espaco Cultural "Ettori Nallin" e Memorial do Cafe' da Subprefeitura do Distrito de Joaquim Egidio, 'a Rua Jose'

Ignacio nº 14, Distrito de Joaquim Egidio, Campinas/SP, de segunda 'a sexta-feira, das 8h 'as 17h, e sabados, domingos e feriados, das 7h 'as 17h. (Fonte: AIA2009)

Ed: CE

02/03/2010 a 19/05/2010 - Novos cursos do Observatorio Ceu Austral:

Encontram-se abertas as inscricoes para dois novos cursos que serao ministrados pelo Observatorio Ceu Austral, com inicio em marco: a) METEOROLOGIA PRATICA: em parceria com a E.T.E. Prof. Camargo Aranha, com inicio em 10 de marco (quarta-feira). Neste curso, fornecemos as nocoes fundamentais da Meteorologia, visando a compreensao dos principais fenomenos atmosfericos e suas consequencias em nossa vida diaria, os instrumentos utilizados para o seu estudo, bem como estimular a observacao da natureza com a finalidade de avaliarmos as situacoes meteorologicas potencialmente perigosas em roteiros no campo b) UMA BREVE HISTORIA DO UNIVERSO: em parceria com a Associacao Filosofica Palas Athena de Sao Paulo, com inicio em 02 de marco (terca-feira). Neste curso, em uma ampla visao do Cosmos, apresentamos um provavel processo de origem e a evolucao de nosso Universo ate' a atualidade e os instrumentos astronomicos modernos que nos ajudam a compor esta interessante visao. Se voce' quer participar dos cursos, visite nosso site: www.ceuaustral.pro.br ou www.ceuaustral.astrodatabase.net e veja todas as informacoes. Na pagina inicial do site, clique no nome do curso em "o que vem por ai' no Ceu Austral". Qualquer duvida entre em contato conosco: ceuaustral@yahoo.com.br ou ceuaustral@gmail.com (Fonte: Paulo Varella, Observatorio Ceu Austral)

Ed: CE

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

EFEMERIDES PARA A SEMANA

11/03/2010 a 20/03/2010

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

11/3 Marte - Movimento Progressivo (05:45:27)
12/3 Lua - Apogeu (07:07:06)
15/3 Mercurio - Brilho Maximo (10:29:40)
15/3 Mercurio e Urano, separacao de 0°44' (14:56:56)
15/3 Lua Nova (18:01:20)
17/3 Urano - Conjuncão (03:47:46)
17/3 Sol e Urano, separacao de 0°47' (11:44:59)
18/3 Urano - Brilho Minimo 5,9 (00:27:43)
18/3 Urano - Apogeu (04:56:13)
20/3 Equinocio (14:32:51)

Horarios em -3h GNT - Hora Local de Brasilia
(Horario de Verao nao foi levado em conta)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E-mail: boletim@boletimsupernovas.com.br

Editores Chefes:

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

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

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>