

Quinta-feira, 13 de Outubro de 2011 - Edicao No. 639

Indice:

- _ INPE PROMOVE WORKSHOP DO PROGRAMA CLIMA ESPACIAL
- _ AFRICA, ENFIM, CHEGA AO ESPACO
- _ INSTITUTO DE AERONAUTICA E ESPACO REALIZA ENSAIOS DE QUALIFICACAO DO VEICULO LANCADOR DE SATELITE
- _ MINISTRO DA DEFESA DA UCRANIA GARANTE US\$ 250 MILHOES PARA BASE DE LANCAMENTO EM ALCANTARA
- _ ASTRONOMOS AMADORES PRESTAM AJUDA 'A EQUIPE DE VIGILANCIA ESPACIAL DA ESA
- _ VENUS TEM CAMADA DE OZONIO
- _ OCEANOS DA TERRA TERIAM SE ORIGINADO NOS COMETAS
- _ GALAXIAS DISTANTES REVELAM COMO O NEVOEIRO COSMICO SE DISSIPOU
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

INPE PROMOVE WORKSHOP DO PROGRAMA CLIMA ESPACIAL 11/10/2011. Evento acontece no dia 20 de outubro, em Sao Jose' dos Campos (SP). O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) promove, no proximo dia 20 de outubro, um Workshop do Programa de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial (Embrace), na sede do instituto, em Sao Jose' dos Campos (SP). O evento ria reunir usuarios brasileiros destes sistemas para debater o estado atual do programa e sua abrangencia pretendida. Para os organizadores, sera' uma oportunidade para que os participantes do programa expressem as necessidades tecnologicas em sua area de atuacao, advindas da presenca de fenomenos que ocorrem no ambiente espacial. A ideia e' que os debates auxiliem no direcionamento de atividades futuras e em um plano de acao de longo prazo. O Programa Embrace do Inpe foi criado em 2007 com a finalidade de realizar a observacao e o monitoramento do Clima Espacial, a fim de disponibilizar informacao em tempo real e fazer a previsao sobre o sistema Sol-Terra e prover diagnosticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnologicos, tais como, o sistema de navegacao e posicionamento por satellite (aeronaves, embarcacoes, plataformas petroliferas, agricultura de precisao), os sistemas de comunicacao (satelites geoestacionarios, aeronaves), os sistemas de distribuicao de energia (linha de transmissao, dutos de distribuicao de gas natural e petroleo), os sistemas de operacoes de satellite, de lancadores e de sistemas espaciais, alem dos sistemas de defesa nacional. Confira mais informacoes e o cronograma do workshop no endereco <http://www.inpe.br/climaespacial/workshop2011usuarios/>. (Fonte: Informacoes do Embrace)

Ed: CE

AFRICA, ENFIM, CHEGA AO ESPACO

11/10/2011. Os debates sobre o uso e a exploracao do espaco chegaram 'a Africa. Estamos no ano 54 da Era Espacial, inaugurada em 4 de outubro de 1957 pelo primeiro satelite feito pela mao humana, o Sputnik I, lancado pela Uniao Sovietica. Neste ano da graca de 2011, pela primeira vez na historia, o continente africano acolheu o mais importante encontro global sobre questoes espaciais: o 62º Congresso Internacional de Astronautica, realizado na Cidade do Cabo, na Africa do Sul, de 2 a 7 de outubro. Foi um megaevento. Seu tema central fala por si proprio: "African Astronaissance". Ou, em outras palavras: "O Nascimento das Atividades Espaciais na Africa". Veio gente do mundo inteiro. Participaram mais de dois mil pesquisadores, especialistas, autoridades governamentais, empresarios, estudantes de muitas dezenas de paises, de todos os continentes. O presidente do Conselho de Assuntos Espaciais da Africa do Sul, Peter Martinez, tambem presidiu o Comite' Local de Organizacao do Congresso. Falando correntemente o portugues, ele ressaltou que a Africa vive um tempo muito especial de avanco dos programas espaciais: "Estamos assistindo ao surgimento de muitas agencias espaciais no continente e tambem ao fortalecimento da cooperacao espacial entre os paises africanos". Espaco no Plano de Inovacao de dez anos "Cresce o numero de paises africanos envolvidos com tecnologias espaciais, e por boas razoes", reiterou o ministro da industria e do Comercio da Africa do Sul, Rob Davies, na abertura do Congresso, marcada por um espetaculo musical de rara beleza e criatividade. E explicou: "Grande quantidade de problemas no esforco de desenvolvimento do continente africano pode se beneficiar com a aplicacao de tecnologias de base espacial. Isso inclui desafios nas areas de seguranca alimentar, energia, recursos hidricos, telecomunicacoes e navegacao." O Plano de Inovacao de dez anos, elaborado pelo Departamento (Ministerio) de Ciencia e Tecnologia e aprovado pelo Governo sul-africano, considera a C&T espacial como um dos cinco maiores desafios a serem enfrentados para promover a economia do conhecimento no pais, afirmou, tambem no ato de abertura, a ministra do setor, Naledi Pandor, ex-ministra da Educacao, a quem subordina-se a Agencia Espacial da Africa do Sul (SANSA). Atraso, nem pensar A Estrategia Nacional para o Espaco, elaborada pela SANSA como base do futuro Programa Espacial da Africa do Sul, concentra-se, em especial, no desenvolvimento de microssatelites, porque busca "alavancar os beneficios da ciencia e tecnologias espaciais para o crescimento socio economico e o desenvolvimento sustentavel". A ministra Pandor apresenta a Estrategia Nacional para o Espaco, asseverando que "nao podemos nos dar ao luxo de atrasar o desenvolvimento do setor" e que "os proximos cinco anos serao cruciais para garantir que a Africa do Sul nao caia fora da tela de radar devido ao capital humano corroido e 'a infraestrutura envelhecida". A lider acrescenta: "A ciencia e a tecnologia espaciais serao usadas como plataforma para prover dados e servicos essenciais 'a ampla serie de aplicacoes, que vao desde a pesquisa e o desenvolvimento ate' servicos comerciais. Serao usadas, ainda, como instrumentos para monitorar e avaliar recursos essenciais no territorio nacional, considerados importantes nos processos de tomada de decisoes e capazes de apoiar o desenvolvimento socio economico

sustentavel". Prioridades sul-africanas A estratégia espacial sul-africana define tres prioridades chave: protecao ambiental e gestao dos recursos naturais; saude, protecao e seguranca para as comunidades sul-africanas; e estimulo 'a inovacao, maior produtividade e crescimento economico atraves da comercializacao. Para realizar tais prioridades delineiam-se tres tipos de programas: tematico (observacao da Terra, navegacao, comunicacao, ciencia espacial e exploracao); funcional (tecnologias criticas, missoes de desenvolvimento, missoes operacionais e missoes de aplicacao); e de apoio (desenvolvimento de capital humano, infraestrutura e parcerias internacionais). Detalhe crucial: segundo a estratégia espacial, ao se assumirem essas iniciativas, permanece como desafio manter a opiniao publica engajada e animada diante do panorama espacial em transformacao: "Devemos evita implementar tais iniciativas sem o apoio e a compreensao do grande publico, pois elas foram concebidas com base na perspectiva do desenvolvimento socio economico destinado a atingir, no final, a mais ampla populacao." Espaço Brasil-Africa do Sul Neste contexto, os presidentes das Agencias Espaciais da Africa do Sul e do Brasil, respectivamente, Sandile Malinga e Marco Antonio Raupp, tiveram, em 6 de outubro, um primeiro encontro muito cordial e produtivo para trocar informacoes e ideias sobre cooperacao bilateral. Ficou claro o enorme interesse de ambos no desenvolvimento conjunto de microssatélites nos campos do clima espacial e da observacao da Terra. Tecnicos brasileiros e sul-africanos ja' se encontraram em 2010, no ambito do IBAS (Forum India, Brasil e Africa do Sul), de onde emergiu um relatorio inicial sobre as possibilidades, a oportunidade e o desejo mutuo de colaboracao em torno dos referidos satélites. Esse documento incentiva e facilita a retomada das conversacoes. Os dois presidentes acertaram uma videoconferencia marcada para acontecer, provavelmente, na primeira quinzena de novembro. Os dois paises tem urgencia de tirar o maximo proveito das benesses do espaco para o desenvolvimento nacional. Politica e Direito Espacial na Africa Cabe frisar que o Instituto Internacional de Direito Espacial¹ (IIDE), promotor do coloquio anual a respeito de questoes do direito das atividades espaciais promoveu, este ano, durante o Congresso Internacional de Astronautica, em 5 de outubro, uma sessao especial sobre "Africa: Direito Espacial e Aplicacoes – Passado, Presente e Futuro". A maioria dos trabalhos apresentados na ocasio abordou problemas relativos 'a observacao dos recursos naturais e o acesso aos dados produzidos pelos sistemas de sensoriamento remoto a partir do espaco exterior. Houve trabalhos tambem sobre os marcos juridicos das atividades espaciais ja' criados e a serem criados pelos paises africanos, bem como sobre as relacoes entre a Africa e o desenvolvimento progressivo do direito espacial, alem da visao dos juristas africanos frente a esse novo ramo do direito internacional. Sylvia Ospina, advogada colombiana residente em Miami, EUA, conhecida consultora para questoes de telecomunicacoes e direito espacial, participou da sessao com um trabalho extremamente original sobre "O "gap" digital e as atividades espaciais no Hemisferio Sul", que compara as situacoes existentes, nesse setor, na Africa e na America Latina. Sylvia lembrou as lutas e aspiracoes dos paises em desenvolvimento no passado recente, inclusive na area espacial, e concluiu: "Hoje, 40 anos mais tarde, enquanto centenas de satélites estao disponiveis para as comunicacoes, o

"gap" digital e' aproximadamente tao amplo quanto era nos anos 70". A seu ver, a cooperacao internacional e a boa vontade (good will) sao fundamentais para o exito das missoes espaciais, inclusive dos projetos de telecomunicacao e de tecnologias da informacao e comunicacao (TICs), em que se apoiam os satelites para superar o fosso digital entre o Norte e o Sul". Espaco exclusivo para fins pacificos Um dos pontos altos da programa de 2011 do Instituto Internacional de Direito Espacial foi a conferencia (Nandasiri Jasentuliyana² Keynote Lecture) proferida pelo Juiz da Corte Internacional de Justica, Abdul Koroma, como parte da sessao dedicada aos novos pesquisadores da area de direito espacial. Natural de Serra Leoa, pais situado no oeste da Africa, o Juiz Koroma atua ha' mais de dez anos no Juri Simulado sobre casos espaciais, promovido anualmente pelo IIIDE, desde 1992. Em sua aplaudida palestra, o Juiz Koroma criticou a instalacao de armas em orbitas da Terra e defendeu o uso e a exploracao do espaco exclusivamente para fins pacificos. E propos o conceito de "soberania da humanidade", que, cada vez mais, precisa ser respeitada pelas "soberanias nacionais", em beneficio da vida e do progresso de toda a comunidade internacional.

Referencias 1) O Instituto Internacional de Direito Espacial (International Institute of Space Law – IISL), fundado em 1960, e' uma das instituicoes especializadas que compoe a Federacao Internacional de Astronautica (International Astronautical Federation – IAF), ao lado da Academia Internacional de Astronautica (International Academy of Astronautic – IAA). Visite o site da IAF: <http://www.iafastro.org>; o site da IISL: <http://www.iislweb.org>; e o site da IAA: <http://www.iaaweb.org>. 2) Nandasiri Jasentuliyana, nascido em Bangladesh, foi presidente do Instituto Internacional de Direito Espacial e tambem dirigiu o Escritorio das Nacoes Unidas sobre Assuntos do Espaco Exterior (United Nations Office on Outer Space Affairs – UNOOSA). (Fonte: Jose' Monserrat Filho - AEB)

Ed: CE

INSTITUTO DE AERONAUTICA E ESPACO REALIZA ENSAIOS DE QUALIFICACAO DO VEICULO LANCADOR DE SATELITE

03/10/2011. O Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE) realizou, com sucesso, o ensaio de separacao dos quatro propulsores do primeiro estagio do Veiculo Lancador de Satelite (VLS). O evento foi realizado com sucesso e simulou uma situacao que ocorrera' a cerca de 32 km de altitude quando o veiculo estiver em voo. O ensaio foi efetuado ontem, (29/09), no laboratorio de Integracao de Propulsores do IAE e contou com uma equipe de 45 servidores entre tecnicos e engenheiros. O objetivo principal foi a qualificacao do sistema de separacao do primeiro estagio do VLS. No total, foram feitas 167 medicoes entre choque mecanico, vibracao quase-estatica, deformacao, pressao, deslocamento, simetria de separacao, alem da cobertura fotografica e de video (HD e alta velocidade). Os dados coletados serao analisados e servira' de base para entender os fenomenos que ocorrem no veiculo durante esta fase importante de voo. Entre esses fenomenos, estao a simultaneidade de ejecao dos motores, as tensoes nas interfaces entre o segundo e terceiro estagio e as cargas de choque mecanicos no corpo central e nos equipamentos embarcados. Sera' feita tambem uma comparacao entre os sinais adquiridos com o sistema de telemetria e o sistema de solo,

procedimento importante para a qualificacao do sistema de medicao em voo. O VLS sera' capaz de colocar em orbita um satelite de 115 kg, a 750 km de altitude. O veiculo e' separado em subdiviso'es, que incluem quatro estagios, alem de Coifa Ejetavel, Redes Eletricas e Redes Pirotecnicas.

(Fonte: FAB)

Ed: CE

MINISTRO DA DEFESA DA UCRANIA GARANTE US\$ 250 MILHOES PARA BASE DE LANCAMENTO EM ALCANTARA

27/09/2011. Em visita ao Ministerio da Defesa brasileiro, o ministro da Defesa da Ucrania, Mykhailo Bronislavovych Yezhel, disse hoje que a Ucrania integralizara' sua parte da sociedade na Alcantara Cyclone Space (ACS), empresa binacional criada para comercializar servicos comerciais de foguetes e satelite a partir do Maranhao. "Ja' temos os recursos, da ordem de US\$ 250 milhoes, que serao investidos a partir de outubro proximo. Tambem estamos abertos a transferir tecnologia para um novo lancador de satelites, o Cyclone 5, que sera' produzido em conjunto com o Brasil", garantiu. O ministro da Defesa brasileiro, Celso Amorim, afirmou que a ACS e' um projeto estrategico para o Brasil. "A maior parte do programa esta' sob controle da Agencia Espacial Brasileira, o Ministerio da Defesa tem apenas uma pequena participacao, mas o aporte prometido e' uma excelente noticia, que abre boas perspectivas de cooperacao tecnologica entre os dois paises", comemorou. Mykhailo Bronislavovych Yezhel chegou ao predio do Ministerio da Defesa brasileiro 'as 11h30. O ministro Celso Amorim recebeu-o na entrada. Em seguida, no Salao Nobre, apresentou-o ao chefe do Estado-Maior Conjunto das Forcas Armadas, general-de-exercito Jose' Carlos De Nardi, e aos comandantes da Marinha, almirante-de-esquadra Julio Soares de Moura Neto, e do Exercito, general-de-exercito Enzo Martins Peri. A comitiva ucraniana incluiu representantes das maiores empresas de defesa do pais, como a Antonov, fabricante de avioes de carga, e da Agencia Ucraniana de Estaleiros, holding que controla a industria naval, responsavel pela construcao de todos os porta-avioes e metade da esquadra de superficie da ex-Uniao Sovietica. Durante a reuniao bilateral, o ministro ucraniano propos a fabricacao de navios-patrolha de 500 toneladas e destacou o interesse de seu pais em participar da concorrancia para a construcao, no Brasil, de cinco navios escolta de 6.200 toneladas e de cinco navios-patrolha de 1.800 toneladas. Tambem levantou possibilidades de cooperacao no desenvolvimento de misseis terra-terra de 300 quilometros de alcance e de misseis antiaereos. Yezhel fez amplo relato das potencialidades da industria militar ucraniana na area de blindados e no campo aeronautico. Ressaltou as qualidades do cargueiro Antonov An-70, capaz de carregar 38 toneladas e pousar em pistas nao-preparadas e curtas, e do aviao de patrolha Antonov An-168, com autonomia de 12 horas. Depois de elogiar as oportunidades oferecidas pelo Cyclone 5, o ministro Amorim lembrou que o Brasil ja' investe em um aviao cargueiro de projeto nacional, o KC-390, da Embraer; na producao de blindados sobre rodas, o Guarani, e de um navio-patrolha de 500 toneladas. Ao mesmo tempo, mostrou interesse no aviao-patrolha e na possibilidade de cooperacao com a Ucrania para desenvolver um projeto de navio-aerodromo. "Nosso maior interesse e' obter tecnologia para desenvolver a industria nacional e ja' desenvolvemos inumeros projetos", disse o ministro

brasileiro. "Podemos verificar, com o Estado Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA) e os comandos das Forças, onde existe complementaridade para que possamos desenvolver programas de cooperação." Acordos Brasil e Ucrânia assinaram dois acordos-quadro, de cooperação tecnológico-militar e de segurança de informações, em outubro de 2010, ainda não ratificados pelo Congresso Nacional. Estão previstas várias áreas de atuação conjunta na área de preparação de pessoal e nos campos aeronáutico, espacial, de equipamentos terrestres e naval. Segundo Yezhel, o Ministério da Defesa do seu país já implantou os grupos de trabalho para estudar possíveis nichos de cooperação. Celso Amorim prometeu agilizar a formação dos grupos no Ministério da Defesa brasileiro, mas disse que há total interesse na área de treinamento e intercâmbio de pessoal. "Podemos implementá-la antes mesmo da ratificação dos acordos pelo Congresso", afirmou. (Fonte: ministério da Defesa)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

ASTRONOMOS AMADORES PRESTAM AJUDA 'A EQUIPE DE VIGILANCIA ESPACIAL DA ESA

12/10/2011. Pela primeira vez, as observações coordenadas pela equipe de vigilância espacial da Agência Espacial Europeia, ESA, tem detectado um asteroide suficientemente próximo da Terra como para ser classificado como possível ameaça. Esta rocha espacial foi detectada por um grupo de astrónomos amadores, o que ressalta o grande valor da ciência colaborativa. O asteroide 2011 SF108 foi descoberto pela equipe de voluntários TOTAS (Teide Observatory Tenerife Asteroid Survey) no mês de setembro de 2011 durante uma campanha de observação financiada pelo programa da ESA para o Conhecimento do Ambiente Espacial (SSA, pelas suas siglas em Inglês). Esta campanha de observação, com uma duração de quatro noites, utilizou o telescópio de 1 metro de abertura da Estação de Acompanhamento Ótico da ESA no Teide, na ilha de Tenerife. Este não é o primeiro asteroide detectado nas campanhas financiadas pelo programa SSA, mas é o primeiro que pode-se incluir na classificação de 'Objeto Próximo da Terra' ou NEO – um objeto cuja órbita se passa suficientemente próxima da Terra como para supor um possível risco de impacto. (Fonte: http://www.esa.int/esaCP/SEMURW6UXSG_index_0.html)
Ed: JG

VENUS TEM CAMADA DE OZONIO

06/10/2011. A nave da Agência Espacial Europeia, ESA, Venus Express descobriu uma camada de ozônio na alta atmosfera do planeta Venus. A comparação das suas propriedades com aquelas das camadas equivalentes na Terra e em Marte irá ajudar os astrónomos a refinar a sua procura pela vida em outros planetas. A Venus Express fez a descoberta enquanto observava estrelas no bordo do Planeta. O seu instrumento SPICAV analisou a luz das estrelas, na procura das marcas características dos gases na atmosfera quando eles absorvem luz, em comprimentos de onda específicos. O ozônio foi detectado porque absorveu parte da luz ultravioleta das estrelas. O ozônio é uma molécula que contém três

átomos de oxigênio. Segundo modelos computacionais, o ozônio em Venus forma-se quando a luz do Sol quebra as moléculas de dióxido de carbono, liberando os átomos de oxigênio. Estes átomos são depois levados para o lado escuro do planeta pelos ventos da atmosfera: podem então combinar-se, formando moléculas de oxigênio, com dois átomos, ou então de ozônio, com três átomos. "Esta detecção fornece um marco importante para a compreensão da química da atmosfera de Venus," diz Franck Montmessin, que conduziu a pesquisa. Também pode ser uma boa comparação para a pesquisa de vida em outros planetas. O ozônio já tinha sido detectado nas atmosferas da Terra e de Marte. Na Terra, é fundamental para a vida porque absorve parte da perigosa radiação ultravioleta. Além disso, pensa-se que teria sido gerado pela própria vida. A formação de oxigênio e, conseqüentemente de ozônio, na atmosfera da Terra começou há 2,4 bilhões de anos. Embora ainda não se compreenda bem o processo, os micróbios que excretam oxigênio teriam desempenhado um importante papel. Juntamente com os vegetais, eles são que continuam fazendo, reabastecendo a Terra de oxigênio e ozônio. Como consequência, alguns astrobiólogos sugeriram que a presença em simultâneo de dióxido de carbono, oxigênio e ozônio na atmosfera pode ser um indicador da existência de vida no planeta. Isto permitirá que os telescópios no futuro apontem para outras estrelas para avaliar as suas condições de habitabilidade. No entanto, como realçam estes novos resultados, a quantidade de ozônio é fundamental. (Fonte:

http://www.esa.int/esaCP/SEMU3N9U7TG_index_0.html)

Ed: JG

OCEANOS DA TERRA TERIAM SE ORIGINADO NOS COMETAS

05/10/2011. O observatório espacial Herschel da Agência Espacial Europeia, ESA, que observa no infravermelho, detectou água num cometa com praticamente a mesma composição daquela dos oceanos da Terra. A descoberta reaviva a ideia de que os mares do nosso planeta poderiam ter sido icebergs gigantes, flutuando no espaço. A origem da água na Terra é matéria de um importante debate. O nosso planeta formou-se com temperaturas tão elevadas que qualquer água que existisse deve ter-se evaporado. Embora isso, hoje, dois terços da superfície está coberta de água e esta deve provir do espaço, depois do que a Terra se esfriou. Os cometas parecem constituir uma explicação natural: são icebergs gigantes viajando pelo espaço com órbitas que atravessam a rota dos planetas, tornando possível a ocorrência de colisões. Como exemplo disso temos o impacto do cometa Shoemaker-Levy 9 em Júpiter, em 1994. Mas nos primeiros tempos do Sistema Solar, quando havia muitos cometas no espaço, as colisões seriam bem mais comuns. Porém, até agora não foi possível confirmar pelas observações astronômicas esta hipótese de que os cometas forneceram água à Terra. A principal medida é o nível de deuterio – uma forma mais pesada do hidrogênio – achado na água. Tudo o deuterio e tudo o hidrogênio disponível no Universo foram produzidos imediatamente após o Big Bang, 13,7 bilhões de anos atrás, estabelecendo-se a relação entre os dois tipos de átomos. Porém, a relação entre estes na água pode variar de local para local. A reação química envolvida na formação de gelo no espaço leva a uma maior ou menor probabilidade de um átomo de deuterio substituir um dos dois átomos de hidrogênio da molécula de água, de acordo com as condições

ambientais em que a reacção acontece. Assim, comparando entre a razão de hidrogénio e deuterio na água dos oceanos terrestres e a razão medida em objectos espaciais, os astrónomos podem tentar identificar a origem da nossa água. Todos os cometas estudados até agora apresentaram níveis de deuterio com o dobro do achado nos oceanos da Terra. Se cometas deste tipo tivessem colidido com a Terra não poderiam ter contribuído com mais do que uma pequena percentagem da água terrestre. De fato, os astrónomos começaram mesmo a pensar que os meteoritos tinham de ser os responsáveis, embora seu conteúdo de água ser muito inferior. Até que o Herschel estudou o cometa Hartley 2, usando o HIFI, o mais sensível dos instrumentos para a detecção de água no espaço, e mostrou que pelo menos este cometa tem água semelhante à encontrada nos nossos oceanos. "A razão deuterio-hidrogénio do cometa Hartley é quase igual ao valor achado nos oceanos terrestres," diz Paul Hartogh, do Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau, Alemanha, que liderou a equipa internacional de astrónomos para este trabalho. A diferença no cometa Hartley 2 talvez tenha a ver com o sítio onde ele nasceu: para além de Plutão, numa região do Sistema Solar conhecida como Cinturão de Kuiper. Pensa-se que os outros cometas estudados até agora se formaram próximos de Júpiter e Saturno antes de serem expulsos pela gravidade destes planetas gigantes, regressando muito mais tarde, depois de longas viagens. Quer isto dizer que as novas observações sugerem que talvez a água da Terra tenha mesmo vindo dos cometas – mas apenas de uma família específica, nascidos no exterior do Sistema Solar. Lá, no frio profundo, a relação entre o deuterio e o hidrogénio impressa na água gelada pode ser muito diferente da que surgiu nas temperaturas mais mornas do interior do Sistema Solar. O Herschel está agora analisando outros cometas para verificar se esta hipótese tem sustentação. (Fonte: http://www.esa.int/esaCP/SEMER89U7TG_index_0.html)

Ed: JG

GALAXIAS DISTANTES REVELAM COMO O NEVOEIRO COSMICO SE DISSIPOU
12/10/2011. Cientistas utilizaram o telescópio VLT da organização Observatório Europeu Austral, ESO, para sondar o Universo primordial a diferentes idades 'a medida que este se ia tornando transparente 'a radiação ultravioleta. Esta breve porém dramática fase da história cósmica - conhecida como reionização - ocorreu há 13 bilhões de anos. Estudando detalhadamente as galáxias mais distantes já encontradas, a equipa conseguiu determinar pela primeira vez a linha cronológica da reionização. A equipa demonstrou também que esta fase deve ter ocorrido mais depressa do que os astrónomos pensavam anteriormente. Uma equipa internacional de astrónomos utilizou o VLT como uma máquina do tempo e observou no Universo primordial várias das galáxias mais distantes já detectadas. A equipa conseguiu medir distâncias de forma precisa e descobriu que estamos vendo estas galáxias tal como eram entre 780 milhões a 1 bilhão de anos depois do Big Bang. As novas observações permitiram os astrónomos estabelecerem, pela primeira vez, uma linha cronológica para o que é conhecido como a Era da Reionização. Durante esta fase o nevoeiro de hidrogénio gasoso estava a desaparecer, permitindo que a radiação ultravioleta atravessasse o Universo pela primeira vez sem ser impedida. Os novos resultados que serão publicados na revista especializada *Astrophysical Journal* resultaram de uma procura

longa e sistemática de galáxias distantes que a equipe executou ao longo dos últimos três anos. "Os arqueólogos conseguem reconstruir uma linha cronológica do passado a partir dos artefatos que encontram em diferentes camadas no solo. Os astrônomos podem fazer melhor: podem olhar diretamente para o passado distante e observar a radiação tênue de diferentes galáxias em diferentes estados da evolução cósmica," explica Adriano Fontana, do Observatório Astronômico de Roma, INAF, que liderou este projeto. "As diferenças entre as galáxias informam-nos sobre as condições do Universo em plena transformação durante este importante lapso e da rapidez com que estas mudanças ocorriam." Os diferentes elementos químicos brilham de modo intenso para determinadas cores. Estes picos de brilho são as chamadas linhas de emissão. Uma das mais intensas linhas de emissão no ultravioleta é a linha de Lyman-alfa, emitida pelo hidrogênio. É brilhante e facilmente reconhecível, de modo que pode ser facilmente detectada mesmo em observações de galáxias muito tênues e distantes. Ao encontrar a linha de Lyman-alfa em cinco galáxias longínquas a equipe conseguiu descobrir dois fatos muito importantes: primeiro, ao observar de quanto é que a linha estava deslocada para o vermelho no espectro, a equipe pode determinar a distância 'as galáxias e conseqüentemente quão próximo depois do Big Bang estavam a ser observadas. Este fato levou-os a colocar as galáxias por ordem, criando assim uma linha cronológica que mostra como é que a luz das galáxias evoluiu no tempo. Segundo, conseguiram determinar até que ponto a emissão de Lyman-alfa - vinda do hidrogênio brilhante que se encontra no interior das galáxias - é reabsorvida pelo nevoeiro de hidrogênio neutro no espaço intergaláctico em diferentes alturas no tempo. "Observamos uma enorme diferença na quantidade de radiação ultravioleta que é reabsorvida entre as mais antigas e as mais recentes galáxias da nossa amostra," diz a autora principal do artigo científico Laura Pentericci, do Observatório Astronômico de Roma, INAF. "Quando o Universo tinha apenas 780 milhões de anos o hidrogênio neutro era muito abundante, enchendo cerca de 10 a 50% de todo o volume do Universo. Mas apenas 200 milhões de anos mais tarde a quantidade de hidrogênio neutro tinha já diminuído para um nível muito baixo, semelhante ao que observamos hoje. Pensamos por isso que a reionização se deve ter dado muito mais rapidamente do que os astrônomos pensavam." Além de sondar a taxa 'a qual o nevoeiro primordial desapareceu, as observações da equipe sugerem também a fonte provável de radiação ultravioleta, a qual forneceu a energia necessária 'a ocorrência da reionização. Existem várias teorias que competem entre si sobre a origem desta radiação - duas das principais referem a primeira geração de estrelas no Universo e a intensa radiação emitida pela matéria que cai em buracos negros. "A análise detalhada da radiação tênue emitida pelas duas galáxias mais distantes que encontramos sugere que a primeira geração de estrelas pode ter contribuído para a energia libertada observada," diz Eros Vanzella do INAF Observatório de Trieste, um membro da equipe de investigação. "Seriam estrelas muito jovens e de grande massa, cerca de cinco mil vezes mais jovens e com cem vezes mais massa do que o Sol. Estas estrelas teriam sido capazes de dissipar o nevoeiro primordial, tornando-o transparente." São necessárias medidas muito precisas para confirmar ou excluir esta hipótese e mostrar que as estrelas podem produzir esta energia. Para isso precisamos de observações feitas a

partir do espaço, ou então do European Extremely Large Telescope planejado pelo ESO, que será o maior olho no céu do mundo, quando estiver operacional no início da próxima década. Estudar este período precoce da história cósmica é tecnicamente desafiante porque são necessárias observações muito precisas de galáxias extremamente distantes e pouco luminosas, uma tarefa que apenas pode ser levada a cabo pelos telescópios mais potentes. Para este estudo a equipe utilizou o enorme poder coletor dos espelhos de 8.2 metros do VLT para fazer observações espectroscópicas, tendo como alvo galáxias inicialmente identificadas pelo Telescópio Espacial Hubble da NASA/ESA e observadas em imagens profundas do VLT. (Fonte:

<http://www.eso.org/public/news/eso1138/>)

Ed: JG

EFEMERIDES PARA A SEMANA

13/10/2011 a 22/10/2011

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

13/10 Saturno em Conjuncão (18:14:44)

13/10 Saturno em Fase Angular Mínima (19:08:28)

13/10 Saturno em Apogeu (20:17:36)

14/10 Sol / Saturno separação de 2°26' (19:24:28)

14/10 Chuveiro de Meteoro Epsilon Geminids De 14 Outubro a 27 Outubro

15/10 Saturno em Brilho Máximo, mag 0,7 (07:30:41)

17/10 Venus em Brilho Mínimo, mag -3,9 (09:13:18)

20/10 Lua Quarto Minguante (00:30:34)

20/10 Lua em Libração Máxima (05:49:07)

21/10 Chuveiro de Meteoro Leo Minorids De 21 Outubro a 23 Outubro

22/10 Mercúrio em Afélio (03:28:10)

Horários em GMT -03:00 (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 Editoriais 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 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>