

Quinta-feira, 16 de Dezembro de 2010 - Edicao No. 596

Indice:

- _ POR FOGUETE, QUILOMBOLA TERA' DE SER RETIRADO
- _ LANÇADO, NO CLA, O FOGUETE DE TREINAMENTO ORION V3
- _ PROJETOS DO IAE ESTAO ENTRE OS TEMAS DE EXPOSICAO NO CONGRESSO NACIONAL
- _ CRONOLOGIA SIMULADA DA OPERACAO MARACATI II SERA' REALIZADA AMANHA' NO CLA
- _ ASSINADO MEMORANDO PARA RECEPCAO DE DADOS CBERS NA AFRICA DO SUL
- _ FOGUETE ORION V03 E' LANÇADO NO CLA
- _ FOGUETE DE MEDIO PORTE E' LANÇADO EM ALCANTARA
- _ ABP E PLANETARIOS ITINERANTES
- _ OBSERVATORIO ESTRATOSFERICO
- _ INPE FOMENTA RELACAO FRANCO-BRASILEIRA NA AREA ESPACIAL
- _ NEBULOSAS PRECOCES
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

POR FOGUETE, QUILOMBOLA TERA' DE SER RETIRADO

10/12/2010. O governo vai oferecer empregos e outras "compensacoes" 'as comunidades quilombolas para tentar resolver o impasse politico e juridico que inviabilizava o inicio da ampliacao do CLA (Centro de Lancamento de Alcantara), no Maranhao. Uma minuta de decreto ao qual a Folha teve acesso, produzida pela AGU (Advocacia Geral da Uniao), deve ser apresentada ao presidente Lula hoje. O documento estava pronto ha' pouco mais de dois meses, mas o governo nao queria o desgaste politico durante periodo eleitoral. O decreto estabelece o programa "Alcantara Sustentavel", com beneficios aos quilombolas que vivem na regioao, em troca da ampliacao do CLA, onde funciona a Alcantara Cyclone Espace, empresa binacional Brasil/Ucrania com 100% do capital publico (50% de cada pais). "Mais segurancA" A Folha apurou que o Ministerio da Defesa quer ampliar o territorio para mais perto do mar e fazer outros sitios de lancamento de foguetes "com mais segurancA". Alguns deles tem 40 metros e levam satelites. No acidente de 2003, que matou 21 pessoas em Alcantara, o foguete tinha 19 metros. Para conseguir a ampliacao do centro de lancamento e, conseqüentemente, "a segurancA", o decreto que chegara' 'as maos de Lula obrigara' 21 das 106 comunidades quilombolas (um total de 408 familias) a serem realocadas. O CLA, que hoje tem cerca de 8.500 hectares, dobrara' de tamanho caso essa proposta seja aprovada. Compensacoes Em troca, o governo oferece, no documento, construcAO de moradias, garantia de emprego para os quilombolas na construcAO da base, alem de cotas nas escolas que serao construidas para os filhos dos engenheiros e tecnicos que se mudarao para a regioao e acesso aos postos

de saúde. O governo federal decidiu não oferecer compensação financeira aos quilombolas. O decreto prevê a construção de rodovias para que as comunidades tenham acesso ao mar e continuem a desenvolver sua principal atividade: a pesca. O texto foi construído por 22 órgãos, entre eles Casa Civil, GSI (Gabinete de Segurança Institucional), e os ministérios do Desenvolvimento Agrário, da Defesa e do Meio Ambiente. O documento tenta resolver uma briga que coloca em lados opostos as pastas com interesse na ampliação da base e aquelas que defendiam os direitos dos quilombolas. Após a aprovação do presidente Lula, o documento será submetido, em janeiro, aos líderes quilombolas. (Fonte: Matheus Leitao e Felipe Seligman / Folha de SP)

Ed: CE

LANCADO, NO CLA, O FOGUETE DE TREINAMENTO ORION V3 08/12/2010. Como parte das atividades de preparação para o lançamento do foguete de médio porte VSB-30, previsto para acontecer sábado, dia 11, no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), foi lançado, às 14h18 de segunda-feira, dia 6, o foguete de treinamento Orion V3. A atividade, que integra a Operação Maracati II, foi considerada um sucesso e confirmou as possibilidades para o lançamento do VSB-30 no sábado, missão que levará para testes em microgravidade experimentos científicos. Com cerca de cinco metros de comprimento, o Orion atingiu o apogeu de 104km/s e teve uma trajetória de 316 segundos. Com a atividade, foi possível testar os sistemas de telemetria localizados no Centro de Lançamento de Alcântara, no município de Raposa, e também no Centro de Lançamento Barreira do Inferno, em Natal (RN), que participou do monitoramento das atividades. Também foi possível fazer a checagem de todos os radares, o que dará mais segurança para o lançamento do VSB-30, operação que tem necessidade da recuperação da carga útil para comprovar a validade dos experimentos que serão testados no espaço. Inicialmente, as atividades realizadas ontem seriam apenas uma cronologia simulada com possibilidade de lançamento por causa das boas condições meteorológicas. Como todos os procedimentos da cronologia foram bem-sucedidos, o lançamento foi confirmado. A operação de ontem foi orçada em R\$ 180 mil e trata-se de uma parceria entre a Agência Espacial Brasileira e a Agência Espacial Alemã. "Nos tínhamos marcado a data oficial de lançamento para esta terça-feira [hoje], mas percebemos que na cronologia simulada prevista para hoje [ontem], tínhamos possibilidades reais de lançamentos e isso foi confirmado", explicou o comandante da Operação Maracati II, coronel Eudy Carvalhaes da Costa e Silva, acrescentando que, com o lançamento do Orion, as equipes terão mais tempo para se dedicar aos critérios estabelecidos para o VSB-30. "O VSB-30 é mais trabalhoso, a cronologia simulada dele demora cerca de 10 horas para testar todos os equipamentos e, por isso, é necessário uma série de cuidados para que o lançamento seja um sucesso", disse. VSB-30 Na segunda parte da Operação Maracati II, prevista para sábado, o foguete VSB-30, desenvolvido por técnicos brasileiros e que integra o programa de Microgravidade da AEB, vai levar para testes cerca de 10 experimentos desenvolvidos por universidades, institutos de pesquisas e alunos do ensino fundamental que fazem parte dos programas desenvolvidos nas escolas pela AEB. Grande parte dos experimentos são ligados às áreas de tecnologia, biologia e alguns diretamente relacionados ao

desenvolvimento de sistemas para atividades espaciais. De todos que serao lancados, apenas um nao necessita da recuperacao da carga util para a obtencao dos dados da pesquisa, por causa disso, ha' uma grande preocupacao das equipes responsaveis pelo resgate da carga util que cairá com um sistema de para-quedas permitindo assim um maior tempo de flutuacao em alto mar e sera' recuperada por uma equipe composta por um navio e dois helicopteros. "A carga cairá com um sistema de para-quedas que e' maior e isso permite que a queda seja mais lenta e o resgate tem equipes da Aeronautica e suporte da Marinha do Brasil", contou o coordenador de operacoes de resgate, tenente-coronel Lincoln Silva Senra. Caso nao seja lancado no sabado, por causa de condicoes meteorologicas, a campanha tem ate' o dia 15 deste mes para conseguir efetuar o lancamento, mas, segundo o coordenador-geral da campanha, coronel Eudy Carvalhaes, existem grandes possibilidades de que a atividade seja realizada no sabado. "Ha' muitas possibilidades, mas e' claro que dependemos de condicoes de velocidade e direcao dos ventos, e essas condicoes so' serao avaliadas no dia da primeira tentativa", observou. (Fonte: O Estado do Maranhao)
Ed: CE

PROJETOS DO IAE ESTAO ENTRE OS TEMAS DE EXPOSICAO NO CONGRESSO NACIONAL

09/12/2010. O IAE recebeu a visita do Conselho de Altos Estudos e Avaliacao Tecnologica da Camara dos Deputados, nesta terca-feira, dia 07 de dezembro. O encontro foi realizado no auditorio da direcao do instituto, onde uma serie de temas relacionados ao setor aeroespacial foram apresentados. A visita teve por objetivo mostrar o conteudo tecnologico que sera' apresentado em uma Exposicao no Congresso em 2011. A exposicao sobre o Programa Espacial Brasileiro sera' realizada nos Saloes Negro e Chapelaria do Congresso Nacional, alem de areas externas, no periodo de 16 de maio a 14 de agosto de 2011. Na apresentacao, foram expostos alguns dos projetos em andamento no IAE e previstos no Programa Espacial Brasileiro – dentre eles, a situacao do Veiculo Lancador de Satelites (VLS), do Cruzeiro do Sul, do Projeto SARA e atual situacao da Torre Movel de Integracao (TMI). O evento sera' um desdobramento do estudo realizado pelo Conselho, em 2010, com o objetivo de avaliar diretrizes, acoes e projetos do setor espacial, propondo sugestoes para estimular a pesquisa e a producao espacial no Brasil. Na amostra, serao apresentadas 'a sociedade maquetes de veiculos lancadores, como os foguetes VSB-30 e VS-40, exibidos em frente ao auditorio da direcao do IAE; veiculos sondas, satelites, sensores opticos, novos materiais, propulsores e artefatos de ponta, de forma a oferecer uma visao da dimensao da importancia do setor. Envolvimento da Divisao de Materiais (AMR) no Programa Espacial Brasileiro O papel dos novos materiais no desenvolvimento das tecnologias espaciais foi o tema abordado pela Divisao de Materiais (AMR) do IAE, assim como o potencial dessa area na geracao de spin offs. Os spin offs, embora sejam tecnologias desenvolvidas visando aplicacoes espaciais, encontram uso em outras areas do conhecimento, como medicina, odontologia, automobilistica e telecomunicacoes. Alguns produtos gerados dos projetos desenvolvidos pela AMR tem aplicacao direta em outras areas em beneficio da sociedade. Como exemplo, as ligas de titanio, o titanio poroso e os compositos de

carbono que podem ser aplicados em implantes biológicos. Os materiais compostos reforçados com fibra de carbono, por exemplo, são aplicáveis na indústria automobilística, petrolífera, além de encontrar uso nas áreas da medicina, das telecomunicações e de lazer. A tecnologia de obtenção do titânio foi desenvolvida na AMR e transferida para a Companhia Vale do Rio Doce no final da década de 1980. Essa tecnologia foi agraciada com o Prêmio Governador do Estado SP, em 1984, e realizado o registro da propriedade intelectual, contemplando adaptações do processo KROLL considerando as características dos minérios nacionais para a extração do metal. (Fonte: IAE)

Ed: CE

CRONOLOGIA SIMULADA DA OPERAÇÃO MARACATI II SERÁ REALIZADA AMANHÃ NO

CLA

10/12/2010. Será realizado neste sábado (11), às 9h, no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA, no Maranhão, a cronologia simulada do lançamento do foguete VSB-30. A simulação faz parte da Operação Maracati II e tem como objetivo o treinamento da equipe e a análise do tempo previsto para a operação. De acordo com o coordenador geral da operação, coronel Eudy Carvalhaes, a cronologia simulada do VSB-30 demorará cerca de seis horas. Todos os equipamentos necessários para a operação serão testados e o tempo de cada ação cronometrado. A primeira tentativa de lançamento do VSB-30 será realizada no domingo. No entanto, detalhes técnicos, condições de velocidade e direção dos ventos e outras condições meteorológicas, tanto no local de lançamento como no de resgate da carga útil, podem alterar essa data. Em princípio, o lançamento tem até o dia 15 deste mês para ser realizado. O VSB-30 é utilizado pelo Programa Microgravidade da Agência Espacial Brasileira (AEB) que tem o objetivo de viabilizar experimentos nacionais em ambiente de microgravidade (com valores de acelerações não-gravitacionais próximos de zero). Sua carga útil terá experimentos embarcados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), do Centro Universitário da Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e da Secretaria Municipal de Educação de São José dos Campos (SP). Participam da operação organizações do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), destacando-se o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), que é responsável pela fabricação e montagem do foguete e da parte da carga útil, da integração do veículo ao lançador e por algumas atividades relacionadas com a carga útil e meios elétricos de solo; o CLA que realiza o lançamento e é responsável pelo rastreamento do veículo e pela coleta de dados de voo (radar e telemetria); o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), situado em Natal (RN), que como estação remota também rastreia e coleta dados do voo na fase de microgravidade. Outras organizações da Aeronáutica também apoiam a operação, sobretudo no que se refere a transportes e ao resgate da carga útil. A Agência Espacial Alemã (DLR, sigla em alemão), desenvolveu o conjunto de carga útil inicial e neste voo é responsável, principalmente, pelo módulo de serviço e pelo sistema de recuperação, além de uma Estação Móvel de Telemetria que funcionará como redundância às Estações de Telemetria do CLA e CLBI. (

Fonte: AEB)

Ed: CE

ASSINADO MEMORANDO PARA RECEPCAO DE DADOS CBERS NA AFRICA DO SUL

09/12/2010. Nesta quinta-feira (9/12), em Joanesburgo, durante o lancamento da Agencia Espacial Sul-Africana (Sansa, na sigla em ingles), foi assinado o memorando de entendimento entre Africa do Sul, China e Brasil que permitira' a recepcao naquele pais das imagens do satelite sino-brasileiro Cbers-3, que deve ser colocado em orbita no final de 2011. A iniciativa de proporcionar a paises em desenvolvimento os beneficios do uso de dados de satelites comecou a tomar forma em 2007, quando Brasil e China lancaram o programa "Cbers for Africa". Desde entao, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), responsavel no Brasil pelo Programa Cbers, tem firmado cooperacoes para instalar infraestrutura de recepcao de dados de satelites em todo o continente africano. O memorando agora assinado e' destinado 'a recepcao e distribuicao na Africa do Sul e beneficiara' tambem Angola, Botsuana, Lesoto, Mocambique, Suazilandia, Namibia, Zambia e Zimbabwe. As informacoes geradas por satelites, como dados de desmatamento, de areas agricolas e sobre o crescimento de areas urbanas, sao essenciais para construir um planeta sustentavel. "Alem dos dados de satelite, o Brasil, atraves do Inpe, esta' comprometido em compartilhar seus softwares livres para processamento de imagens e, tambem, a experiencia e tecnologia na observacao da Terra com outras nacoes em desenvolvimento", afirmou Jose Teixeira da Matta Bacellar, do Inpe, no lancamento da Sansa (Fonte: INPE)

Ed: CE

FOGUETE ORION V03 E' LANÇADO NO CLA

06/12/2010. O Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE) informa que foi realizado com sucesso o lancamento do foguete Orion V03 no Centro de Lancamento de Alcantara (CLA), nesta segunda-feira, dia 06 de dezembro, ocorrido 'as 15 horas e 19 min, atingindo um apogeu de 103,9 km, alcance de 73,6 km e tempo de voo de 316,9 segundos, conforme a trajetoria prevista. As estacoes de telemetria rastream o foguete durante todo o voo. O foguete Orion V03, de porte menor que o VSB-30, esta' sendo utilizado para os testes preliminares da Operacao Maracati II. Na Operacao Maracati II, o foguete VSB-30 sera' lancado com a carga util Micro G1A, da Agencia Espacial Alema', levando ao espaco dez experimentos de universidades e de diversas instituicoes brasileiras. O lancamento do VSB-30 devera' ocorrer entre os dias 11 e 15 de dezembro. Os testes realizados com o veiculo Orion V03 permitiram o trabalho de apronto do campo e de verificacao da comunicacao entre as estacoes e as diversas facilidades para a Operacao Maracati II. A equipe do IAE comecou a trabalhar na montagem do foguete, juntamente com a equipe do DLR (Agencia Espacial Alema), no dia 22 de novembro, sendo o propulsor e a carga util do foguete as primeiras partes a serem montadas. Apos preparo do propulsor do Orion V03 e sua montagem completa, realizados no dia 24, as medicoes foram iniciadas no CLA e o lancamento realizado nesta segunda-feira. (Fonte: IAE/DCTA)

Ed: CE

FOGUETE DE MEDIO PORTE E' LANCADO EM ALCANTARA

12/12/2010. Um foguete de medio porte foi lancado ao ar neste domingo (12), com sucesso, do Centro de Lancamento de Alcantara (CLA), no Maranhao. O lancamento, realizado 'as 12h35 (13h30 no horario de Brasilia), faz parte do programa de lancamentos de foguetes de sondagem, coordenado pela Agencia Espacial Brasileira (AEB). Desenvolvido por tecnicos brasileiros, o foguete VSB-30 foi projetado para ter uma autonomia de voo de 250 quilometros e carregar ate' 400 quilos. Segundo a assessoria do CLA, o foguete brasileiro atingiu uma altura maxima de 241,9 quilometros. O foguete levou dez experimentos de universidades, institutos de pesquisas e alunos do ensino fundamental que integram os programas desenvolvidos pelo Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE), para serem submetidos a testes no ambiente de microgravidade (valores de gravidade proximos de zero), que se encontra a partir dos 100 quilometros de altura. Os experimentos sao nas areas de bioquimica, ciencias de materiais, ciencias termicas, genetica e posicionamento global. Por volta das 15 horas (de Brasilia), depois do sucesso de lancamento e retorno do VSB-30 'a Terra, foi iniciado o processo de recuperacao da carga util do foguete. Ou seja, os dez experimentos que foram submetidos ao ambiente de microgravidade cairam no mar e estao sendo resgatados numa operacao que envolve helicopteros da Aeronautica. De acordo com a assessoria de imprensa do CLA, por ter experimentos, a carga util do foguete nao pode ficar no mar. Os resultados sobre como se comportaram os experimentos no ambiente de microgravidade serao conhecidos posteriormente. (Fonte: G1)

Ed: CE

ABP E PLANETARIOS ITINERANTES

12/12/2010. O numero de planetarios itinerantes, no Brasil, ultrapassa o numero de planetarios fixos em quase todas as regioes. Sao 32 planetarios fixos contra 44 projetores com mobilidade, utilizando os mais diversos instrumentos. As diversas itinerancias sao realizadas por universidades, governos municipais e estaduais, clubes de ciencias e iniciativa particular. A ABP – Associacao Brasileira de Planetarios, reconhecendo esse crescimento, sua importancia para a divulgacao cientifica, mas ao mesmo tempo preocupada com a correta transmissao de conhecimento, incluiu pela primeira vez uma mesa redonda sobre os planetarios itinerantes em seu ultimo Encontro. Tendo como mediadora a propria presidente da ABP, Dra. Maria Helena Steffani, a mesa foi composta por Claudio Roberto de Almeida (CINT), Douglas Falcao (MAST), Gesoaldo Maia de Oliveira (Planetario Teatro das Estrelas), Natasha Gomes Von Held (CECIERJ) e Rundsthen Vasquez de Nader (Observatorio de Valongo). Alem de relatar suas experiencias ficou a sugestao para que todos os membros da ABP se empenhassem em convencer os planetarios moveis a se filiarem, no sentido de nao somente fortalecer a Associacao, mas criar um mecanismo para melhor desempenho de suas atividades. As discussoes mais profundas como a anualidade, curso de capacitacao, credenciamento e outros itens ficaram para ser discutidos no proximo Encontro a ser realizado em fortaleza no final de 2011. (Fonte: Prof. Gesoaldo Maia de Oliveira – Diretor adjunto do planetario digital da Universidade Cruzeiro do Sul)

Ed: CE

OBSERVATORIO ESTRATOSFERICO

14/12/2010. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) lancara', em Cachoeira Paulista (SP), o Fair Infrared Telescope Experiment (Fite), balao estratosferico que sera' usado para observar o universo em comprimentos de onda de infravermelho distante. O lancamento esta' previsto para ate' o dia 20 de dezembro. O novo experimento foi desenvolvido por grupos das universidades de Osaka e Nagoya (Japao), liderado por Hiroshi Shibai, e foi financiado pela Sociedade Japonesa para o Desenvolvimento da Ciencia, com participacao da Agencia Espacial Japonesa (Jaxa). O lancamento sera' feito com apoio da Coordenacao de Estudos Espaciais e Atmosfericos do Inpe. De acordo com Jose' Williams Vilas Boas, pesquisador da Divisao de Astrofisica do Inpe, o primeiro voo sera' um teste para validar a tecnologia. "O experimento pode ser visto como um prototipo, em teste de validacao, para um satelite a ser lancado no futuro. E lancamentos de baloes desse porte permitem aprimorar tecnicas de lancamento de baloes estratosfericos que poderao ter varias aplicacoes em astronomia e astrofisica", disse 'a Agencia FAPESP . O balao devera' alcançar altitude de 37 a 40 quilometros e transportara' cerca de 2 toneladas, incluindo a gondola e equipamentos que serao utilizados para observar o Universo em comprimentos de onda entre 150 e 250 microns, com capacidade de identificar objetos muito pequenos cujas dimensoes angulares sao da ordem de segundos de arco. "Observacoes na regio de infravermelho distante continuam sendo muito importantes para as pesquisas astronomicas contemporaneas, particularmente para o estudo da distribuicao de gas e poeira em nossa galaxia, de formacao de estrelas e de sistemas planetarios, bem como para o sensoriamente remoto da alta atmosfera terrestre", disse. Nessa primeira fase de lancamento do Fite, o planeta Netuno foi selecionado como alvo principal, por ser brilhante na banda infravermelha e por ter varios segundos de arco de tamanho, tornando-se assim um alvo muito bom para avaliar o sistema. Tambem poderao ser observadas uma estrela em estagio avancado de evolucao e uma protoestrela embebida em um casulo de gas e poeira. Segundo Vilas Boas, com o lancamento do observatorio espacial Hershel, da Agencia Espacial Europeia, em 2009, a resolucao espacial dos instrumentos embarcados operando no infravermelho distante chegou a aproximadamente 9 segundos de arco. "Mas nao houve um grande progresso ate' agora no sentido de explorar detalhes de objetos de dimensoes angulares muito pequenas ou detalhes da estrutura dos corpos celestes mais extensos", disse. O Fite sera' lancado no Setor de Lancamento de Baloes (SLB) do Inpe, em Cachoeira Paulista. Mas a depender de fatores como tempestades, velocidade dos ventos em grandes altitudes ou a necessidades de ajustes tecnicos, o teste podera' ser adiado para o inicio de marco. "Nao podemos correr o risco de lancar com incertezas", disse Vilas Boas (Fonte: Agencia FAPESP)

Ed: CE

INPE FOMENTA RELACAO FRANCO-BRASILEIRA NA AREA ESPACIAL

14/12/2010. A Coordenacao dos Centros Regionais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) concluiu no dia 10 de dezembro importante visita a Toulouse, na Franca, em mais um esforco para intensificar a cooperacao franco-brasileira na area espacial. O instituto busca

entendimento para um intercambio de formacao de pessoas, atraves de cursos de mestrado, doutorado e especializacao vinculados a universidades ou 'a industria francesas, para equipes que estao trabalhando no desenvolvimento do programa de coleta de dados no Inpe Nordeste. Com a implantacao do Sistema Brasileiro de Coleta de Dados no Centro Regional do Nordeste, em Natal, o objetivo agora e' investir na formacao dos profissionais, trazendo especialistas para dar treinamento nesta area de conhecimento, que os franceses dominam. Durante a viagem 'a Franca, a delegacao brasileira visitou o IAS (Instituto da Aeronautica e do Espaco), reuniu-se com representantes da industria nacional e foi recebida no CLS (Centro de Controle de Satelites), ligado ao CNES – Centro Nacional de Estudos Espaciais da Franca. Integraram a comitiva Fatima Mattiello, coordenadora substituta dos Centros Regionais do INPE, Manoel Jozeane Mafra de Carvalho, chefe do Inpe Nordeste, e Marcos Aurelio Ferreira dos Santos, responsavel em Natal pelo Sinda (Sistema Nacional de Dados Ambientais). (Fonte: INPE)
Ed: CE

NEBULOSAS PRECOCES

10/12/2010. Determinar a idade das estrelas que se encontram no centro das nebulosas planetarias e' um problema complexo para os astronomicos. Ate' agora nao existe um metodo que possa ser aplicado de forma generalizada para fazer esses calculos. Depois de desenvolver e aplicar tres diferentes metodos para calcular a idade dessas estrelas, um grupo de cientistas da Universidade de Sao Paulo (USP) descobriu que elas podem ser mais jovens do que se imaginava. Acreditava-se que a media de idade seria de 5 bilhoes de anos, mas, na amostra estudada, a maioria das estrelas e' mais nova. Os primeiros resultados do estudo foram publicados no inicio de 2010 na revista *Astronomy and Astrophysics* e um novo artigo sera' lancado no inicio de 2011. A pesquisa e' um dos resultados do Projeto Tematico "Nebulosas fotoionizadas, estrelas e evolucao quimica de galaxias", coordenado por Walter Maciel, do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas (IAG) da USP, e financiado pela FAPESP. De acordo com Maciel, e' importante compreender a dinamica das nebulosas planetarias, ja' que elas desempenham um papel crucial na evolucao das galaxias. "Determinar a idade dessas estrelas e' fundamental para entender a dinamica. Nesse estudo, focamos especificamente em estrelas parecidas com o Sol, que devera' ter o mesmo destino delas dentro de alguns bilhoes de anos", disse 'a Agencia FAPESP. Quando uma estrela semelhante ao Sol consome todo o seu combustivel, depois de funcionar por bilhoes de anos como um imenso reator nuclear, seu interior entra em colapso. Sua parte externa, entao, comeca a ser ejetada, formando a chamada nebulosa planetaria. "Essa nebulosa vai se afastando da estrela, ate' se dispersar completamente no meio interestelar. Depois disso, a estrela se transforma em ana' branca – uma estrela quente mas pouco brilhante por nao fazer reacoes nucleares. O Sol tambem passara' por esse processo dentro de 4 ou 5 bilhoes de anos", disse. A nebulosa planetaria dura pouco, em comparacao aos bilhoes de anos de vida da estrela: cerca de 20 mil anos. Mas, por liberar metais pesados e muitos outros elementos quimicos no espaco interestelar, elas sao consideradas objetos importantes para a evolucao quimica das galaxias, segundo o professor.

"Essas estrelas variam muito de tamanho: de alguns decimos da massa do Sol – algo um pouco maior que Jupiter – até oito vezes a massa solar. Em nosso estudo, tratamos apenas de estrelas a partir de 80% da massa do Sol, pois fora dessa faixa a evolução estelar é muito diferente. Quanto maior a massa, menor o tempo de vida da estrela", disse. Maciel explicou que, ao observar a nebulosa, não se pode detectar a idade da estrela em seu interior. Não há um método aplicável a todos os casos e a maioria dos métodos disponíveis é eficiente apenas para estrelas muito jovens. No caso de estrelas mais velhas, com idades próximas à do Sol – ou seja, de 4 a 5 bilhões de anos –, os resultados são muito incertos.

"Desenvolvemos três métodos para avaliar a idade dessas estrelas. Do conjunto de cerca de 2 mil nebulosas planetárias existentes na galáxia, selecionamos uma amostra de 300 sobre as quais temos mais dados. Começamos então a aplicar a elas os três métodos, calculamos as idades e comparamos os resultados", contou. Um quarto método está sendo desenvolvido, com base nos dados cinemáticos das estrelas de nebulosas planetárias – isto é, nas informações que relacionam idade e movimento estelar. "Faremos a aplicação desse método em uma amostra maior, de 700 estrelas", disse. O ideal, segundo Maciel, seria calcular a idade exata de cada estrela individualmente, mas as divergências entre os métodos dificultam a tarefa. "Estamos partindo primeiro de uma perspectiva menos ambiciosa, que consiste em estudar a distribuição dessas idades – ou seja, avaliar qual a porcentagem de estrelas com 1 bilhão de anos, com até 5 bilhões de anos, acima dos 5 bilhões e assim por diante", explicou. As estrelas estudadas se encontram no disco galáctico, a região da galáxia na qual se encontra o Sistema Solar. "Algumas das estrelas, embora já estejam em nebulosas, são até mais jovens que o Sol, mas evoluíram mais rapidamente, na maior parte dos casos por terem massas maiores. O estudo indica que a maior parte das estrelas da nossa amostra é mais jovem que o Sol, isto é, tem idades abaixo de 5 bilhões de anos", disse. Outras linhas de pesquisa – além da vertente voltada para o cálculo de idades de estrelas de nebulosas planetárias, o Projeto Temático tem vários outros eixos de pesquisa e todos geraram diversas publicações. Uma das vertentes, por exemplo, avalia as diferenças entre as nebulosas planetárias em relação à sua posição na galáxia. "A nossa galáxia é composta por um bojo, em seu centro, pelo disco em volta dele e por um halo, mais disperso, em volta do disco. Mas não é fácil saber quais nebulosas estão situadas no próprio bojo, ou no disco mas na direção do bojo. E elas têm propriedades diferentes dependendo da localização. Procuramos entender essas diferenças a partir da análise de abundância de elementos químicos", disse. Outro estudo relacionado ao Temático trata das propriedades dos ventos das estrelas de nebulosas planetárias, a partir da utilização de modelos sofisticados. "O vento do Sol é bastante diluído e sua emissão representa a perda de uma quantidade muito pequena de massa. Mas outras estrelas perdem, com os ventos, uma massa 10 bilhões de vezes maior. Estudar isso é algo complexo, porque se trata de um gás em situação muito instável. Para fazê-lo, utilizamos um código bastante complexo", disse. Há projetos também relacionados, por exemplo, aos aglomerados de estrelas.

"Procuramos compreender como esses aglomerados se formam e se dissipam. Nesses estudos, aplicamos ferramentas que permitem definir quando se trata de fato de um aglomerado, ou dos restos de um aglomerado, ou

apenas de um grupo de estrelas", disse Maciel. O artigo Age distribution of the central stars of galactic disk planetary nebulae (doi: 10.1051/0004-6361/200912499), de Walter Maciel e outros, pode ser lido por assinantes da Astronomy and Astrophysics em www.aanda.org/articles/aa/abs/2010/04/aa12499-09/aa12499-09.html (Fonte: por Fabio de Castro - Agencia FAPESP)
Ed: GMM

EFEMERIDES PARA A SEMANA

16/12/2010 a 25/12/2010

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

16/12 Jupiter - Fase Angular Maxima (11:19:35)
16/12 Ocultacao Lunar: IotAri
18/12 Mercurio - Perielio (06:02:31)
18/12 Urano - Fase Angular Maxima (10:59:32)
19/12 Ocultacao Lunar: SAO 76215, 5,5 mag.
Imersao (01:39:54) Emersao (02:43:58)
19/12 Lua - Libracao Maxima (12:21:43)
19/12 Mercurio - Fase Angular Maxima (20:53:02)
19/12 Sol e Mercurio, separacao de 2°03' (22:41:04)
20/12 Mercurio - Perigeu (04:12:57)
21/12 Ocultacao Lunar: 132Tau, 5,0 mag.
Imersao (02:55:22) Emersao 03:52:25)
21/12 Lua Cheia (05:13:33)
25/12 Ocultacao Lunar: OmiLeo, 3,8 mag.
Imersao (02:28:25) Emersao (03:37:20)

Horarios em -3h GMT - Hora Local de Brasilia

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>