

Quinta-feira, 24 de Dezembro de 2009 - Edicao No. 545

Indice:

- _ A BONITEZA DO CEU
- _ CHUVA DE METEOROS GEMINIDEAS NO GOA, EM FUNDAO-ES
- _ BRASIL DESENVOLVE SISTEMA DE NAVEGACAO DE SATELITES E FOGUETES
- _ GRUPO SARA APRESENTA RESULTADOS DE ENSAIOS DO SUBSISTEMA DE RECUPERACAO
- _ PROGRAMA ESPACIAL: A FALTA DE SORTE DE LULA
- _ DIVULGAR PARA EDUCAR: O PAPEL DA DIVULGACAO CIENTIFICA NAS ESCOLAS PUBLICAS DO CEARA'
- _ BRASIL AJUDA A BUSCAR EXOPLANETAS
- _ 30 ANOS DE ARIANE
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES

ATRAVES DA OCULAR

A BONITEZA DO CEU

22/12/2009. Nada desfaz o deslumbramento de alguém olhando em um telescópio. Existe um encantamento que a astronomia causa nas pessoas que não vemos muito em outras ciências, ao menos não em um número muito grande de pessoas. Estamos no final do ano de 2009, ano que foi declarado como o ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA devido aos 400 anos das primeiras observações telescópicas feitas por Galileu Galilei. Qual era o propósito desse evento? Como foi falado muitas vezes ao longo do ano, a ideia era fazer a ligação das pessoas com o Cosmos, fazer com que elas percebessem que existe um Universo, imenso, para ser descoberto e que fazemos parte dele. Como diz o slogan, O Universo Para Você' Descobrir. Isso foi feito. Em todo o Brasil (e no resto do planeta) pessoas se juntaram para assistir uma palestra sobre o céu, foram ver uma exposição sobre o Universo ou rodearam um telescópio apontado para as estrelas. E o maravilhamento de uma pessoa nesse simples gesto, colocar o olho no telescópio, já vale por tudo. Ela está descobrindo um mundo novo. De todos os "mundos novos" que podemos ver olhando por um telescópio, a Lua é um dos que mais chama a atenção das pessoas. Alguém está olhando em um telescópio apontado para a lua, ele não está vendo a velha lua, ao menos não aquela de sempre, de todos os dias quase, aquela que ilumina os caminhos à noite, aquela que aparece à noite, aquela que aparece de dia, aquela que parece um "C", aquela que é o "Sorriso do Gato", aquela que na maioria das noites passou despercebida por nós, ele está vendo um mundo novo. Está vendo a Lua e suas crateras, seus vales e montanhas, seu cinza, a ausência de São Jorge, de atmosfera, de vida, de luz. Está vendo o que os olhos desarmados não podem ver, e é aí que reside a boniteza do simples gesto, ter a visão além do alcance. Conseguiremos realizar a proposta do Ano Internacional da Astronomia, de

fazer a ligacao das pessoas com o Cosmos, quando conseguirmos mostrar que estamos dentro desse sistema, dessa obra de arte, esse quadro sem pintor que e' o Universo. A Terra tem algo de muito especial, a Vida, mas em todo o resto e' muito parecida com outros planetas pelo Universo. Nao existe "Nos e o Universo" existe sim, "Nos dentro do Universo". Somos parte dele e, de alguma maneira, faremos parte dele enquanto ele durar. Isso tudo para dizer pouco sobre os encantos que o ceu nos da'. Conhecer minimamente suas faces e' realizar o desejo de Tales de Mileto, o desejo do Oraculo de Delphos, conhecer minimamente o ceu, e' CONHECER A SI MESMO... (Fonte: Osvaldo de Souza)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO BRASIL

CHUVA DE METEOROS GEMINIDEAS NO GOA, EM FUNDAO-ES
15/12/2009. Chuva de meteoros e' um evento em que um grupo de meteoros (popularmente conhecidas por "estrelas cadentes"), sao observados irradiando de uma regioa do ceu. Ate' a Idade Media eram fenomenos frequentemente apreciados - e as vezes ate' amedrontavam, os mais diversos povos do mundo. Com a Revolucao Industrial e o aumento da luminosidade esta conexao com nosso antepassados quase nao existe mais. Para resgatar esta conexao e nao perdermos nossas herancas culturas, temos que nos deslocar para lugares distantes das cidades. No GOA, em Fundao, podemos desfrutar desse e de outros prazeres que sao a contemplacao do ceu e do universo. Durante o final de semana 12 a 14 de Dezembro houve o maximo da chuva de meteoros, chamada Geminideas. Um grupo do GOA, com um onibus cedido pela UFES, foi ate' o Parque do Goiapaba-acu, em Fundao-ES, onde esta' sendo instalado um observatorio astronomico remoto, a 815m de altitude, para observa-la. Como o previsto, o tempo no sabado estava otimo, sem nuvens e com uma visibilidade jamais vista por nossa equipe naquela regioa. Para esta noite programamos uma atividade publica de observacao do ceu ate' as 22h para os poucos curiosos que passaram pelo Parque. Logo no inicio da noite comecamos a observar as "estrelas cadentes" que pareciam surgir da constelacao do Gemeos, dai' a origem do nome da chuva de meteoros. Por quase todos lados que observavamos, viamos um risco cortando o ceu hora mais intenso, hora menos e ate' alguns bolidos, meteoros mais brilhantes como uma bola de fogo que pode ser recuperado para estudos. Observacao no GOA - GeminideasApontavamos nossas cameras para varios lados, mas os meteoros surgiam de outros, como se as Lei de Murphy estivessem sendo aplicadas para nos, naquele momento. Mesmo assim, conseguimos capturar pela lente de uma Zenite, como filme ISO 400 o meteoro da foto acima. Estimamos que cada um conseguiu observar cerca de 50 meteoros durante a noite. Para os que acreditam em lendas, essa quantidade de "Estrelas cadentes" dariam para resolver quase todos problemas da vida. Ja' no domingo, quando era esperado o maximo do chuveiro, depois de um dia inteiro ensolarado, logo apos o por-do-sol, para nossa decepcao, as nuvens apareceram e permaneceu nublado durante toda noite. Veja as fotos no site do observatorio:
<http://www.cce.ufes.br/goa/chuva.geminideas2009.html> (Fonte: Grupo GOA)

Ed: CE

BRASIL DESENVOLVE SISTEMA DE NAVEGACAO DE SATELITES E FOGUETES

17/12/2009. O Brasil esta' conseguindo resolver um dos principais desafios tecnologicos impostos, ha' quase tres decadas, ao seu programa de lancadores de satelites: desenvolver e fabricar seu proprio sistema de navegacao inercial, utilizado na estabilizacao de satelites em orbita e na orientacao da trajetoria de um foguete no espaco. A primeira fase do projeto, batizado de SIA (Sistemas de Navegacao Inercial para Aplicacao Aeroespacial) ja' foi concluida, com o desenvolvimento do prototipo de uma plataforma inercial completa, que sera' testada em uma montanha russa, em um parque de diversoes, em Sao Paulo, no comeco do proximo ano. O teste em voo da plataforma sera' feito ate' o fim de 2010, numa operacao chamada de "Maracatu". "Vamos testar os sensores da plataforma no veiculo de sondagem brasileiro VSB-30, utilizado em missoes suborbitais de exploracao do espaco", disse o coordenador do projeto SIA, Waldemar de Castro Leite Filho. O VSB-30 acumula um historico de nove lancamentos de sucesso, sendo que dois foram realizados no comeco deste mes, no campo de Esrange, em Kiruna, na Suecia, levando 'a bordo experimentos cientificos europeus. O Departamento de Ciencia e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) tambem esta' finalizando a construcao de um predio, que ira' abrigar um laboratorio de infraestrutura de testes para os sensores da plataforma inercial do SIA. O laboratorio, segundo Leite Filho, e' unico na America Latina e sera' capaz de testar sensores com uma precisao de 0,1 grau por hora, ou seja, podera' medir movimentos cem vezes menor que o movimento de rotacao da Terra. Empresas como a Embraer e a Petrobras, segundo o pesquisador, ja' utilizam os laboratorios do DCTA para calibrar seus sensores. O projeto SIA tem um custo estimado de R\$ 40 milhoes e esta' sendo financiado pela Finep, por meio da Fundacao de Desenvolvimento de Pesquisa (Fundep). A execucao do projeto esta' a cargo do Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE) e Instituto de Estudos Avancados (IEAv), vinculados ao DCTA e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). O objetivo inicial do SIA, segundo Leite Filho, e' capacitar o Brasil a fabricar sistemas inerciais para foguetes e satelites. A tecnologia sera' repassada para a industria brasileira e, por esta razao, o projeto SIA envolve ainda a participacao de um consorcio de empresas, o SIN, formado pela Mectron, Equatorial, Optsensys, Navcon e Compsis. Alem do programa espacial, o SIA tambem vem sendo acompanhado de perto pelo exercito brasileiro, devido a sua aplicacao em sistemas inerciais de carros de combate e misseis. A marinha tem interesse no SIA para a guiagem de navios e como estabilizador de armas e a Petrobras utiliza sensores inerciais em brocas e sistemas de ancoragem de estruturas flutuantes, utilizadas no processo de exploracao de petroleo. "Se considerarmos um atirador, o sistema inercial e' a luneta, porque sem ela nao se ve' o alvo", explica Leite Filho. Num aviao, segundo ele, o sistema de navegacao inercial diz para onde ele esta' indo e controla o veiculo, estabilizando a sua velocidade angular e atitude (orientacao no espaco em relacao a um sistema de referencia). O sistema inercial, neste caso, ajuda a navegacao acrescentando os dados do GPS, mas ele e' autonomo, ou seja, nao depende de satelites, e sim dos seus sensores para funcionar. O sistema inercial de um foguete e' composto por dois

sensores principais: um girometro e um acelerometro, que repassam as informacoes sobre a posicao do foguete no espaco para o computador de bordo. E' atraves da plataforma inercial que se consegue, por exemplo, identificar os desvios de rota de um foguete ou satelite em orbita. O dominio da tecnologia que envolve o sistema de navegacao de veiculos espaciais, segundo Leite Filho, dara' ao Brasil autonomia em uma area considerada estrategica, restrita a poucos paises no mundo e sujeita a embargos tecnologicos, que ha' varios anos tem afetado o programa espacial brasileiro. Os sistemas inerciais de todos os prototipos de foguetes ja' lancados pelo Centro Tecnico Aeroespacial, (CTA), por exemplo, foram comprados da Russia e da Franca, em meados da decada de 90, sob objecoes do governo dos Estados Unidos. A compra de componentes para o atual projeto tambem continua sofrendo embargo dos EUA. Ja' o sistema de controle de atitude dos novos satelites da Plataforma Multimissao (PMM) do Inpe, serao fornecidos pela Argentina. Os satelites que o Brasil fez com a China levam um sistema de controle de orbita chines. O SIA tambem pode ser usado na aviacao e a aeronave Super Tucano, que depende do fornecimento de sistemas da americana Honeywell, teria uma opcao nacional para equipar a frota de 99 aeronaves do modelo, comprada pela FAB. O Super Tucano ja' sofreu embargo dos EUA, em 2005, quando a Embraer tentou vender a aeronave para a Venezuela, por conta dos componentes americanos instalados no aviao. Ha' cerca de um ano a FAB tambem teve dificuldades em comprar os sensores inerciais do aviao de patrulha maritima P-3, que esta' sendo modernizado na Espanha, pela empresa europeia EADS. O fabricante original do P-3 Orion e' a empresa americana Lockheed Martin. (Fonte: Virginia Silveira, Valor Economico)
Ed: CE

GRUPO SARA APRESENTA RESULTADOS DE ENSAIOS DO SUBSISTEMA DE RECUPERACAO

18/12/2009. O projeto SARA (Satelite de Reentrada Atmosferica), que se destina ao desenvolvimento de uma plataforma espacial para experimentos em ambiente de microgravidade, encontra-se na fase de ensaios do seu Subsistema de Recuperacao. Os testes, denominados Ensaio Dinamico, realizados entre os dias 23 de novembro e o dia 11 de dezembro de 2009, tiveram por objetivo analisar o comportamento dinamico dos paraquedas desse subsistema, no momento da extracao. O Subsistema de Recuperacao e' constituído por dois tipos de paraquedas: o Paraquedas de Arrasto, o qual sera' o primeiro evento a ser disparado durante o voo suborbital e que reduzira' a velocidade de reentrada da capsula ate' a velocidade adequada para o segundo evento, equivalente 'a abertura dos dois paraquedas principais, os quais terao a funcao de diminuir e manter a velocidade especificada no momento de impacto com a agua. Os ensaios foram realizados no Laboratorio de Trem de Pouso (LTP) do IAE, com o apoio da Subdivisao de Ensaio Estruturais da Divisao de Sistemas Aeronauticos (ASA-E). A coordenacao, integracao e execucao dos ensaios foram realizados por engenheiros da Divisao de Integracao e Ensaio (AIE) e bolsista da Divisao de Sistemas Espaciais (ASE). O registro das imagens em alta resolucao, realizado por servidores do Laboratorio de Registro de Imagens (AIE-LRI), possibilitaram a analise detalhada da velocidade no momento de abertura dos paraquedas. A Koldaev Desenvolvimento e Servicos Ltda, empresa especializada no

Desenvolvimento e Ensaio de Sistemas Aeronauticos, e' a contratada para prestar servicos de consultoria durante o desenvolvimento e os testes do subsistema de recuperacao para o veiculo de reentrada atmosferica. O diretor do instituto, coronel Pantoja, o vice-diretor de espaco, coronel Kasemodel, e o coordenador do projeto VLS-1, coronel Demetrio, observaram um dos ensaios executados pelo grupo. O Projeto SARA e' coordenado pelo doutor Eduardo Vergueiro Loures da Costa, da Divisao de Sistemas Espaciais (ASE) do IAE. Resultados dos ensaios Os ensaios tambem tiveram por objetivo qualificar o pessoal envolvido nas atividades de dobragem e de integracao; os resultados foram bem-sucedidos em resposta ao desdobramento completo de todos os eventos pertencentes ao subsistema de recuperacao. Terminada essa fase, o grupo envolvido ira' elaborar os documentos de conclusao dos ensaios, de acordo com graficos gerados da carga em funcao da distancia e do tempo, alem de discuti-los. O projeto possui dois documentos importantes para a garantia de abertura, que sao eles: documento de Analise de Riscos e o documento de Procedimento de montagem. Tais documentos informam aos operadores os meios e as etapas da integracao e os riscos e problemas encontrados durante a integracao dos componentes do Subistema de Recuperacao. Previsao O SARA Suborbital, que esta' previsto para ser lancado em 2010, e' constituído de quatro subsistemas: o Subistema Estrutural, o Subistema de Redes Eletricas, o Subistema de Recuperacao e o Subistema do Modulo de Experimentacao (MEXP). No MEXP, tambem conhecido por subsistema de carga util (payload) do SARA Suborbital, sao instalados os instrumentos e experimentos cientificos e tecnologicos a serem executados durante o voo suborbital em ambiente de microgravidade. (Fonte: IAE/DCTA)

Ed: CE

PROGRAMA ESPACIAL: A FALTA DE SORTE DE LULA

22/12/2009. Na postagem "Novos problemas para a ACS", de 21 de dezembro ultimo, mencionamos as chances bastante remotas de que o primeiro voo do lancador ucraniano Cyclone 4 a partir de Alcantara (MA) ocorra em 2010. Assim, o Presidente da Republica, Luiz Inacio Lula da Silva, muito provavelmente nao tera' a sua expectativa atendida - assistir o lancamento do Cyclone 4 ate' o termino de seu mandato. De fato, Lula parece nao ter muita sorte em se tratando de materializacao de projetos espaciais, assim entendidos os voos de lancadores e colocacao de satelites em orbita. Durante o seu governo, poderia ter havido outra chance de assistir a um voo de veiculo-lancador a partir de solo brasileiro - do VLS-1 V03, em maio de 2003 - nao fosse o tragico incendio na torre de integracao que acabou vitimando 21 tecnicos do Instituto de Aeronautica e Espaco (IAE/DCTA), tres dias antes de sua decolagem. Em materia de satelites, durante o governo Lula foi lancado ao espaco apenas um satellite, o sino-brasileiro CBERS-2B, construido com o objetivo de ocupar o hiato entre o seu antecessor CBERS 2 e sucessor CBERS 3, este ultimo com previsao de colocacao em orbita nao antes de 2011. O Presidente da Republica, no entanto, nao pode assistir ao lancamento de satelites "totalmente" nacionais, como Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso puderam com o SCD-1 (1993) e SCD-2 (1998), respectivamente. Provavelmente, a exemplo dos lancadores, Lula nao tera' a oportunidade de comemorar no exercicio de seu atual mandato novos

feitos espaciais, como possivelmente farao seus colegas da Argentina (SAC-D/Aquarius) e Chile (SSOT). Curiosamente, Lula e seus ministros tiveram a oportunidade este ano de entrar num projeto que daria a chance de assistirem ao lancamento de um satellite construido no Pais, com consideravel indice de nacionalizacao, ainda em 2010. Por variadas razoes, a iniciativa nao teve a velocidade desejada, o que praticamente acabou com o seu maior apelo. Apesar dos longos periodos sem lancamentos, nao se pode deixar de reconhecer o merito do atual governo quanto ao aumento de investimentos. De fato, desde a tragedia do VLS-1 V03, o orcamento do Programa Espacial passou a receber volumes mais substanciais de recursos, ainda que insuficientes para toda a gama de projetos espaciais desenvolvidos ou ambicionados pelo Pais. (Fonte: Andre Mileski, Panorama Espacial)
Ed: CE

DIVULGAR PARA EDUCAR: O PAPEL DA DIVULGACAO CIENTIFICA NAS ESCOLAS PUBLICAS DO CEARA'

23/12/2009. Como conceituar divulgacao cientifica? A tarefa parece dificil mesmo para grandes nomes da ciencia no Brasil. Se tomarmos como exemplo a definicao do cientista, jornalista e divulgador cientifico Jose' Reis, falecido aos 94 anos em 2002, veremos quao complicado e' o conceito. Segundo o professor Jose' Reis, a divulgacao cientifica nao se cristaliza em uma definicao, pois isso representaria a reducao do proprio movimento de se divulgar ciencia e tecnologia. Na opiniao do cientista, cabe 'a divulgacao cientifica realizar duas funcoes que se complementam: ensinar, suprimindo ou ampliando o papel da propria escola e fomentar o ensino. Infelizmente, a maioria das escolas ainda utiliza metodos defasados no ensino de ciencias. Os alunos aprendem ou decoram conteudos distantes de seu cotidiano. Falta experimentacao e vontade de demonstrar aos estudantes a importancia da ciencia. No entanto, nos ultimos anos, essa situacao parece estar mudando. Surgem revistas sobre ciencia dedicadas a criancas e aumenta o numero de clubes de ciencia e de astronomia que estimulam a elaboracao de experimentos em feiras escolares. Alem disso, o trabalho dos museus cientificos, como a Seara da Ciencia, com as escolas tem se intensificado. No Ceara', essa mudanca ja' pode ser percebida inclusive no interior do estado. Exemplo disso e' a Feira de Ciencias das Escolas Publicas Municipais de Limoeiro do Norte, que em 2009 entrou em sua quarta edicao, com participacao direta de aproximadamente 1.200 estudantes, integrantes de equipes de vinte escolas municipais, e exposicao de 363 experimentos. A feira, que acontece desde 2006, e' uma iniciativa da Secretaria de Educacao do municipio. Segundo o coordenador de ciencias da prefeitura de Limoeiro, Edgardo de Sousa Bessa, quarenta professores do ensino basico das escolas publicas da cidade sao capacitados mensalmente. "Nossa ideia e' intensificar a experimentacao no ensino de ciencias. Durante essas capacitacoes, abordamos tanto conteudos teoricos quanto topicos relacionados 'a filosofia da educacao", afirma Edgardo. Alem dos 1.200 alunos participantes da feira, outros 156 alunos, membros dos nucleos de ciencias do municipio, realizaram experiencias mais complexas, resultados de pesquisas desenvolvidas durante o ano letivo de 2009. Os nucleos sao grupos formados em treze escolas por estudantes que dedicam mais tempo 'a investigacao cientifica. Esses alunos sao responsaveis

pelo mural da ciencia das escolas, que contem materias de jornais e outros textos escritos por estudantes, e pelo jornal da ciencia, que circula nas comunidades onde a escola esta' situada. Eles tambem elaboram projetos interdisciplinares, abordando temas relacionados a ciencias, historia e geografia, e participam de montagens teatrais com roteiros elaborados pela Seara da Ciencia ou construidos localmente. De acordo com Edgardo, a selecao para os trabalhos expostos no evento e' feita durante as feiras de ciencias de cada escola, que contam com a participacao de todos os estudantes do 4º ao 9º ano. Os melhores experimentos receberam trinta computadores, trinta bicicletas e trinta aparelhos de DVDs para os alunos classificados em primeiro, segundo e terceiro lugar, respectivamente. Alem disso, medalhas foram entregues aos estudantes e professores e as escolas que ficaram com os tres primeiros lugares receberam trofeus. GAEA: Astronomia para todos Uma iniciativa importante para a divulgacao cientifica no Ceara' tem sido o surgimento dos clubes e grupos de astronomia, materia antes distante do cotidiano dos estudantes. Nesse sentido, o Grupo de Apoio em Eventos Astronomicos (GaeA), criado em 2009, tem tido papel significativo. Leigos, entusiastas, amadores e profissionais de Astronomia podem participar do GaeA atraves dos varios nucleos de trabalho do grupo, que tem por objetivo difundir a Astronomia, considerada "a mae de todas as ciencias". Nesses nucleos, podem ser encontradas noticias, artigos, dicas e outros materiais relacionados 'a area de trabalho de cada um (Sistema Solar, Astrofisica Estelar, Astrofotografia, Astrometria, Astronautica, entre outros temas). O GaeA possui um projeto chamado Semeastro, voltado para escolas cearenses. Representantes do grupo vao ate' a escola e oferecem cursos com carga horaria pequena. "Apos o termino do curso, os alunos sao convidados a continuar com aulas praticas na propria escola. Dessa forma, surge um primeiro grupo de estudantes interessados que provavelmente sera' futuro clube de astronomia vinculado 'a escola", explica o astronomo presidente do GaeA Saulo Machado. Saulo ressalta que em dois meses o grupo desenvolveu atividades em tres escolas publicas. "Duas estao em processo inicial e uma ja' esta' tao avancada que a diretoria ja' demonstra interesse em montar um laboratorio astronomico e participar da Olimpiada Brasileira de Astronomia no ano que vem. Esses cursos sao de custo baixo, o mais caro por aluno e' de apenas dez reais, taxa que serve para pagar o custo do material didatico. Apos as aulas, o unico custo adicional para os alunos sao as fotocopias das atividades". Alem dos cursos, o GaeA apresenta gratuitamente uma serie de eventos astronomicos nas escolas publicas. Sao palestras, exposicoes, exibicao de filmes, entre outros. O grupo tambem possui parcerias com clubes de Astronomia para viabilizar sessoes ao vivo de observacao do ceu em algumas ocasioes. O presidente do grupo avalia o impacto inicial das atividades como positivo. "A interdisciplinaridade da Astronomia ajuda o GaeA a moldar suas atividades conforme o curriculo escolar. Muitos alunos nao sabem que varias disciplinas abordadas nas escolas durante o ano letivo se desenvolveram gracias 'as observacoes do ceu. E' essa lacuna que exploramos atraves de atividades adaptadas ao cotidiano dos estudantes", afirma Saulo. Durante as atividades do GaeA junto 'as escolas, os representantes do grupo observam o grau de interesse dos alunos sobre questoes que envolvem o Universo. "Somos constantemente 'bombardeados'

com inumeras perguntas sobre o cosmos durante os eventos. Isso e' excelente, mas depois que vamos embora, que a novidade se vai, muito desse interesse se perde. O que as instituicoes ligadas 'a difusao cientifica estao fazendo e' criar mecanismos para que o interesse pelo Universo nao seja algo ocasional e sim permanente", destaca o presidente do grupo. De acordo com ele, na Astronomia, demonstracoes praticas vinculadas 'as abordagens teoricas e visuais ajudam a desenvolver a capacidade cognitiva das pessoas em idade de formacao. "A Astronomia complementa o ensino formal, de forma que todo esse conteudo pode influenciar o interesse do aluno e conseqentemente a escolha por profissao ligada 'as ciencias". Ele lembra, ainda, que nao existe no Brasil a Astronomia como disciplina obrigatoria nas escolas. "Isso faz com que instituicoes amadoras e profissionais procurem criar alternativas para preencher essa lacuna na educacao", finaliza. Mais informacoes sobre o GaeA podem ser obtidas nos enderecos: <http://gaea-astronomia.blogspot.com/> ou <http://gaea.cjb.net/>. O grupo tambem possui um twitter: <http://twitter.com/GAEAAstro/>. (Fonte: Giselle Soares, Agencia Funcap/Adaptado)
Ed: CE

BRASIL AJUDA A BUSCAR EXOPLANETAS

24/12/2009. A Agencia Espacial Francesa CNES anunciou esta semana, durante a comemoracao dos tres primeiros anos em orbita do satelite franco-europeu-brasileiro CoRoT (Convection, Rotation and planetary Transits), a decisao de prosseguir com a missao por mais tres anos. O projeto do satelite CoRoT e' uma parceria internacional de laboratorios franceses e de mais seis paises europeus, alem do Brasil. O principal objetivo do projeto e' buscar exoplanetas, ou seja, planetas que nao fazem parte do Sistema Solar. A busca e' principalmente por planetas pequenos rochosos, parecidos com a Terra, locais onde as superficies solidas ou liquidas poderiam oferecer condicoes para o surgimento de vida. – E' importante ressaltar que planetas maiores, como Jupiter e Saturno, no caso do Sistema Solar, tem sua camada mais externa composta por gases – explica o professor do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas (IAG) da USP, Eduardo Janot, presidente do comite' CoRoT-Brasil. Alcantara Outra funcao do CoRoT e' o estudo de oscilacoes estelares atraves das variacoes de emissao de luz das estrelas, os estelemotos, algo como terremotos que ocorrem nas estrelas. Esses fenomenos permitem analisar a propagacao dessas vibracoes ate' o interior das estrelas, o que ajuda a entender o comportamento destes corpos celestes e ate' mesmo fazer algumas analogias com o comportamento do Sol. Alem da Agencia Espacial Francesa, participam laboratorios cientificos da Alemanha, Austria, Belgica, Espanha, Holanda e Italia, na Europa. No Brasil, os principais centros de pesquisas astronomicas nacionais participam do projeto. Para Franca, foram enviados cinco pesquisadores brasileiros que auxiliaram no desenvolvimento de um software de tratamento dos dados enviados pelo satelite. Outra participacao brasileira e' com o Centro Espacial de Lancamentos de Alcantara, no Maranhao, que abriga umas das tres bases terrestres para as quais o satelite envia os dados coletados. – Com a entrada da Base de Alcantara no projeto, houve um aumento de 80 para 120 mil estrelas observadas – aponta Janot. Lancado em dezembro de 2006, a missao do

satelite deveria durar tres anos, mas os resultados foram tao positivos que os coordenadores do projeto dos diversos paises participantes decidiram dar continuidade aos trabalhos do CoRoT. Dentre as principais descobertas do satelite nos ultimo tres anos estao uma dezena de exoplanetas, alem centenas de outros astros que necessitam de observacoes do solo para que possam ser enquadrados como exoplanetas. O principal destaque nesta area vai para o CoRoT 7-b, o primeiro planeta rochoso descoberto fora do Sistema Solar com massa e densidade proximas a da Terra. Dentro sismologia estelar – aquela que analisa, entre outros fenomenos, os estelemotos, – o satelite descobriu novos tipos de variacoes de luz, muitas delas ate' entao desconhecidas pela astronomia. – A descoberta dessas novas variacoes abre espaco para novas perspectivas no conhecimento estelar e na fisica das estrelas – diz Janot. Com a continuacao do Projeto CoRoT, algumas pesquisas devem ser aprofundadas. Uma delas e' o enfoque nos estudos destes pequenos planetas rochosos, planetas os quais podem abrigar alguma forma de vida. Outro enfoque da pesquisa com exoplanetas sera' a busca pelas chamadas "Super Terras quentes", planetas com uma massa um pouco maior do que a Terra e mais proximos de suas estrelas. (Fonte: Jornal do Brasil)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

30 ANOS DE ARIANE

24/12/2009. Hoje, 24 de dezembro, completam-se trinta anos do primeiro lancamento de um foguete da familia Ariane, realizado a partir do centro espacial de Kourou, na Guiana Francesa. O primeiro lancador da serie, Ariane 1, inseriu em orbita baixa uma carga-util (CAT-1) com massa de 1,675 kg. Nestes trinta anos de operacoes, os lancadores Ariane (1, 2, 3, 4 e 5) executaram 193 missoes, colocando em orbita 277 cargas uteis para 73 diferentes clientes. A familia europeia de foguetes tem sido reconhecida pela sua confiabilidade, flexibilidade e acuracia na insercao de cargas uteis, o que permanece com a atual versao Ariane 5. E esta historia deve ter continuidade, com o aprimoramento da versao 5 (ver a noticia "EADS Astrium desenvolve nova versao do Ariane 5", disponibilizada no web-site de Tecnologia & Defesa no inicio desta semana). "Com 49 lancamentos realizados ate' esta data, o Ariane 5 acumula 35 sucessos consecutivos - de longe, a mais alta confiabilidade do mercado", disse em nota o presidente e CEO da Arianespace, Jean-Yves Le Gall. Em 2010, sera' a vez da Arianespace, operadora dos Ariane (e futuramente, do Soyuz e Vega) completar trinta anos. Por ocasio da data, o blog prepara' uma materia especial sobre a historia da empresa e a relacao com o Brasil. Todos os satelites de comunicacoes da Embratel (atual Star One), por exemplo, foram lancados pela Arianespace. E o rastreo de fase inicial das missoes de lancamento e' feito pelo Centro de Lancamento da Barreira do Inferno (CLBI), com base em acordo bilateral celebrado pelo Pais com a Agencia Espacial Europeia ha' mais de trinta anos. (Fonte: Andre Mileski, Panorama Espacial)

Ed: CE

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 arquitetnico 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

19/11/2009 a 31/12/2009 - Exposicao sobre a Historia da Astronomia: Para fechar os eventos comemorativos do Ano Internacional da Astronomia, a Prefeitura do Rio, a Secretaria Municipal de Cultura e a Fundacao Planetario, em parceria com o Ministerio da Ciencia e Tecnologia (MCT), vao inaugurar, no dia 19 de novembro, 'as 10 horas, a exposicao "Numero e Cores: Uma Historia da Astronomia", que conta a historia da ciencia astronomica atraves de registros de imagens feitas desde os seus primordios ate' os tempos atuais. Tambem serao expostos paineis sobre os 400 anos das primeiras observacoes telescopicas realizadas por Galileu Galilei e os 40 anos da chegada do homem 'a Lua. Ao todo, serao 15 paineis com 116 fotografias, 34 ilustracoes e 4 maquetes distribuidos em dois andares do Museu do Universo - mezanino e segundo andar - no Planetario da Gavea e mostrarao ao publico os primeiros desenhos e pinturas feitas para ilustrar o espaco, a introducao da fotografia na Astronomia e imagens geradas por sondas espaciais do espaco e dos planetas, como tambem as imagens feitas pelo telescopio espacial Hubble. "Por se tratar de imagens feitas de maneiras distintas, como a pintura e a fotografia, o publico tera' a oportunidade de conhecer diferentes meios de ver o mesmo objeto espacial" afirma o astronomico da Fundacao Planetario Domingos Bulgarelli, curador da exposicao. O Planetario da Gavea fica na Rua Vice-Governador Rubens Berardo, 100. Gavea. Informacoes pelo telefone: 21- 2274-0046. Siga o Planetario tambem pelo twitter: www.twitter.com/planetariodorio Abertura: 19 de novembro, 10 horas. Horario: De terca a sexta-feira, das 9h 'as 17h. Sabado, domingo e feriado, das 15h 'as 18h Preco: Inteira R\$ 6 Meia R\$ 3 A meia-entrada e' valida para maiores de 60 anos; menores de 21 anos; professores e

especialistas de educacao do municipio do Rio de Janeiro; estudantes;
deficientes fisicos. Promocao: Aos sabados, domingos e feriados, todos
os visitantes pagarao meia-entrada. (Fonte: Planetario do Rio)
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

24/12/2009 a 02/01/2010

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

24 dezembro

Puppids-Velids (PUV) em Vela/Vel 21:00

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag

03:09

Lua Quarto Crescente 14:36

25 dezembro

FELIZ NATAL

Chuveiro Puppids-Velids (PUV) em Vela/Vel 21:00

Chuveiro Comae Berenicids (COM, em maxima atividade, THZ=3.2, 16:00

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag

03:09

26 dezembro

Chuveiro Puppids-Velids (PUV) em Vela/Vel 21:00

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag

03:09

Lua em Libracao Sul 01:36

Lua em Libracao Oeste 17:12

27 dezembro

Chuveiro Puppids-Velids (PUV) em Vela/Vel 21:00

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag

03:09

Transito da Grande Mancha Vermelha 19:09

28 dezembro

Chuveiro Puppids-Velids (PUV) em Vela/Vel 21:00

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag

03:09

29 dezembro

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag

03:09

30 dezembro

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag

03:07

31 dezembro

Cometa 'C/2007 Q3' Siding Spring, magnitude Estimada = 10.2 mag
03:07
Cometa 81P Wild, magnitude estimada=10.9mag 01:01
Mercurio em Perielio 09:00
Eclipse Lunar Penumbral - inicio 14:15
Eclipse lunar parcial, inicio 15:51
Lua Cheia 16:12
Eclipse lunar parcial em fase maxima (nao visivel para Br),
magnitude estimada=0.082 16::22
Eclipse lunar parcial, final 16:53
Eclipse lunar penumbral, final 18:30
Nascer da Lua 18:59

01 janeiro
Lua - Perigeu 17:34:12

02 janeiro
Sol - Perigeu 21:51:06

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:

Angela Minatel (AM): <angela@boletimsupernovas.com.br>
Beatriz Ansani (BVA): <beatriz@boletimsupernovas.com.br>
Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>
Jorge Honel (JH): <honel@boletimsupernovas.com.br>
Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <amorim@boletimsupernovas.com.br>
Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>
Ednilson Oliveira (EO): <ednilson@boletimsupernovas.com.br>
Edvaldo Trevisan (EJT): <edvaldo@boletimsupernovas.com.br>
Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>
Kepler Oliveira (KO): <kepler@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>

Editor do Glossario:

Luiz Lima (LL): <lima@boletimsupernovas.com.br>