

Quinta-feira, 04 de Marco de 2010 - Edicao No. 555

Indice:

- _ ALUNOS MUNICIPAIS EM VISITA AOS CENTROS DE PESQUISA DA NASA
- _ CLBI LANCA FOGUETES DE TREINAMENTO BASICO
- _ ENCONTRO DE EMPRESAS DO SETOR AEROESPACIAL BRASILEIRO E BELGA NO INPE
- _ EXPERIMENTOS SOBRE DADOS METEOROLOGICOS NO CLA
- _ AVALIACAO DAS ATIVIDADES DO ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA 2009
- _ BARREIRA DO INFERNO LANCA FOGUETES DE TREINAMENTO BASICO
- _ EVENTO VAI COMEMORAR OS 27 ANOS DO CENTRO DE LANCAMENTO DE ALCANTARA
- _ CAMPANHA CIENTIFICA EM ALCANTARA IRA' APERFEICOAR MODELOS DE PREVISAO DE CHUVA
- _ COMECA O CURSO DE ENGENHARIA AEROESPACIAL DO ITA
- _ AGENCIA ESPACIAL DESIGNA MEMBROS DE COMITE' PARA PROGRAMA DE CHUVAS
- _ MUSEU DE ASTRONOMIA COMEMORA 25 ANOS
- _ FETTU GANHA PREMIO INTERNACIONAL
- _ A CLOSING CEREMONY DO AIA ESTA' ONLINE
- _ MAIS GELO NA LUA
- _ CIENCIA DO LHC
- _ UMA ILHA DE ESTRELAS EM FORMACAO NAS REDONDEZAS DE ORION
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES

ASTRONOMIA NO BRASIL

ALUNOS MUNICIPAIS EM VISITA AOS CENTROS DE PESQUISA DA NASA

24/02/2010. Quatro estudantes de escolas municipais de Campos receberam, na tarde desta quarta-feira (24), das maos da Prefeita Rosinha Garotinho, passagens areas para que embarquem, no proximo domingo (28), para os Estados Unidos da America, onde visitarao dois centros de pesquisa da Nasa. Fernanda Correa Trindade da Silva, 12 anos, da Terra Prometida; Jardel Lucas Maia Viana, 14, de Brejo Grande; Blenda Kelly Ferreira da Conceicao, 15, da Pecuaria, e Romario Lima da Silva, 15 anos, do Parque Aldeia, serao os unicos estudantes do Brasil a participarem da visita. Para os jovens e' um sonho, para a prefeita Rosinha Garotinho, uma demonstracao de que todos, independente de situacao social ou financeira, tem chance de alcancar seus objetivos. "A prefeitura nao podia fechar os olhos e deixar uma oportunidade dessas passar sem privilegiar nossos jovens. Esses quatro estudantes foram selecionados, mas estao representando varias criancas e adolescentes que descobriram o gosto pela Ciencia. Desejo a todos uma otima viagem e um grande aprendizado", concluiu a prefeita. Os jovens irao acompanhados do

diretor geral do Clube de Astronomia Louis Cruls e professor de Astronomia da Uenf, Marcelo Oliveira, e pela monitora do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) da Tapera, Ana Martha Soares. Eles serão recepcionados, nos EUA, pelo astronauta brasileiro Marcos Pontes, que os levará à agência Johnson Space Center, em Houston, primeiro centro da Nasa. Na base de Orlando, Florida, em Cabo Canaveral, na maior base da Nasa, eles serão recepcionados pelo representante do Kennedy Space Center, Russel Romanella. Fernanda e Jardel participam do Peti e Blenda e Romario são alunos do Projovem, programas que assistem jovens em situação de vulnerabilidade social. Campos recebeu o reconhecimento internacional por promover o ensino e a popularização da Astronomia e da Astronáutica. Diversas atividades e pesquisas foram realizadas ano passado, quando se comemorou os 40 anos da ida do homem à Lua. (Fonte: Veronica Nascimento, Prefeitura de Campos de Goytacazes)
Ed: CE

CLBI LANÇA FOGUETES DE TREINAMENTO BÁSICO

25/02/2010. Nesta quinta-feira (25), o presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Carlos Ganem, participou da operação de lançamento dos Foguetes de Treinamento Básico (FTB), no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), localizado em Parnamirim (RN). A campanha, denominada Operação Barreira I – FTB, acontece até sexta-feira (26). "O lançamento foi um sucesso", resumiu Ganem. Na ocasião, o dirigente enfatizou a importância da atividade das Forças Armadas e dos institutos parceiros do Programa Espacial Brasileiro. "É preciso manter essas operações durante todo o ano, pois contribuem para capacitar os institutos e centros com vistas ao aprimoramento", disse. O objetivo dessa atividade é lançar e rastrear os foguetes, com telemetria, sem carga útil tecnológica. Além disso, permite o treinamento operacional das equipes de logística, telecomunicações, preparação, integração, montagem, lançamento, rastreamento, segurança, coleta e tratamento de dados. A Operação Barreira I-FTB foi realizada sob direção do tenente-coronel Aviador Luiz Guilherme de Silveira de Medeiros e do capitão-aviador Clovis Martins de Souza. O CLBI participou, em 2009, de quatro lançamentos desse tipo: dois em São Luís (MA) e dois em Parnamirim (RN). Todos alcançaram o resultado esperado que foi garantir a qualificação técnica dos recursos humanos e a manutenção dos meios operacionais necessários às atividades do Programa Nacional de Atividades Espaciais (Pnae). Além da preocupação de manter a excelência técnica do efetivo do Centro, a campanha mantém a operacionalidade dos equipamentos para futuros lançamentos de foguetes de maior porte. (Fonte: Coordenação de Comunicação Social/AEB)
Ed: CE

ENCONTRO DE EMPRESAS DO SETOR AEROESPACIAL BRASILEIRO E BELGA NO INPE

26/02/2010. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) sedia, nesta segunda-feira, 1º de março, o Encontro de Empresas do Setor Aeroespacial Brasil-Bélgica, em São José dos Campos (SP) com a participação do presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Carlos Ganem. O evento, realizado em conjunto pela AEB e Inpe, terá início às 9h. O objetivo é promover uma aproximação de empresas brasileiras e

belgas que atuam na area, visando 'a identificacao de oportunidades empresariais de interesse mutuo, o fortalecimento do setor e 'a divulgacao do Programa Espacial Brasileiro. A atividade contara' com a participacao de representantes de 12 empresas nacionais e 10 empresas belgas, as quais farao uma breve apresentacao de suas atividades. Ja' nos dias dias 2 e 3 serao realizadas visitas individuais 'as empresas da regio do Vale do Paraiba, organizadas pela Embaixada da Belgica no Brasil. "O Programa Espacial Brasileiro gera inovacao e tecnologia para o parque industrial nacional, o que se traduz na geracao de empregos de conteudo tecnico e de alto valor agregado nos produtos", destaca o diretor de Politica Espacial e Investimentos Estrategicos da AEB, Himilcon Carvalho. "O evento e' importante por abrir, para o setor industrial brasileiro ligado 'a atividade espacial, perspectivas de novos mercados, em especial, o Europeu, em decorrencia das parcerias empresariais que poderao ser estabelecidas", completa. Estao confirmadas tambem as presencas do diretor do Inpe, Gilberto Camara; do diretor de Satelites, Aplicacoes e Desenvolvimento da Agencia, Thyrso Villela; do embaixador da Belgica no Brasil, Claude Misson e do diretor da Belgospace, Dany Van de Ven. Servico Encontro de Empresas do Setor Aeroespacial Brasil-Belgica Data: 1º de marco Horario: 9h Local: Auditorio Sergio Sobral de Oliveira – Inpe - Sao Jose' dos Campos (SP) (Fonte: Coordenacao de Comunicacao Social/AEB)
Ed: CE

EXPERIMENTOS SOBRE DADOS METEOROLOGICOS NO CLA 24/02/2010. Entre os dias 1º e 20 de marco de 2010 ocorrera', no Centro de Lancamento de Alcantara (CLA), no Maranhao, um conjunto de experimentos denominado Chuva. Liderado pelas agencias espaciais dos Estados Unidos (Nasa) e do Japao (Jaxa), os testes visam a validacao de solo de dados meteorologicos que serao colhidos por satelites ainda em desenvolvimento. Os testes fazem parte do projeto Medicao Global de Precipitacao (GPM, sigla em ingles), que pretende tornar possivel a medicao de chuva em uma regio por meio de dados colhidos por satelites. O projeto GPM preve' uma constelacao de satelites desenvolvidos pelas agencias espaciais dos Estados Unidos (Nasa), Japao (Jaxa) e Europa (ESA). O Brasil participara' com um dos satelites, que utilizara' a Plataforma Multimissao, e podera' ter participacao francesa em um dos instrumentos cientificos a bordo. Cabe 'a Agencia Espacial Brasileira (AEB) coordenar as atividades do Chuva, assegurar livre acesso aos dados coletados, manter um responsavel por receber e avaliar os dados e, ao final, elaborar um relatorio tecnico. A participacao brasileira como protagonistas do programa no experimento e' importante pelo conjunto de dados o pais recebera' ter quando a constelacao estiver em orbita. Ha' chuvas constantes em Alcantara nesta epoca do ano e as nuvens da cidade sao de topo quente (com temperaturas ate' 0º Celcius), por isso foi escolhida para os experimentos. As nuvens de topo frio (Com temperaturas ate' – 70º C)nao sao estudadas no experimento por serem de mais facil acesso e ja' existirem dados sobre elas. (Fonte: Coordenacao de Comunicacao Social/AEB)
Ed: CE

AVALIACAO DAS ATIVIDADES DO ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA 2009

27/02/2010. Encerramos a contagem de eventos e público participante do Ano Internacional da Astronomia 2009 no Brasil, somando o relato de 192 dos 229 Nos Locais ativos. Foram realizados 6.000 eventos gratuitos dos quais participaram 2.197.156 pessoas. A OBA - Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica teve a participação de 858.157 estudantes com 74.555 professores envolvidos. Distribuímos 250 exemplares da exposição "Paisagens Cósmicas" que foram montadas em 652 diferentes lugares em todo o Brasil e visitadas por 565.947 pessoas. O IYA2009 realizou ainda, através dos Nos Locais: exposições do DVD "De Olho no Céu", sessões de planetário, apresentações de dança, teatro e música, palestras, cursos, etc. . Todas as nossas metas foram superadas, a menos do "número de pessoas que observaram os astros através do telescópio", que foi prejudicada devido ao clima - ano mais chuvoso desde 1947! - e mesmo assim atingimos 292.691 pessoas em 2.961 eventos - 1/3 do esperado. O Ano Internacional da Astronomia 2009 - Brasil deixa como herança a Rede Brasileira de Astronomia (RBA) cujo objetivo é dar continuidade à divulgação da astronomia no Brasil em forma de rede. A - Valores globais

- * Nº TOTAL de pessoas que compareceram aos eventos gratuitos: 2.197.156
- * Nº TOTAL de eventos gratuitos: 6.000
- * Nº de pessoas que trabalharam nos Nos Locais durante 2009: 1.872
- * Nº de Nos Locais da rede no Brasil: 229 em todas as unidades da Federação
- * Nº de Nos Locais que reportaram atividades: 192
- * Nº de visitantes ao site www.astronomia2009.org.br: 593.318

B - Programas especiais * XII OBA: 858.157 estudantes, 74.555 professores, 10.303 escolas * Exposição "Paisagens Cósmicas": 250 exemplares em 652 locais com 565.947 visitantes * Observações telescópicas: 292.691 pessoas em 2.961 eventos * Painel "Universo em Evolução": exposto de 652 locais com 140.000 folhetos explicativos * Multievento "Um corpo no Espaço": 100.000 visitantes em 44 dias (SESC Pompeia - São Paulo) * 25.000 kits didáticos para escolas (relógio solar, relógio estelar) * 35.000 DVDs "De Olho no Céu" distribuídos entre os Nos Locais, escolas e público geral com milhares de exposições públicas * 3 Encontros Regionais de Ensino de Astronomia (Foz do Iguaçu, Bauru e Sobral) * Centenas de palestras (40 títulos no balcão de palestras deste site), cursos, apresentações de teatro, dança e música * Centenas de sessões gratuitas de planetário, fixas e móveis * Programa "Maratona da Via Láctea" visando recuperar a escuridão do céu noturno e racionalizar o uso da energia elétrica (noites sem luar Julho-Outubro/2009) * Programa "Noites Galileanas" na semana SNCT, para o público repetir as observações telescópicas feitas por Galileu há 400 anos C - Ações em curso no ano 2010 * XIII OBA Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica * Edição de 3 livros: O Fascínio do Universo (20.000 exemplares), Questões da OBA (10.000 exemplares), Astronomia na Ciência Hoje (10.000 exemplares) * Distribuição de 20.000 lunetas Galileanas para escolas que participam da OBA * Telescópios robotizados com câmeras CCD para 80 IFET's * Realização de dois EREA's e um ENEA (Encontro Nacional de Ensino de Astronomia) * Criação da Rede Brasileira de Astronomia (RBA), herança da rede IYA2009

D - Destaques * Prêmio internacional agraciado ao grupo CEEAL por ter realizado o maior número de atividades durante o evento mundial "100 Horas de Astronomia" (2-5 Abril 2009) (Fonte: Patrícia Bessa, Portal IYA 2009)

Ed: CE

BARREIRA DO INFERNO LANCA FOGUETES DE TREINAMENTO BASICO

01/03/2010. Na quinta-feira, dia 25, o presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Carlos Ganem, participou da operacao de lancamento dos Foguetes de Treinamento Basico (FTB). O lancamento foi feito no Centro de Lancamento da Barreira do Inferno (CLBI), localizado em Parnamirim (RN). A campanha, denominada Operacao Barreira I - FTB, terminou na sexta-feira, dia 26. "O lancamento foi um sucesso", resumiu Ganem. Na ocasio, o dirigente enfatizou a importancia da atividade das Forcas Armadas e dos institutos parceiros do Programa Espacial Brasileiro. "E' preciso manter essas operacoes durante todo o ano, pois contribuem para capacitar os institutos e centros com vistas ao aprimoramento", disse. O objetivo dessa atividade e' lancar e rastrear os foguetes, com telemetria, sem carga util tecnologica. Alem disso, permite o treinamento operacional das equipes de logistica, telecomunicacoes, preparacao, integracao, montagem, lancamento, rastreo, seguranca, coleta e tratamento de dados. A Operacao Barreira I-FTB foi realizada sob direcao do tenente-coronel-aviador Luiz Guilherme de Silveira de Medeiros e do capitao-aviador Clovis Martins de Souza. O CLBI participou, em 2009, de quatro lancamentos desse tipo: dois em Sao Luis (MA) e dois em Parnamirim (RN). Todos alcançaram o resultado esperado, que foi garantir a qualificacao tecnica dos recursos humanos e a manutencao dos meios operacionais necessarios 'as atividades do Programa Nacional de Atividades Espaciais (Pnae). Alem da preocupacao de manter a excelencia tecnica do efetivo do Centro, a campanha mantem a operacionalidade dos equipamentos para futuros lancamentos de foguetes de maior porte. (Fonte: Coordenacao de Comunicacao da AEB)
Ed: CE

EVENTO VAI COMEMORAR OS 27 ANOS DO CENTRO DE LANCAMENTO DE ALCANTARA

01/03/2010. A base esta' situada na latitude 2°18 sul, tem uma area de 620 km² e o primeiro lancamento de um foguete foi em 1989. O 27° aniversario de criacao do Centro de Lancamento de Alcantara (CLA) sera' realizado no dia 1° de marco, 'as 10h30, no Centro Tecnico do Centro de Lancamento de Alcantara (CLA). A Universidade Federal do Maranhao sera' representada pelo vice-reitor Antonio Oliveira e na ocasio havera' um culto ecumenico de acao de graças, 'as 09h30, no Salao Nobre do Centro Tecnico do CLA. Alcantara e' paixao de poetas e figura no imaginario do povo maranhense como Cidade Imperial e fica a 408 km de Sao Luis, no estado do Maranhao. Proximo da cidade, esta' implantado o Centro de lancamento de Alcantara(CLA), local onde sao lancados os veiculos lancadores de satelites no ambito da Missao espacial completa brasileira. Esse centro espacial e' o unico de toda a America Latina. Sendo a segunda base de lancamentos de foguetes do Brasil, a CLA foi criada em 1989 no municipio de Alcantara a destina-se a realizar missoes de lancamentos de satelites e sedia os testes do Veiculo Lancador de Satelites (VLS). A base esta' situada na latitude 2°18 sul, tem uma area de 620 km² e o primeiro lancamento de um foguete foi em 1989. O CLA foi criado como substituto do Centro de Lancamento da Barreira do Inferno (CLBI), localizado no estado do Rio Grande do Norte, pois o crescimento urbano nos arredores do CLBI, nao permitia ampliacoes da base. Devido a sua proximidade com a linha do equador, o consumo de combustivel para o

lançamento de satélites é menor em comparação a outras bases de lançamento existentes. (Fonte: O Imparcial Online)
Ed: CE

CAMPANHA CIENTÍFICA EM ALCANTARA IRA' APERFEIÇOAR MODELOS DE PREVISÃO DE CHUVA

02/03/2010. Começou nesta segunda-feira (01/03), no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), no Maranhão, a campanha científica "GPM 2010 Chuva", com o objetivo de estudar a formação das gotas de chuva de "nuvens quentes". O objetivo é aperfeiçoar modelos de previsão de tempo e a estimativa da precipitação a partir de dados de satélites meteorológicos. O experimento, previsto para encerrar no dia 20 de março, faz parte do programa internacional Global Precipitation Measurement (GPM; em português, Medidas Globais de Precipitação), liderado pelas agências espaciais dos Estados Unidos (Nasa) e do Japão (Jaxa). Instituições de pesquisa do País colaboram com o GPM-Brasil (<http://www.aeb.gov.br/mini.php?secao=gpm>), lançado pela Agência Espacial Brasileira (AEB), em 2004, para fomentar a participação brasileira no programa que visa compreender o papel das chuvas em nível global. Alcântara (MA) foi escolhida pela facilidade logística do CLA, mas também porque grande parte da precipitação na região está relacionada à formação de nuvens quentes, isto é, sem formação de gelo. A expectativa é de que a melhor compreensão deste regime de chuva resultará no aperfeiçoamento dos modelos de precipitação com dados obtidos por satélites em operação e também por aqueles que farão parte do GPM. A campanha tem o apoio da Agência Espacial Brasileira (AEB) e organização do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) e do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). A coordenação científica está sob a responsabilidade do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Mais de 50 especialistas participam do experimento, entre técnicos e pesquisadores. Entre as instituições estrangeiras, participam da campanha a Nasa, Colorado State University, dos Estados Unidos e a University of Bonn, da Alemanha. Do lado brasileiro, além do INPE e DCTA, participam o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), da USP, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Instituto Tecnológico SIMEPAR, Universidade Estadual do Ceará (UECE) e Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME). Os resultados preliminares da campanha serão apresentados em junho deste ano em Helsinque, na Finlândia, no Workshop Global Precipitation Measurement (GPM) Ground Validation (Validação de Solo). Os dados coletados serão discutidos com o intuito de validar medidas de instrumentos que serão levados a bordo dos satélites do programa GPM. O projeto prevê sete satélites. Está em análise pela AEB a possibilidade de o Brasil participar do programa com o desenvolvimento de um satélite, com uso da Plataforma Multimissão (PMM), projeto do INPE. Durante a campanha, serão utilizados os seguintes instrumentos: um radar polarimétrico, do CLA, para medidas de precipitação e de estrutura de nuvens; um avião Bandeirante, da UECE, para dados sobre gotas de nuvens; um micro-radar e um radiômetro avançado de microondas, ADMIRARI, da University of Bonn, radiômetros de microondas passivo, radar de laser

LIDAR, GPS, do INPE, e disdrometros (para distribuicao do tamanho das gotas de chuva), da Nasa, para compreender a micro-fisica das nuvens. (Fonte: INPE)

Ed: CE

COMEÇA O CURSO DE ENGENHARIA AEROESPACIAL DO ITA
02/03/2010. No dia 2 de março de 2010, o iteano Mauricio Pazini Brandao, Brig Eng, ministrou a primeira aula da Disciplina "Introducao 'a Engenharia Aeroespacial", do Curso de Graduacao em Engenharia Aeroespacial do Instituto Tecnologico de Aeronautica (ITA). Este curso objetiva formar recursos humanos especializados de modo a atender 'a demanda do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), coordenado pela Agencia Espacial Brasileira (AEB) e que tem como principais executores o Departamento de Ciencia e Tecnologia Aeroespacial (Ministerio da Defesa/DCTA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Ministerio da Ciencia e Tecnologia, Inpe). O primeiro passo neste sentido foi dado pelo entao presidente da AEB, Sergio Gaudenzi que, em 2006, ministrou a aula inaugural do ITA com o tema "Programa Espacial Brasileiro" e, ao concluir sua palestra, solicitou ao Reitor do Instituto, Reginaldo dos Santos, que avaliasse a necessidade de formar engenheiros tambem na area espacial. A partir dai' estudos foram realizados com a participacao de representantes dos diversos Institutos do DCTA e do Inpe, resultando em uma proposta aprovada pelo Comandante da Aeronautica e que levou 'a criacao do curso de Graduacao em Engenharia Aeroespacial do ITA, em 1º de fevereiro de 2010 (Portaria Nº 52/GC3). A estrutura do curso esta' relacionada a areas criticas do PNAE identificadas por Navegacao e Guiamento, Propulsao e Aerodinamica, e Eletronica para Aplicacoes Espaciais. Os temas comuns abordados sao: Propulsao basica, Aerodinamica basica, Telecomunicacao basica, Navegacao e Guiamento Basico, Estruturas, Materiais e processos, Engenharia de sistemas, Gestao e garantia do produto, Campos de lancamento e rastreo, Dinamica do voo e orbital, Computacao, Ensaio e Sistemas eletricos. Ocupam as dez vagas disponibilizadas para esta primeira turma, alunos selecionados entre aqueles aprovados para o 3º ano de graduacao e que, voluntariamente, optaram por migrar das outras modalidades de Engenharia oferecidas pelo Instituto. (Fonte: ITA/DCTA)

Ed: CE

AGENCIA ESPACIAL DESIGNA MEMBROS DE COMITE' PARA PROGRAMA DE CHUVAS
03/03/2010. Nucleo Brasileiro do Programa Internacional de Medidas de Precipitacao (GPM-Br) tem novos membros de seu Comite' de Coordenacao designados pela Agencia Espacial Brasileira (AEB) O GPM e' um programa desenvolvido pela Nasa (agencia espacial norte-americana) e pela Agencia de Exploracao Aeroespacial do Japao (JAXA) e aberto 'a participacao internacional, por meio de agencias espaciais e meteorologicas. O objetivo e' monitorar globalmente, por meio de satelites, as precipitacoes na atmosfera. O GPM sucede o Tropical Rainfall Measurement Mission (TRMM), ampliando sua abrangencia e aprimorando a resolucao temporal oferecida. Desde 2004, a AEB coordena a participacao brasileira no programa. O GPM-Br tem como objetivo coordenar a atuacao de instituicoes brasileiras no GPM e estimular o uso dos dados disponibilizados. Sua estrutura e' formada por um Comite' de

Coordenacao, uma Gerencia, Instituicoes Participantes, Assesores e Usuarios. O GPM-Br e' constituído de representantes de diversas instituicoes de pesquisa atuantes na area, para assessorar a AEB na consolidacao das atividades pertinentes 'a participacao brasileira na missao. Alem de designar novos membros para o Comite' de Coordenacao do GPM-Br, portaria publicada pela AEB no Diario Oficial desta quarta-feira, dia 3, nomeou como gerente do programa Carlos Eduardo Quintanilha Vaz de Oliveira, chefe de Divisao da agencia espacial, tendo como substituta Gisele Imbuzeiro Camargo. Veja a nova composicao do Comite' de Coordenacao: Representantes da AEB: Thyrso Villela Neto, diretor de Satelites, Aplicacoes e Desenvolvimento, titular; e Celso Deusdeti Costa, Coordenador de Satelites e Aplicacoes, suplente. Representantes do Centro de Previsao do Tempo e Estudos Climaticos (Cptec) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe): Luis Augusto Toledo Machado, titular; e Carlos Frederico de Angelis, suplente. Representantes da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuaria (Embrapa): Eduardo Delgado Assad, titular; e Edson Sano, suplente. Representantes do Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas (IAG) da Universidade de Sao Paulo (USP): Carlos Augusto Morales Rodriguez, titular; e Augusto Jose' Pereira Filho, suplente. Representantes do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet): Alaor Moacyr Dall'Antonia Junior, titular; e Kleber Renato Ataide, suplente. Representantes da Agencia Nacional de Aguas (ANA): Dalvino Troccoli Franca, titular; e Valdemar Santos Guimaraes, suplente. (Fonte: JC)
Ed: CE

MUSEU DE ASTRONOMIA COMEMORA 25 ANOS

04/03/2010. Neste sabado, 6 de marco, os visitantes do Museu de Astronomia e Ciencias Afins (Mast), no Rio, encontram uma programacao especial em funcao da comemoracao dos 25 anos da instituicao, celebrado no dia 8. Excepcionalmente neste sabado, o museu abrira' 'as 10h para oferecer ao publico diversas atividades, todas com entrada gratuita. Um dos destaques e' a oficina "Brincando com a Ciencia", que acontece durante todo o dia no campus do museu. Objetos domesticos como garrafas PET, isopor, latas e demais acessorios baratos e faceis de encontrar se apresentam em forma de foguetes, pendulos dancarinos, maquina de cinema e vibrassom. O objetivo e' despertar nos participantes o interesse por ciencia atraves de brinquedos que explicam fenomenos fisicos e quimicos. 'As 10h30 e 11h30, os visitantes assistem 'a simulacao de uma noite estrelada e ainda aprendem sobre o ceu, os movimentos celestes, os planetas do Sistema Solar, a mitologia grega associada 'as constelacoes, entre outros temas, nas sessoes do Planetario Inflavel. A atividade acontece em uma cupula inflavel com 3,2 metros de altura e 6,4 metros de diametro. Nesse mesmo horario, e' possivel conhecer o conjunto arquitetônico historico, o Sistema Solar em Escala, as cupulas de observacao celeste e a colecao de instrumentos científicos em uma visita orientada por mediadores. Mais tarde, 'as 16h, os visitantes do Mast vao conhecer os segredos do Sistema Solar durante o Ciclo de Palestras de Astronomia, cujo tema e' "Desvendando o Sistema Solar". A professora de fisica Bianca Margato fara' uma analise de cada um dos planetas vizinhos 'a Terra, mostrando por que o nosso planeta e' o mais apropriado 'a vida humana. 'As 17h30, comeca o Programa de Observacao do Ceu, em que o

publico pode visualizar galaxias, estrelas e planetas atraves de telescopios e lunetas, depois de assistir a um video com temas astronomicos e uma explicacao sobre o "Ceu do Mes". No domingo, dia 7, a comemoracao continua. Os visitantes do Mast vao aprender sobre quimica, fisica e biologia, alem de desvendar os misterios da culinaria na oficina "Cozinhando com a Quimica". Preparar um bolo de chocolate pode ser muito mais facil com a ajuda da ciencia, e e' isso que os participantes irao fazer, com a receita de um "Bolo na Caneca". Todas as atividades do Museu de Astronomia sao gratuitas. No entanto, para participar da Visita Orientada, do Planetario Inflavel, do Ciclo de Palestras de Astronomia ou do Cozinhando com a Quimica, os interessados precisam chegar com 30 minutos de antecedencia para retirar senha. O Mast fica na Rua General Bruce, 586, Sao Cristovao. (Fonte: Assessoria de Comunicacao do Mast)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

FETTU GANHA PREMIO INTERNACIONAL

27/02/2010. A exposicao From the Earth to the Universe (FETTU) ganhou o premio "Mani Bhaumik for Excellence in Astronomy Education and Public Outreach". A FETTU foi uma iniciatica realmente fundamental, tendo capturado o espirito do premio. Este premio e' o reconhecimento do trabalho duro efetuado por uma pequena forca-tarefa, sob a lideranca de Kim e Megan. Mas e' claro que o premio e' compartilhado por incontaveis individuos em todo o mundo que tornaram possivel a confeccao de mais de 500 exposicoes, desde paises ricos aos em desenvolvimento. Essa exposicao teve 250 exemplares distribuidos em todo o Brasil, expostos em diversos lugares desde shopping centers nas grandes cidades ate' em pequenas comunidades rurais e visitados mais por 565.000 pessoas. A inovacao da FETTU consistiu em oferecer um produto de alta portabilidade, com fontes de imagens e textos abertos e adaptaveis a diferentes contextos sociais. Sua versatilidade em caber em diversos orcamentos permitiu exibicoes desde grandes formatos e alto impacto a reproducoes simples e baratas, mas ainda assim de grande beleza. Mais informacoes:

<http://www.astronomy2009.org/news/pressreleases/detail/iya1002/> (Fonte: Augusto Damineli, Portal IYA 2009)

Ed: CE

A CLOSING CEREMONY DO AIA ESTA' ONLINE

28/02/2010. Nos dias 9-10/01 aconteceu em Padova (Italia) a Cerimonia de Encerramento do IYA2009. As apresentacoes podem ser vistas acessando-se o site <http://www.beyond2009.org/> e clicando-se no link amarelo "The Closing Ceremony is on line". Algumas apresentacoes sao bastante interessantes. As apresentacoes de membros da IAU e SPOCs mostraram que o Ano Internacional da Astronomia foi um sucesso. (Fonte: Portal IYA 2009)

Ed: CE

MAIS GELO NA LUA

03/03/2010. A sonda Chandrayaan-1, da Índia, detectou grandes depósitos de gelo no polo norte da Lua. A confirmação foi feita por um grupo de pesquisadores a partir de dados enviados por um radar da Nasa, a agência espacial norte-americana, que está a bordo da sonda. Foram identificadas mais de 40 crateras – com entre 2 e 15 quilômetros de diâmetro – que contêm água congelada. "Embora o total de gelo dependa da espessura de cada cratera, estimamos que o total seja de pelo menos 600 bilhões de quilos", destacou a Nasa em anúncio feito nesta segunda-feira (1º/3). A descoberta confirma dados obtidos pela missão Lunar Prospector e pela missão Lcross, que no ano passado identificou, por meio de uma análise de impacto, gelo no polo sul do satélite terrestre. O radar Mini-SAR tem ajudado os cientistas a investigar regiões permanentemente escuras nos dois polos da Lua. Há tempos se estimava que essas áreas extremamente frias poderiam conter em grandes quantidades materiais voláteis, como água na forma de gelo. A sonda Chandrayaan-1 foi lançada em outubro de 2008 e tem como objetivo obter dados para a produção de um atlas tridimensional da Lua e conduzir um mapeamento da distribuição de minerais e de elementos químicos nas superfícies do satélite. Numerosas crateras nos polos da Lua têm seu interior permanentemente fora do alcance da luz solar. São áreas muito frias e o gelo ali está, em essência, indefinidamente estável. A quantidade estimada de gelo nas crateras no polo norte é comparável com o total identificado na missão Lunar Prospector, na faixa das centenas de milhões de toneladas métricas. Mas, de acordo com a Nasa, a Lua pode ter muito mais água congelada, uma vez que os espectrômetros a bordo tanto da Chandrayaan-1 como da Lunar Prospector são capazes de fazer medições em profundidades menos de 1 metro. "A imagem resultante dos dados obtidos nas missões lunares indicam que a criação, a migração, o depósito e a retenção de água continuam ocorrendo na Lua. As novas descobertas mostram que a Lua é um destino muito mais interessante e atraente dos pontos de vista científico, de exploração e operacional do que se imaginava anteriormente", disse Paul Spudis, do Instituto Lunar e Planetário, em Houston, principal pesquisador do experimento Mini-SAR. Os resultados serão publicados na revista *Geophysical Research Letters*. (Fonte: Agência FAPESP)

Ed: GMM

CIENCIA DO LHC

04/03/2010. Maior instrumento científico já construído, o acelerador de partículas LHC (Large Hadron Collider, ou "grande colisor de hádrons") acaba de gerar outro destaque importante: seu primeiro artigo científico. Com participação de brasileiros entre os mais de 2 mil coautores de 157 instituições internacionais, o artigo foi publicado na revista *Journal of High Energy Physics* (JHEP) em fevereiro. O LHC, construído pelo Centro Europeu de Pesquisas Nucleares (Cern) na fronteira entre Suíça e França, foi inaugurado oficialmente em outubro de 2008, com o objetivo de buscar respostas para alguns dos principais mistérios da ciência, investigando as partículas mais elementares da matéria. O artigo da JHEP se baseou em dados gerados em dezembro de 2009 pelo CMS (sigla em inglês para "Solenoide de Muon Compacto") – um dos quatro detectores do LHC – e apresentou a primeira medida de

distribuição de partículas observadas em colisões ocorridas em altíssimas energias: 2,36 teraeletron-volts (TeV). Do Brasil, participaram pesquisadores da Universidade Estadual Paulista (Unesp), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). A FAPESP é uma das financiadoras do experimento, apoiando a colaboração brasileira por meio do Centro Regional de Análise de São Paulo (Sprace), que participa desde 2006 do Worldwide LHC Computing Grid (WLCG). A participação paulista no WLCG foi formalizada em 2009, com a assinatura de um memorando de entendimento entre a FAPESP, a Unesp e o Cern. O artigo também consagra uma das mais importantes contribuições brasileiras à física mundial. Uma das conclusões do trabalho é que a estatística de Tsallis – enunciada em 1988 por Constantino Tsallis, pesquisador do CBPF – é ideal para descrever o sistema no qual a distribuição das partículas é medida. Teoria que generaliza a mecânica estatística de Boltzmann-Gibbs, a estatística de Tsallis é utilizada para o entendimento dos sistemas complexos e já foi abordada em mais de 2 mil artigos científicos em todo o mundo. Mas, com o experimento do LHC, deixou de ser apenas uma importante conjectura. De acordo com Tsallis – que por modestia prefere referir-se à sua teoria como "mecânica estatística não-extensiva" – a colaboração CMS já havia gerado artigos em áreas técnicas, mas, por ser a primeira publicação em física produzida pelo experimento, o trabalho é um marco para a física. "Como o CMS forneceu dados que não se acomodaram com a estatística de Boltzmann-Gibbs, os pesquisadores decidiram experimentar a mecânica estatística não-extensiva. Verificamos que ela funcionou muito bem, encaixando-se com propriedade. No fundo, trata-se de algo muito simples e, por isso mesmo, maravilhoso", disse Tsallis à Agência FAPESP. Tsallis revelou que, por meio de uma colega do CBPF – Maria Elena Pol, uma das coautoras do artigo – ficou sabendo que a mecânica estatística não-extensiva seria utilizada para a descrição do comportamento das partículas. "A teoria é sempre algo plausível, mas que só se torna real por meio de um experimento ou da verificação. É o sonho de qualquer físico teórico que a natureza confirme a sua suspeita. Quando isso ocorre, com um experimento desse porte, a sensação é de estupor", descreveu Tsallis. Eficiência comprovada De acordo com um dos autores do artigo, Sergio Ferraz Novaes, professor do Instituto de Física Teórica da Unesp e coordenador do Sprace, o primeiro trabalho de física a utilizar os dados do LHC é importante por realizar medidas das colisões em níveis de energia sem precedentes, mas também por confirmar a eficiência do acelerador. "Essa é a primeira medida feita em regime de energia tão alta, o que é importante porque permite a extrapolação dos dados anteriores. O experimento, por um lado, serviu como calibração do equipamento, mostrando resultados satisfatórios e coerentes com o que esperávamos. Por outro lado, os dados gerados ainda motivarão muitos outros artigos. Essa primeira publicação é o começo de uma história que será contada nos próximos dez anos", afirmou. O artigo apresentou a primeira medida de distribuição em momentum transversal e pseudo-rapidez (análoga à medida de distribuição angular) das partículas observadas nas colisões próton-próton ocorridas em altas energias, a 2,36 TeV. Segundo Novaes, os experimentos realizados até agora haviam feito medições em regimes de energia de no máximo 2 TeV. Cada TeV equivale a 1 trilhão de

eletron-volts. Um eletron-volt e' a quantidade de energia cinetica ganha por um eletron quando acelerado por uma diferenca de potencial eletrico de um volt, no vacuo. "De agora em diante haverá' mais trabalhos científicos com base nos dados gerados pelo LHC, pois o equipamento irá' gerar novas colisões, com intensidade maior de energia dos feixes de protons. Nos proximos dois anos, iremos operar com 7 TeV. A previsao e' que, posteriormente, o equipamento chegue a trabalhar com até' 14 TeV", explicou. As medidas de momentum transversal e longitudinal, segundo Novaes, são bem conhecidas em outros aceleradores. Mas ainda não tinham sido realizadas no LHC. "Enquanto não tínhamos feixe, a calibracao e o alinhamento dos diversos componentes do acelerador eram feitas, em geral, com raios cósmicos", disse. O momentum medido, segundo Novaes, e' o analogo relativistico da definicao da fisica basica: o produto da massa e velocidade de uma partícula. "Quando falamos do momentum transversal e longitudinal, estamos nos referindo 'a projecao do momentum na direcao do feixe, ou na direcao perpendicular a ele", disse. De acordo com Novaes, quando se mede a distribuicao de uma partícula, ela está' imersa em um banho termico formado por todas as demais partículas produzidas na reacao. "A distribuicao de momentum dessa partícula e' melhor descrita pela estatística de Tsallis, que generaliza a estatística de Boltzmann-Gibbs", afirmou. O artigo *Transverse-momentum and pseudorapidity distributions of charged hadrons in pp collisions at $\sqrt{s} = 0.9$ and 2.36 TeV*, da Colaboracao CMS, pode ser lido por assinantes da *Journal of High Energy Physics* em <http://www.springerlink.com/content/t35h6211438476k0/> (Fonte: Por Fabio de Castro - Agencia FAPESP)
Ed: GMM

UMA ILHA DE ESTRELAS EM FORMACAO NAS REDONDEZAS DE ORION

03/03/2010. A nebulosa NGC 1788, localizada num canto escuro e esquecido da constelacao de Orion, revela-se numa nova e detalhada imagem divulgada pelo Observatorio Europeu Austral (ESO). Embora essa nuvem fantasmagorica se encontre relativamente afastada das estrelas brilhantes de Orion, os poderosos ventos e radiacao oriundos destas estrelas tiveram um forte impacto na nebulosa, definindo a sua forma e tornando-a o lar de inumeras novas estrelas. Os cacadores de estrelas estão familiarizados com a forma caracteristica da constelacao do Orion, o caçador. Mas talvez conheçam menos a nebulosa NGC 1788, um tesouro sutil, oculto apenas a alguns graus de distancia das estrelas brilhantes do cinturao de Orion. NGC 1788 e' uma nebulosa de reflexao, na qual o gas e a poeira dispersam a radiacao que provem de um pequeno aglomerado de estrelas jovens, de tal jeito que este brilho tenue toma a forma de um gigantesco morcego de asas abertas. Todas as estrelas desta regio são extremamente jovens, com idades medias de apenas um milhao de anos, apenas um piscar de olhos quando comparados com os 4,5 bilhoes de anos do Sol. Analisando-as em detalhe, os astrónomos descobriram que estas estrelas "infantis" se separam naturalmente em tres classes diferentes: as ligeiramente mais velhas, situadas do lado esquerdo da borda vermelha, as relativamente jovens, 'a sua direita, formando o pequeno enxame fechado no interior da nebulosa, iluminando-a, e eventualmente as muito jovens, ainda bastante embebidas no interior dos seus casulos de poeira, onde elas nascem mais para a direita. (Fonte:

<http://www.eso.org/public/news/eso1009/>)

Ed: JG

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

10/01/2010 a 31/03/2010 - Paisagens Cosmicas em Joaquim Egidio: de 10 de janeiro a 31 de marco, no Espaco Cultural "Ettori Nallin" e Memorial do Cafe' da Subprefeitura do Distrito de Joaquim Egidio, 'a Rua Jose' Ignacio n° 14, Distrito de Joaquim Egidio, Campinas/SP, de segunda 'a sexta-feira, das 8h 'as 17h, e sabados, domingos e feriados, das 7h 'as 17h. (Fonte: AIA2009)

Ed: CE

02/03/2010 a 19/05/2010 - Novos cursos do Observatorio Ceu Austral: Encontram-se abertas as inscricoes para dois novos cursos que serao ministrados pelo Observatorio Ceu Austral, com inicio em marco: a) METEOROLOGIA PRATICA: em parceria com a E.T.E. Prof. Camargo Aranha, com inicio em 10 de marco (quarta-feira). Neste curso, fornecemos as nocoes fundamentais da Meteorologia, visando a compreensao dos principais fenomenos atmosfericos e suas consequencias em nossa vida diaria, os instrumentos utilizados para o seu estudo, bem como estimular a observacao da natureza com a finalidade de avaliarmos as situacoes meteorologicas potencialmente perigosas em roteiros no campo b) UMA BREVE HISTORIA DO UNIVERSO: em parceria com a Associacao Filosofica Palas Athena de Sao Paulo, com inicio em 02 de marco (terca-feira). Neste curso, em uma ampla visao do Cosmos, apresentamos um provavel processo de origem e a evolucao de nosso Universo ate' a atualidade e os instrumentos astronomicos modernos que nos ajudam a compor esta

interessante visao. Se voce' quer participar dos cursos, visite nosso site: www.ceuaustral.pro.br ou www.ceuaustral.astrodatabase.net e veja todas as informacoes. Na pagina inicial do site, clique no nome do curso em "o que vem por ai' no Ceu Austral". Qualquer duvida entre em contato conosco: ceuaustral@yahoo.com.br ou ceuaustral@gmail.com (Fonte: Paulo Varella, Observatorio Ceu Austral)
Ed: CE

07/09/2010 a 12/09/2010 - 35ª Reuniao Anual da SAB: a reuniao sera' no Hotel Recanto das Hortensias, em Passa Quatro (MG), de 7 a 12 de setembro. A data limite para inscricao e submissao de trabalhos sera' 10 de abril. Mais informacoes sobre a reuniao estarao disponiveis a partir de 1º de marco, data a partir da qual as inscricoes poderao ser feitas, no site: <http://www.sab-astro.org.br/sab35/index.htm> A Reuniao Anual da SAB e' considerada uma oportunidade unica para os membros da sociedade divulgarem e discutirem seus trabalhos diante de uma audiencia multidisciplinar, que cobre todas as areas de pesquisa em astronomia no Brasil. Segundo informe do Boletim da SAB, a cidade de Passa Quatro ja' recebeu o evento em duas outras oportunidades. A cidade fica situada no sudeste de Minas Gerais, a 248 km de Sao Paulo e 260 km do Rio de Janeiro, a 50 km da Via Dutra, na altura de Cachoeira Paulista. (Fonte: JC)
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

04/03/2010 a 13/03/2010
Efemerides dia-a-dia
Ed: RG

05/3 Lua - Libracao Maxima (17:36:29)
07/3 Lua Quarto Minguante (12:41:56)
07/3 Mercurio e Jupiter, separacao de 1°11' (16:00:44)
07/3 Mercurio - Apogeu (19:56:06)
11/3 Marte - Movimento Progressivo (05:45:27)
12/3 Lua - Apogeu (07:07:06)

Horarios em -3h GNT - Hora Local de Brasilia
(Horario de Verao nao foi levado em conta)
Coordenadas de referencia: Sao Paulo | lat. -23.32.00, lon. 46.37.00

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente, ele e' enviado a aproximadamente 10000 interessados. Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

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

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para [<boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com>](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com) e para deixar de assina-lo envie um e-mail para [<boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com>](mailto: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>](mailto:cadu@boletimsupernovas.com.br)

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

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

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

Editores de Astronomia no Brasil:

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

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

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

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Revisao Cientifica:

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

Editor de Efemerides:

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