

29 de Novembro de 2001 - Edicao No. 127

---

ASTRONOMIA NO BRASIL

---

REVISTA CIENCIA HOJE: MODELO SIMULA FORMACAO DA PRIMEIRA ESTRELA

A formacao da primeira estrela do Universo pode ter ocorrido a partir do colapso gravitacional de uma grande nuvem de hidrogenio e helio com uma massa 100 vezes maior que a do Sol. E' o que sugerem simulacoes cosmologicas dos primordios do Universo feitas sob a orientacao do astrofisico Michael L. Norman, professor na Universidade da California em San Diego (EUA). Detalhes das simulacoes foram publicados em 16 de novembro na revista Science. As imagens obtidas a partir dos calculos da equipe de Norman sugerem que as primeiras estrelas tinham massa muito grande, formaram-se de forma isolada e nao possuiam metais ou elementos pesados em sua composicao - apenas hidrogenio e helio. A noticia completa pode ser lida no site da "Ciencia Hoje on-line", que tem conteudo exclusivo atualizado diariamente: <http://www.ciencia.org.br> em [Ciencia em Dia] (JC)

Ed: CE

COMEÇA A CAMPANHA BRASILEIRA PARA GERACAO DE RAIOS ARTIFICIAIS

O Centro Espacial de Cachoeira Paulista (SP), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), lancou nesta terca-feira a terceira campanha do projeto Geracao de Raios Artificiais, que faz uso de foguetes para induzir a ocorrencia do fenomeno. No verao passado, o grupo de pesquisa responsavel pelo projeto obteve pela primeira vez, para a regioa tropical do planeta\*, um raio gerado artificialmente, capturando cinco eventos ao final da campanha. De acordo com estimativas, o Brasil e' atingido por cerca de 100 milhoes de raios por ano, que provocam em media, segundo o Ministerio da Saude, mais de 100 mortes no mesmo periodo. A campanha e' coordenada pelo Grupo Eletricidade Atmosferica do Inpe, sob a coordenacao do pesquisador Osmar Pinto Junior, e conta com a participacao da empresa Maker, da Unicamp, Centro de Pesquisas de Desenvolvimento em Telecomunicacoes (CPqD), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), alem de outras quatro instituicoes e empresas estrangeiras: a Universidade de Toulouse, o Centro de Pesquisas de Grenoble, a empresa Indelec, todas da Franca, e a companhia Hydroquebec, do Canada'. Durante a campanha, foguetes sao lancados em direcao a base de nuvens de tempestade com o objetivo de induzir descargas eletricas. Segundo Osmar Pinto, os raios deverao cair a cerca de 50 metros da base de lancamento, onde estao instalados diversos instrumentos para medidas. O pesquisador explica que o "laboratorio a ceu aberto" e' uma forma de contornar as dificuldades de se obter dados de relampagos naturais, cujas condicoes para a descarga evoluem de forma extremamente rapida, o que torna praticamente imprevisivel a localizacao e o momento em que ocorre. Alem da melhor compreensao do fenomeno, os estudos sobre

raios e seus efeitos serao uteis ao aprimoramento de sistemas de protecao residencial, de linhas de distribuicao e transmissao de energia eletrica, linhas telefonicas, sistemas eletronicos de equipamentos, entre outros. Estao previstos cerca de 50 lancamentos de foguetes de pequeno porte, de 2 metros de altura, ate' o final do verao, quando encerra a campanha. O projeto tem tambem como finalidade validar e consolidar definitivamente o local dos experimentos, o Centro Internacional para Pesquisas e Testes sobre Relampagos - Brasil, como o campus para as campanhas tecnico-cientificas para a regioa tropical do planeta\*. Mais informacoes sobre relampagos acesse o site do Grupo de Eletricidade Atmosferica do Inpe: <http://www.lightning.dge.inpe.br/index.html> (Assessoria de Comunicacao do Inpe)  
Ed: CE

#### KEPLER OLIVEIRA LANCA O LIVRO "EVOLUCAO E INTERIORES ESTELARES"

O autor explica: "O texto de 'Evolucao e Interiores Estelares' deduz as equacoes de equilibrio, tanto na relatividade de Newton quanto na relatividade geral, e as condicoes fisicas no interior das estrelas (esferas de gas ionizado), incluindo as diversas formas de interacao dos fotons, neutrinos e axions com a materia. Nas aplicacoes, discutimos os resultados de formacao e evolucao estelar e suas pulsacoes." Segundo Kepler, e' um texto detalhado, usado no curso de pos-graduacao em Fisica na UFRGS, e completa o texto de Astronomia e Astrofisica, destinado a divulgacao e cursos de graduacao, ja' publicado no ano passado. Site: <http://astro.if.ufrgs.br> e Fone: (51) 3316-6556 (JC)  
Ed: CE

#### SEMINARIO NO IAG-USP

Sera' realizado no Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da USP (IAG-USP), o seminario: "Estrelas gêmeas do Sol" por Gustavo Porto de Mello (Obs. Valongo/UFRJ) em 05 de dezembro. Informacoes no telefone (11) 5073-8599 ou no e-mail: [secret@...](mailto:secret@...) ou Site: <http://www.iagusp.usp.br>  
Ed: EO

#### ASTROFOTOGRAFO BRASILEIRO GANHA PREMIO DE REVISTAS DE ASTRONOMIA

O Sr. Jose' Carlos Diniz, conhecido astrofotografo e participante do Grupo de Astrofotografia do Planetario do Rio de Janeiro recebeu o premio da revista inglesa "Astronomy Now" de novembro e da revista americana "Astronomy" de dezembro de melhor astrofoto. A foto premiada nas duas revistas mostra a Via Lactea em Escorpiao. Foi feita com uma camara Nikon F2 50mm f/2.8 em filme Kodak Supra 400 por 30 minutos na cidade de Vicuna, Chile, utilizando-se uma montagem germanica Super Polaris guiada manualmente. Maiores informacoes e a foto premiada podem ser obtidas com o Sr. Diniz no e-mail: [dinizfam@...](mailto:dinizfam@...) e em seu Site: <http://www.geocities.com/dinizfam>  
Ed: MB

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### RADIOTELESCOPIO AUSTRALIANO OBSERVA UMA EXPLOSAO ESTELAR

Radioastronomos fazendo uso do novo sistema receptor no radiotelescópio australiano do CSIRO (Organização de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Commonwealth) realizaram a primeira imagem em ondas curtas da Supernova 1987A, o remanescente da explosão de uma estrela, na Grande Nuvem de Magalhães. Mais informações em:

<http://www.csiro.au>

Ed: JG

### DOIS EXPERIMENTOS ARGENTINOS PARTIRAO NO ENDEAVOUR

Apos um convenio entre a Comissao Nacional de Atividades Espaciais da Argentina (CONAE) e a NASA dois experimentos elaborados por estudantes universitarios das cidades de Rosario e Haedo foram incluidos nas rotinas de experimentacao do Onibus Espacial Endeavour e partiraõ no dia 29 de novembro. Os experimentos são: Cristanar, dos alunos da Universidade Nacional de Rosario, e vai estudar a cristalização em ausencia de gravidade de substâncias detetoras de partículas de alta energia, e Resume, que vai por em prova um sistema de liberacao para as partes moveis dos satélites, desenhado na Faculdade Regional Haedo da Universidade Tecnológica Nacional (UTN).

Mais informações em: [http://www.lanacion.com.ar/01/11/29/sl\\_355047.asp](http://www.lanacion.com.ar/01/11/29/sl_355047.asp)

Ed: JG

### COBRE CHILENO VAI COLIDIR NO COMETA TEMPEL 1

Esta semana irãõ viajar do Chile para os Estados Unidos sete laminas de cobre chileno de altissima pureza que serãõ colocadas pela NASA no foguete que irãõ colidir com o cometa Tempel 1, em 4 de julho de 2005. O cometa é um pedaco de gelo de 6 quilometros de comprimento e o cobre foi escolhido para o impacto porque o metal vermelho tem uma baixa afinidade com outros elementos para formar compostos. O motivo principal do experimento é conhecer detalhes sobre a origem do Sistema Solar. A astronoma chilena Maria Teresa Ruiz foi quem fez sugestões para aproveitar o cobre chileno nessa historica experiencia. Mais informações da missãõ em:

<http://deepimpact.jpl.nasa.gov/science/tempel1.html>

Ed: JG

### PROBLEMAS NA ISS ATRASAM LANCAMENTO DO ENDEAVOUR

O Onibus Espacial Endeavour (OE) teve seu lancamento adiado de quinta para sexta-feira ultima por causa de uma acoplagem imperfeita de uma nave cargueira Progress lancada de Baikonur na terca-feira com destino a ISS. A nave contem mais de 2 toneladas de suprimentos para a nova tripulacao que serãõ levada pelo OE Endeavour. Os engenheiros russos disseram que a nave Progress nãõ se fixou corretamente apos a acoplagem automatica na ISS. Suspeita-se que haja um cabo ou fio solto impedindo a perfeita selagem das partes. Apos analisarem o problema os engenheiros russos decidiram pedir o adiamento do lancamento do OE Endeavour para que haja tempo dos dois tripulantes russos da ISS fazerem uma AEV (atividade extra-veicular) na segunda-

feira para tentar resolver o problema pelo lado externo da ISS. O pedido foi atendido e o Endeavour sera' lancado provavelmente na proxima terca-feira. Este lancamento do OE Endeavour esta' cercado pelo maior esquema de seguranca ja' montado pela NASA no Centro Espacial Kennedy, reflexo dos atentados terroristas de 11 de setembro. Ed. KS

#### ASTRONOMOS ENCONTRAM ATMOSFERA EM PLANETA\* EXTRASOLAR

Nos ultimos seis anos, astronomos descobriram aproximadamente 80 planetas\* gasosos gigantes orbitando estrelas alem do nosso Sol. Apesar das sucessivas descobertas, os pesquisadores apenas podiam teorizar a respeito da composicao ou aparencia destes mundos. Mas a realidade comecou a mudar. Ontem uma equipe de astronomos utilizando o Telescopio Espacial Hubble anunciou a deteccao da atmosfera de um planeta\* extrasolar. Eles sugeriram que o planeta\* possui uma alta camada de nuvens. A equipe foi comandada por David Charbonneau (Caltech) e Timothy Brown (National Center for Atmospheric Research); e os resultados serao publicados no Astrophysical Journal. A equipe de Charbonneau e Brown analisou o espectro de alta-resolucao da HD 209458 - uma estrela tipo solar de magnitude 7.7 distante cerca de 150 anos-luz na direcao de Pegasus - enquanto o planeta\* transitava a estrela. Usando o espectrografo do telescopio para separar a luz em suas diversas cores, eles detectaram um minusculo traco extra de sodio enquanto o planeta\* encontrava-se em transito. A implicacao e' que a luz da estrela que atravessou a borda do planeta\* foi filtrada pelo sodio de sua atmosfera. O efeito foi minusculo - a mudanca no espectro da estrela foi de 1 parte em 5.000 . Segundo Brown, o resultado mais interessante e' que "isso simplesmente prova que e' possivel detectar caracteristicas espectrais de planetas\* extrasolares." Os astronomos escolheram procurar por sodio porque ele possui uma forte assinatura espectral. A quantidade detectada foi apenas a metade do esperado para modelos atmosfericos baseados em Jupiter. A deficiencia pode ser explicada por altas nuvens de poeira na quente atmosfera do planeta\* que acaba por bloquear parte da luz que a atravessa. Ou talvez parte do sodio tenha desaparecido devido a reacoes quimicas com outras substancias. Com este resultado, "nos entramos para uma nova fase na descoberta e caracterizacao de planetas\* extrasolares," diz Alan Boss (Carnegie Institution of Washington). Charbonneau espera detectar e analisar a luz refletida por outros planetas\* extrasolares que nao transitam suas estrelas. Eventualmente os astronomos esperam encontrar metano, agua, e possivelmente oxigenio e ozonio nas atmosferas de outros planetas\* extrasolares. Maiores informacoes estao disponiveis no site do Boletim de Noticias Sky & Telescope em portugues, no endereco: <http://www.astronomos.com.br/SkyTelescope>  
Ed: TLC

---

#### EVENTOS

---

24/11 a 15/12/01 - Curso "Astronomia para a Terceira Idade" oferecido

pelo Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da USP (IAG-USP) com o objetivo de transmitir conceitos basicos de Astronomia e Astrofisica, desde uma perspectiva moderna, a pessoas de terceira idade, respeitando interesses e necessidades especificas deste grupo. O curso ocorrera' nos dias 24 de novembro e 1, 8 e 15 de dezembro de 2001 das 10h as 12h e as inscricoes ocorrerao no mes de outubro e novembro. Maiores informacoes podem ser obtidas no IAG-USP na Av. Miguel Stefano, 4200, Agua Funda, Sao Paulo, SP, Fone: (11) 5073-8599, ramais 222 e 233 ou no Site: <http://www.iagusp.usp.br>  
Ed: MB

26/11 a 01/12/01 - IV Encontro Mineiro de Astronomia e a III Semana de Estudos Astronomicos de Ouro Preto promovidos pela Sociedade de Estudos Astronomicos de Ouro Preto  $\propto$  SEAOP, estando abertos a participacao de astronomicos tanto amadores quanto profissionais, estudantes, professores e populacao em geral. Durante a realizacao deste encontro serao apresentadas palestras por importantes astronomicos brasileiros, alem dos trabalhos desenvolvidos por instituicoes de Minas Gerais. A realizacao deste encontro objetiva ainda divulgar as ciencias e em especial a Astronomia, possibilitando o acesso da populacao em geral ao conhecimento cientifico. Para isso durante o evento sera' ministrado pela equipe da SEAOP o curso de extensao "Astronomia Básica". As inscricoes gratuitas para participacao no evento poderao ser feitas ate o dia 26 de novembro, pessoalmente em urnas localizadas na Escola de Minas (campus e centro), por correio (Observatorio Astronomico da Escola de Minas/UFOP, Praca Tiradentes , 20, centro, CEP 35400-000, Ouro Preto MG), pelo fax (31) 3559-1533 ou pelo e-mail: [seaop@...](mailto:seaop@...) . Os interessados em fazer o curso Astronomia Basica tambem poderao se inscrever nos mesmos enderecos ate' o dia 24 de novembro, sendo que sera' cobrada uma taxa de inscricao no valor de R\$5,00 (pre-requisito: ensino fundamental completo). Maiores informacoes sobre o evento podem ser obtidas na secao de eventos da Home page da SEAOP: <http://www.seaop.em.ufop.br/ivema.htm>  
Ed: MB

04 a 13/12/01 - Workshop promovido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) sobre Processamento de Dados das Missoes Espaciais Chandra e XMM-Newton. O objetivo do workshop e' treinar jovens pos-doutores e estudantes de pos-graduacao avancados (ou jovens cientistas em geral) da America Latina nas ferramentas de utilizacao e analise de dados das missoes espaciais de raios-X Chandra (EUA) e XMM-Newton (Europa). Detalhes sobre o workshop e informacoes sobre inscricoes estarao disponiveis brevemente na homepage da Divisao de Astrofisica do INPE <http://www.das.inpe.br>  
Ed: EO

31/12/01  $\propto$  Data limite para preenchimento de questionario para promover um primeiro levantamento da opiniao publica com relacao ao tema da vida extraterrestre, disponivel em <http://www.toucan.iwarp.com/quest.htm> . O questionario traz dez perguntas de multipla escolha. Nao se trata de aferir o grau de

conhecimento sobre o tema, mas a opiniao sincera dos entrevistados sobre o mesmo. Os idealizadores e responsaveis sao o astronomo Oscar T. Matsuura e o biologo Mauro J. Cavalcanti do Laboratorio Virtual de Vida Extraterrestre (VET). Mais informacoes sobre essa pesquisa e esse Laboratorio encontram-se tambem em <http://www.toucan.iwarp.com>  
Ed: MB

14 a 19/01/02 - Curso de Extensao: "Astronomia: Uma Visao Geral" oferecido pelo Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da USP, de carater mais generico e destinado preferencialmente a professores de 1o e 2o graus. O curso preve, ainda, atividades extras: oficinas de Astronomia, visita a observatorio e aula no planetario. As inscricoes vao ate' 30 de outubro de 2001 e maiores informacoes no IAG-USP na Av. Miguel Stefano, 4200, Água Funda, Sao Paulo, SP, Fone: (11) 5073-8599, ramal 222, E-mail: [ceu@...](mailto:ceu@...) ou no Site: <http://www.iagusp.usp.br>  
Ed: MB

28/01 a 02/02/02 - Curso de Extensao: "Introducao a Astronomia e Astrofisica" oferecido pelo Instituto de Astronomia, Geofisica e Ciencias Atmosfericas da USP, com nivel de detalhamento maior, exigindo conhecimentos de fisica e calculo integral e diferencial. E' dirigido a graduados e graduandos em cursos na area de ciencias exatas. O curso preve, ainda, atividades extras: oficinas de Astronomia, visita a observatorio e aula no planetario. As inscricoes vao ate' 30 de outubro de 2001 e maiores informacoes no IAG-USP na Av. Miguel Stefano, 4200, Água Funda, Sao Paulo, SP, Fone: (11) 5073-8599, ramal 222, E-mail: [ceu@...](mailto:ceu@...) ou no Site: <http://www.iagusp.usp.br>  
Ed: MB

04 a 08/02/02 - Escola de Verao em Dinamica Orbital e Planetologia realizada na UNESP - Campus de Guaratingueta'. A Escola sera' constituída de 2 mini-cursos, Astronomia Fundamental e Mecanica Celeste, com duracao de 8 horas cada um e tambem varias palestras relacionadas com Aneis Planetarios, Cometas, Vida Extraterrestre, Satelites Artificiais, Manobras Orbitais, entre outras. A inscricao custa 20 reais. Maiores informacoes podem ser obtidas no telefone (12) 525-2800, ramal 319, ou no endereco [orbital@...](mailto:orbital@...)  
Ed: CE

---

#### EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

28/11/2001 a 06/12/2001

Referencia: Latitude de 0 graus e Longitude Oeste de 45 graus

Fuso -3h: HL=TU-03:00h

Obs:- dd == dia; mm == mes; TU == Tempo Universal [hh:mm]

HL == Hora Local; PM == Passagem Meridiana [HL]

Alfa == Ascencao Reta; Delta == Declinacao

Efemerides para o ano 2001 disponiveis em:

dd/mm/ TU / Efemeride

28/11/14:47/ Sol a Pino na Latitude 21.4 graus Sul

30/11/20:50/ Lua Cheia

01/12/01:58/ Ocultacao de Saturno pela Lua

02/12/05:30/ Lua no Nodo Ascendente

03/12/10:38/ Conjuncao da Lua x Jupiter

03/12/13:58/ Saturno - Oposicao

04/12/14:20/ Conjuncao entre Sol e Mercurio

04/12/21:20/ Mercurio - Conjuncao Superior

06/12/06:52/ Chuva de Meteoros - Phoenicideos

Taxa: 6 meteoros por hora

Radiante: Alfa= 1h12m; Delta=-53graus

Altura=-15graus; Azimute=214graus

06/12/12:36/ Mercurio - Afelio

06/12/22:05/ Lua - Perigeo

06/ 12/14:50/ Sol a Pino na Latitude 22.5 graus Sul

O ceu da semana

Quarta-28/11

Sol - PM=14:47h; Alfa=16h18m; Delta=-21.4graus

Lua - PM=00:36h; Alfa= 2h05m; Delta= 8.2graus

Mercurio- PM=14:32h; Alfa=16h03m; Delta=-21.0graus

Venus - PM=14:01h; Alfa=15h32m; Delta=-18.2graus

Marte - PM=20:10h; Alfa=21h42m; Delta=-15.3graus

Jupiter - PM=05:34h; Alfa= 7h03m; Delta= 22.6graus

Saturno - PM=03:14h; Alfa= 4h43m; Delta= 20.4graus

Urano - PM=20:04h; Alfa=21h36m; Delta=-15.1graus

Netuno - PM=19:04h; Alfa=20h35m; Delta=-18.5graus

Plutao - PM=15:28h; Alfa=16h58m; Delta=-12.8graus

Quinta-06/12

Sol - PM=14:50h; Alfa=16h53m; Delta=-22.5graus

Lua - PM=07:52h; Alfa= 9h53m; Delta= 17.8graus

Mercurio- PM=14:54h; Alfa=16h57m; Delta=-23.7graus

Venus - PM=14:11h; Alfa=16h14m; Delta=-20.6graus

Marte - PM=20:01h; Alfa=22h04m; Delta=-13.2graus

Jupiter - PM=05:00h; Alfa= 7h00m; Delta= 22.7graus

Saturno - PM=02:40h; Alfa= 4h40m; Delta= 20.3graus

Urano - PM=19:33h; Alfa=21h36m; Delta=-15.0graus

Netuno - PM=18:33h; Alfa=20h36m; Delta=-18.5graus

Plutao - PM=14:57h; Alfa=17h00m; Delta=-12.9graus

---

## GLOSSARIO

---

Os verbetes deste Glossario foram extraidos do Astro.dic - Dicionario de Astronomia e Areas Afins, que disponibiliza todo seu conteudo no

Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>

Ed: LL

#### \*planeta

Astro sem luz propria que tem uma orbita eliptica (ou, muito raramente, circular) em torno de uma estrela. O termo "planeta" vem do grego, e quer dizer "errante" (quem caminha, aparentemente sem direcao). Este nome foi dado para os cinco planetas visiveis a olho nu (Mercurio, Venus, Marte, Jupiter e Saturno) porque, para os antigos gregos, pareciam estrelas que mudavam de posicao com o passar das noites, em relacao as estrelas fixas. Mais tarde a Terra foi reconhecida como planeta, e entre os seculos XVIII e XX os outros planetas do Sistema Solar foram descobertos (Urano em 1781, Netuno em 1846 e Plutao em 1930), totalizando em nove os planetas do Sistema Solar. Na ultima decada do seculo XX, planetas extra-solares (localizados fora do Sistema Solar, orbitando outras estrelas que nao o Sol) comecaram a ser descobertos e ja' somam varias dezenas.

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

<http://www.supernovas.cjb.net> ou

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas>

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:

#### Editores Chefes:

Beatriz Ansani(BVA): <[urania@...](mailto:urania@...)>

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

#### Editores de Astronomia no Brasil:

Carlos Eduardo(CE): <[cadu@...](mailto:cadu@...)>

Ednilson Oliveira(EO): <[ednilson@...](mailto:ednilson@...)>

Edvaldo Trevisan(EJT): <[vega@...](mailto:vega@...)>

Kepler Oliveira(KO): <[kepler@...](mailto:kepler@...)>

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

#### Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia(JG): <[jaimegarcia@...](mailto:jaimegarcia@...)>



Kiko Soares(KS): <[kikosideral@...](mailto:kikosideral@...)>  
Thiago Christofolletti(TLC): <[thiagolc@...](mailto:thiagolc@...)>

Editor de Efemerides

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

Editor do Glossario

Luiz Lima(LL): <[luizsn@...](mailto:luizsn@...)>