

EDITORIAL

Bem ao estilo Los Niños e Niñas, fecha-se o ano 1999. Penúltimo do milênio, décimo-quarto do GEA que apesar do céu nebuloso da nossa ilha, se reúne em festa no início do derradeiro mês para comemorar nossa salutar convivência. Não foi um ano pródigo em Astronomia no céu, poucos fenômenos puderam ser observados e nem mesmo uma festa das estrelas pode ter acontecido. O que na verdade comemoramos é a nossa agregação objetivada apenas pelo prazer de estudar o Universo e seu nem sempre visível céu. O fato do solstício estar se aproximando e o verão ter se esquecido disto não invalida comemoramos com o mesmo entusiasmo de sempre, saudando todos que colaboraram conosco no decorrido período e paciente como deve ser a Astronomia, esperarmos com festa um dois mil de "los adultos" quem sabe descortinando um pouco mais o veludo da noite mágica da ilha. O céu de verão se aproxima com o Touro, o Guerreiro e seus cães, Júpiter e Saturno apropriadamente próximos aos marítimos Peixes e Baleia são os astros do primeiro quarto da noite. O planeta anelado se inclina e oferece um lado de seu enfeite num ângulo bastante apetitoso para os telescópios de cerca de vinte graus. Cumpre arriscar, caso não se repita o nevoeiro Leonídeos que costuma atacar furiosamente nas noites de meteoros, uma olhadela nos Geminídeos de taxa bastante apreciável. Para os que acordam cedo, Vênus brilha nas manhãs como se a vizinhança do Sol nem o pudesse apagar, tal seu fulgor. O céu de verão que se aproxima servirá para o descanso de nosso calendário de atividades, mas como sempre acontece estaremos atentos ao próximo ano e contando com presença maciça lá no Cacupé, de pronto começaremos a tecer o ano dois mil.

AGENDA ASTRONÔMICA NOVEMBRO 1999

Hora de verão oficial de Brasília

DIA	HORA	EFEMÉRIDE
02	23:00	Mercúrio em Máx. Elongação Oeste (20,4°)
07	20:32	Lua no novilúnio (nova)
08	08:00	Lua no apogeu (406.626km)
11	20:00	Netuno a 0.07° Norte da Lua - ocultação
14		Chuva de meteoros Geminídeos (T 20/h)
15	22:50	Lua no primeiro quarto (crescente)
18	04:00	Júpiter 4° Norte da Lua
21	03:00	Júpiter estacionário
22	05:45	Solstício de Verão
	09:00	Lua no perigeu (356.655km)
	15:31	Lua no plenilúnio (cheia)
29	12:04	Lua no segundo quarto

PROGRAMAÇÃO DO GEA - MÊS DE DEZEMBRO

03/12 – CONFRATERNIZAÇÃO DE FIM DE ANO (DER Cacupé)

HOMEM PISA EM MARTE EM 10 ANOS

O homem pisará em Marte no início do próximo século. Resta apenas marcar a data da primeira viagem. A perspectiva otimista foi anunciada no mês de outubro, quando vários especialistas se reuniram no Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos arredores de Boston. "Poderemos estar em Marte em dez anos", disse antes do seminário organizado pela associação "Think Mars" o presidente da Sociedade de Marte, Robert Zubrin. A Agência Espacial Americana (Nasa) acredita que o projeto seja possível em 2014 ou 2020. Dentro desta

perspectiva já aparecem os que pensam na exploração do planeta vermelho e até mesmo nas viagens turísticas ao astro. Na Terra, os preparativos estão em andamento, "Bob" Zubrin, ex engenheiro do grupo aerospacial Lockheed Martin, lembrou que espera lançar a primeira nave automática para Marte em 2005. Uma vez que se domine a tecnologia, será possível fabricar, a partir do gás carbônico da atmosfera, o combustível necessário para que a cápsula traga de volta os astronautas para a Terra. "A utilização dos recursos locais não só torna a missão barata, mas também eficaz", explicou. Dois anos depois, em 2007, a primeira tripulação estará voando para Marte. A Nasa, pôr sua vez, prevê o envio até 2016 de um veículo também integrado pôr uma fábrica de produção de combustível e um veículo para a volta. Uma primeira tripulação seria lançada em 2018 e a segunda em 2020. Cada trajeto duraria de quatro a cinco meses e a estada no planeta seria de um ano e meio. Um protótipo do motor iônico que permitirá a viagem, elaborado pelo astronauta engenheiro Franklin Chang-Díaz, já propulsiona no espaço a sonda Deep Space 1. Basta criar um modelo mais potente, mas "não existem dificuldades técnicas", declarou o engenheiro. No centro espacial Johnson, de Houston (Texas), equipes treinam em um quarto hermético para viver várias semanas nas condições de uma viagem espacial, reciclando água e o oxigênio consumidos. Pôr último, os astronautas que realizam longas estadas a bordo da estação orbital russa Mir provaram que o homem pode viver em um ambiente sem gravidade sem conseqüências para o organismo, com algumas precauções, como fazer ginástica. O que resta a aprender é trabalhar em Marte; já há equipes que treinam de forma alternada cada verão no fundo da cratera do meteorito Haughton, situado no Ártico, na Ilha Devon. A cratera - que apresenta o mesmo panorama desértico e pedregoso do planeta vermelho, rochas similares, bactérias ou fósseis oculto dentro das pedras - oferece "tudo o que pode servir à pesquisa em Marte", declarou o responsável pelo programa, Pascal Lee, do Centro de Pesquisas Ames da Nasa, na Califórnia. A aventura humana em Marte é muito cara e exigirá certamente uma colaboração internacional e a participação de empresários, reconheceu a maioria dos participantes. O segundo homem a colocar os pés na Lua, Buzz Aldrin, à frente de sua companhia, Starcraft Enterprises, sonha desenvolver viagens espaciais para todo mundo. "O turismo espacial é a chave para abrir a fronteira do espaço", garante. Ele prevê seu primeiro cruzeiro a Marte a bordo da nave Mars Cycler para 2015 ou 2020. (Internet - Estado de São Paulo - Ciência e Tecnologia)

PIONEER 10

O lançamento da nave Pioneer 10 estará completando 28 anos em março do ano que vem e a nave está recebendo de presente uma verba da NASA para que sua missão continue sendo acompanhada. A nave, que foi a primeira a atravessar o cinturão de asteróides e aproximar-se de Júpiter em 73, estava sendo operada pôr uma equipe da missão Lunar Prospector como parte do treinamento dos técnicos, e com o fim da missão lunar o destino da Pioneer estava incerto. A nave será usada para testar novas tecnologias de comunicação que poderão ser usadas em futuras missões de exploração do espaço exterior. O simples acompanhamento da nave tem proporcionado interessantes informações para os astrônomos, como a descoberta de uma aceleração maior do que prevista da nave em direção ao Sol. Em 1992 os operadores detectaram um pequeno desvio da órbita da nave, o que pode ser uma evidência de uma aproximação a um objeto do Cinturão de Kuiper. Os astrônomos ainda usam os dados enviados semanalmente pêlos instrumentos da Pioneer 10 para localizar a heliopausa, o ponto onde o vento solar deixa de ter influência no meio interestelar. (Internet)

PROGRAMA ESPACIAL EUROPEU

A Agência Espacial Européia (ESA) anunciou seus planos de construir e lançar a primeira nave de exploração da Lua. Ela será a primeira nave do programa "Small Missions for Advanced Research in Technology" (SMART), semelhante ao programa americano "Novo Milênio", e também irá testar novas tecnologias. A nave SMART-1 terá 350 Kg de peso e levará alguns instrumentos para análises espectroscópicas e uma pequena câmara para fazer imagens da superfície lunar. A Smart - 1 será lançada em 2002 num foguete Ariane 5 e usará propulsão iônica para entrar em órbita da Lua 17 meses depois, onde passará seis meses estudando a composição química do solo lunar. (Internet)

PLANETAS EM VOLTA DE ESTRELAS BINÁRIAS

Pela primeira vez astrônomos acreditam ter detectado um planeta orbitando um sistema binário de estrelas. David Bennet (University of Notre Dame) e seus colegas tem monitorado estrelas brilhantes com indícios de objetos massivos passando na frente delas. A luz dessas estrelas ao passar pela gravidade desses objetos sofrem seu efeito e é desviada. São os tais chamados eventos de microlentes (microlensing events) e estão sendo analisados pela pesquisa dos

MACHOS (Massive Compact Halo Objects), acredita-se que os MACHOS possam ser a massa perdida (faltante), ou a matéria escura do Universo.

(Internet - novidades-gea@egroups.com)

IV ENCONTRO BRASILEIRO DE ENSINO DE ASTRONOMIA

Nos dias 01 e 02 de dezembro deste ano, a Fundação do Planetário da Cidade do Rio de Janeiro estará sediando o IV encontro Brasileiro de Ensino de Astronomia, quando serão discutidas as ações desenvolvidas no processo educacional na área de Astronomia, principalmente no ensino fundamental. As inscrições são gratuitas e estão abertas desde o dia 08 de outubro. Os interessados poderão participar como ouvintes. Para apresentação de trabalho na forma de poster (1mx1m), só serão aceitas inscrições de professores de ensino fundamental e médio, divulgadores de Astronomia, pesquisadores de Astronomia e estudantes de graduação e Pós graduação. As inscrições poderão ser feitas pela Internet em <http://.rio.rj.gov.br/planetário>.

SUPERFÍCIE DE SATÉLITE DEVE TER ÁGUA

Os cientistas começaram a desconfiar da existência de um oceano sob a superfície do satélite Europa a partir das rachaduras que observaram no gelo. Elas já eram visíveis nas imagens enviadas pela primeira sonda que rondou o satélite, a Voyager, em 1979. Mais tarde, entre 1996 e 1999, a Galileu enviou informações mais detalhadas sobre as cadeias de linhas recortadas, que formam bizarros desenhos e se estendem por centenas de quilômetros. De acordo com modelos desenvolvidos por cientistas do Laboratório Lunar e Planetário da Universidade do Arizona, nos Estados Unidos, as rachaduras surgem no gelo sólido em razão da subida e descida das marés no oceano que existe sob a superfície. Elas sobem e descem a uma altura que chega a 30 metros, enquanto a lua gira ao redor de Júpiter - planeta que tem massa 300 vezes superior à da Terra. Na maioria das praias dos oceanos terrestres, o movimento das marés é de 2 metros. Quando a pressão da maré atinge a força de resistência à tensão, o gelo começa a rachar. A fratura propaga-se de maneira relativamente vagarosa pelo campo de pressão sempre em mudança. Com isso os cientistas estão cada vez mais convencidos que por baixo dessa crosta de gelo existe uma fantástica camada de água, com uma espessura aproximada de 160 quilômetros, o que é 20 vezes maior que os oceanos terrestre (Internet)

CONTINUA A POLÊMICA - MUDA IDADE DA VIDA

A vida nos continentes surgiu há 2,3 bilhões de anos, pelo menos 1 bilhão de anos antes do que se pensava, revela um estudo apresentado na Conferência da Sociedade Americana de Geologia que está sendo realizada em Denver (Colorado). "Até o momento, situava-se o surgimento da vida em terra firme há 1, 2 bilhão de anos", destaca o professor Hiroshi Ohmoto. O professor Ohmoto chegou a esta conclusão analisando lateritas na África do Sul, uma espécie de rocha ferruginosa com 2,3 bilhões de anos formada por depósitos de ácidos surgidos com a decomposição de organismos vivos. "Para que se forme a laterita, é preciso que haja elementos orgânicos e uma atmosfera com oxigênio e uma forma de vida terrestre naquele momento", disse o geólogo da Universidade de Penn State. (Internet)

O Boletim Cygnus x-3 é uma publicação mensal do Grupo de Estudos de Astronomia que tem como editor responsável [José Tadeu Pinheiro](#). Colaboradores: José Geraldo Mattos, Adolfo Stotz Neto, Marcos Boheme, Newton Tesseroli e Avelino Alves. Endereço postal Planetário da UFSC, Campus Universitário, Trindade, Florianópolis, SC CEP 88.000-000 Endereço eletrônico www.gea.org.br/informativos.html e tadeupinheiro@hotmail.com