

BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X-3

GEA - GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA

BOLETIM MENSAL DE DISTRIBUIÇÃO GRATUITA MÊS DE JULHO Nº 74 ANO 1996
FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA

EDITORIAL

Chegou o inverno, frio, frio, frio... até agora, neste instante quando o teclado recebe dedos ansiosos em contar sobre as poucas e belíssimas noites de observação liberadas pelo cobertor de nebulosidade - às vezes surpreendente mas sempre inconveniente. A caça aos cometas nos tem acessado a mais rica região do céu. O centro da Via Láctea traz consigo um rebanho de objetos Messier, muitos deles pequenas ilhas, ou melhor, arquipélagos esfumados de estrelas que se agrupam, talvez para percorrerem unidas sua longa jornada no longínquo bôjo da Galáxia. O Sagitário aponta para o centro da Via-Láctea e a seta disparada abre conjuntos de astros no céu tendo o maravilhoso Sistema Joviano como primeira baliza. O bailado dos satélites, o discernimento das nuvens que o Tesseroliscópio gentilmente proporciona levam este teclado a digitar Astronomia com o prazer que ela associa, que diga o Avelino.

Nas horas de céu limpo, o Leste empurra a eclíptica lentamente para dentro das lentes e com pouco de paciência, os astros se apresentam, alguns aos pares, outros orgulhosamente sós, em solo de orquestra. A peçonha do Escorpião abre o concerto Messier e Antares enfrenta a Lua e suas crateras com seu avermelhado brilho. "Agora virá tempo seco e frio", gostaríamos de ouvir de algum "manezinho conhecedor dos ventos e mares", mesmo de um falível. Com o inverno adentro e suas noites tipicamente frias e claras atrazadas, Alfredo Wagner promete, pois até a homeopática amostra de céu que tivemos transfere ao teclado esta certeza. No próximo número do Cignus o editorial se ocupará disto.

AGENDA ASTRONÔMICA PARA O MÊS DE AGOSTO DE 1996

DIA	HORA	EVENTO
01	00:58	Lua Cheia.
01	01:00	Mercúrio passa a 0,5° norte de Regulus
03	04:00	Lua passa a 3° norte de Saturno.
06	02:25	Lua minguante
08	22:00	Lua passa a 1° norte de Aldebarã.
09	19:00	Lua passa a 1,2° sul de Vênus.
10	12:00	Lua passa a 6° sul de Marte.
12		Máximo da chuva de meteoros Perceidas.
14	04:34	Lua Nova
16	09:00	Lua passa a 0,3° sul de Mercúrio.
19	19:00	Vênus na máxima elongação Oeste.
21	10:00	Lua passa a 0,9° norte de Vesta.
22	00:36	Lua crescente
24	13:00	Lua passa a 5,0° norte de Júpiter.
25	18:00	Lua passa a 5,0° norte de Netuno.
26	04:00	Lua passa a 5,0° norte de Urano.
28	14:52	Lua cheia
25	10:00	Urano em oposição.
30	12:00	Lua passa a 3,0° norte de Saturno.
31	08:00	Lua passa a 6,0° sul de Pollux.
30	07:35	Lua cheia.

Obs: Hora oficial do Brasil.

FORAM VISTAS AS PRIMEIRAS ESTRELAS ?

No mês de dezembro passado, o Telescópio Espacial Hubble foi apontado para uma região "vazia" do céu na direção da constelação da Ursa Maior pôr mais de 100 horas, conseguindo uma imagem com a luz mais distante do universo que jamais havia sido conseguido. O resultado foi um extraordinário Hubble Deep Field (Campo Profundo), revelando 1600 galáxias, algumas das quais com magnitude 30 (algumas bilhões de vezes menos brilhantes que o mínimo visível pelo olho humano). Em artigo de 27 de junho da revista *Nature*, Ken Lanzetta e Amos Yahli (SUNY/Stony Brook) e Alberto Fernandez Soto (Cantabria University, Espanha), descrevem a maneira como utilizaram as cores das galáxias do grupo Deep Field para estimar quanta luz tenha desviado para o vermelho e desta maneira ter notícias do passado de nosso universo.

Na realidade chegamos muito longe. Aproximadamente 20 pôr cento tem se desviado para o vermelho de um fator maior que 2, o que implica que a luz viajou mais ou menos 7 bilhões de anos. Seis objetos tem um desvio para o vermelho maior que 5. Isto quer dizer que as estrelas que o formam brilham desde menos de 1 bilhão de anos após o Big Bang. Em algumas galáxias, outros efeitos de avermelhamento, como escurecimento pôr poeira, parecem querer imitar um desvio para o vermelho na expansão do universo. Este ambicioso projeto parece estar conseguido seu objetivo de buscar as galáxias mais antigas do universo.

Internet Sky & Telescope

SONDA GALILEO PASSA POR GANIMEDES

A sonda Galileo passou somente a 844 quilômetros da superfície de Ganimedes. Um sinal de rádio anunciando a notícia levou 35 minutos para chegar a Terra, onde foi recebido com grande entusiasmo e aplausos pôs cientistas às 12:04 A.M. do dia 17 de junho no Jet Propulsion Laboratory da Califórnia. A sonda tomou seis seqüências de fotografias de Ganimedes e algumas tomadas a grande distância de Europa, Io e Júpiter. Também efetuou leituras da magnetosfera joviana, entretanto uma das experiências com partículas carregadas enfrentou um contratempo e foi descartado momentaneamente. Devido as dificuldades para mandar suas imagens para a Terra em virtude da antena principal da nave estar danificada, as imagens serão publicadas a partir de 10 de julho, quando este número do Cygnus estiver circulando.

NASA PROJETA FAZER NOVO VÔO TRIPULADO À LUA

A agência espacial norte-americana (Nasa) planeja retomar os vôos espaciais com tripulantes em direção à Lua, com o objetivo de explorar minerais. Segundo estudo, a Nasa examina as diferentes possibilidades de voltar a enviar até 2004 astronautas à Lua, satisfazendo ao mesmo tempo as condições financeiras draconianas impostas pelo administrador Daniel Godin, isto é,

por um preço inferior a US\$ 150 milhões, a terça parte de seu custo atual.

Um vôo tripulado à Lua teria uma justificativa econômica mesmo se seu custo ultrapassasse US\$ 1 bilhão.

"No entanto não é uma coisa realizável", declarou um dos autores do estudo, John Muratore.

O retorno eventual de um homem à Lua poderia acontecer pôr etapas. Num primeiro momento, um foguete poderia lançar sobre o solo lunar uma série de equipamentos. Depois, os astronautas seriam levados pela nave espacial para uma futura estação orbital internacional, que deverá ser construída até o final do século. A partir dali, outro foguete deixaria os astronautas na Lua, depois os reconduziria à estação espacial.

Entre o interesse de um eventual novo programa de exploração lunar, o estudo da Nasa situa em primeiro lugar a possibilidade de extrair oxigênio do solo lunar. Aquecendo o solo e misturando-o depois com hidrogênio, os cientistas esperam obter vapor d'água, do qual retirariam oxigênio.

A última missão do programa Apollo, a de número 17, levou os dois últimos astronautas americanos à Lua em dezembro de 1972.

Gazeta do Povo Curitiba Ed. de 12/06/96

KECK II

O segundo telescópio Keck de 10 metros foi inaugurado durante uma cerimônia sobre a montanha Mauna Kea no Hawai. É gêmeo e vizinho do maior telescópio do mundo. Os planos levam a pensar o uso de ambos telescópios (Keck I e II) como interferômetro ótico. A distância entre eles é de 85 metros, uma base que deve dar uma resolução sem precedentes nos comprimentos de onda da escala visual e nas proximidades do infravermelho. Em consequência, a NASA irá prover 44 milhões de dólares para o desenvolvimento de um sistema ótico adaptador. Agora que ambos os telescópios estão prontos, quem fora por tantos anos administrador do projeto, Gerlad Smith, ausenta-se para que Frederic H. Chaffee, que é atualmente o diretor do Telescópio de Espelhos Múltiplos do Arizona, assuma a direção do programa Keck. Também, o recém descoberto asteroide 5811 Keck faz honra ao observatório e a Howard B. Keck, líder da fundação que angariou mais de 150 milhões de dólares para a construção do observatório.

OBSERVAÇÕES

OPOSIÇÃO DE JÚPITER

Avelino Alves

Neste mês de julho Júpiter está em oposição, ou seja, dá-se o alinhamento Sol - Terra - Júpiter, ocasião em que estes dois planetas mais se aproximam. A magnitude visual de Júpiter alcança -2,2 e apresenta um diâmetro aparente de 45 segundos de arco.

Júpiter possui 16 satélites, porém com pequeno instrumento é possível observar apenas 4. São eles: Io, magnitude 5,5, Europa magnitude 5,7, Ganimedes, magnitude 5,0; Calisto, magnitude 6,3.

Contou-me o Professor Seixas Neto, que em décadas passadas, quando em Florianópolis não havia poluição luminosa, era possível observar estes satélites a vista desarmada.

Além dos satélites, é interessante observar as faixas escuras, que são turbulências na atmosfera de Júpiter, situadas ao norte e ao Sul do equador joviano. Ao sul está inserida a famosa mancha vermelha, que para ser observada necessita um instru-

mento de 15 a 20 centímetros de diâmetro da objetiva, e uso de filtros especiais.

Inexplicavelmente a faixa sul andou meio desaparecida, reapareceu, porém não se iguala a faixa norte.

Eclipses: Dado ao grande diâmetro de Júpiter e a relativa pouca distância dos quatro satélites, estes, em cada revolução, passam necessariamente pela sombra do planeta e ficam eclipsados. Na oposição, fica mais difícil observar os eclipses, porque a sombra projetada por Júpiter está em sentido contrário a linha de visada da Terra, e os eclipses acontecem muito próximos ao planeta. No entanto, quando Júpiter está em quadratura, observa-se nitidamente. Antes da oposição os eclipses são de desaparecimento, ou seja, o satélite entra na sombra do planeta antes de ocultar-se atrás do mesmo. Perde o brilho "apaga" e quando reaparece, já está iluminado. Depois da oposição dá-se ao contrário. O satélite oculta-se iluminado e reaparece eclipsado e já distante do planeta.

Eventos mútuos: A cada 5 anos e meio o Sol passa aparentemente pelo equador de Júpiter. Como os quatro satélites orbitam com pouquíssima inclinação, acontece que a sombra de um satélite eclipsa outro e em algumas ocasiões um satélite oculta outro satélite. Está próxima a época em que esses eventos acontecerão, durante cerca de dois meses. Noticiaremos a respeito.

ENQUANTO A TERRA GIRA MAIS LENTAMENTE, A LUA SE AFASTA

Desde muito tempo, os geólogos dependem dos sedimentos para explorar o passado terrestre e agora, finas camadas deles nos revelam algo sobre a Lua. Baseados em depósitos cíclicos deixados pelos mares desde muitos anos, Charles P. Sonett da Universidade do Arizona e seus colaboradores, tem concluído que a Lua estava um pouco mais próximo e o dia terrestre era muito mais curto. Os sedimentos mais antigos de seus estudos, encontrados próximos de Salt Lake City, Utah, tem uma idade de 900 milhões de anos. A equipe de Sonett calcula que a Lua estava 10% mais próximo da Terra que agora e que eram necessários 23,4 dias para completar uma órbita. A Terra na ocasião girava sobre seu eixo em um pouco mais de 18 horas. A análise está publicada na edição de Julho da revista "Science".

É conhecido desde muito tempo que a órbita da Lua está em expansão e, assim, ganha energia, em consequência da rotação da Terra. Pôr exemplo, o lançamento de raio laser sobre refletores deixados na Lua por astronautas das missões Apollo, conduziu os investigadores ao fato que a Lua se afasta da Terra numa razão de 3,8 cm. por ano. Não obstante, o estudo dos depósitos de marés passadas é novo. Os trabalhos desenvolvidos pela equipe de Sonett com respeito a quanto se tem expandido a órbita lunar e aumentado o dia terrestre, superam em muito os previamente supostos. Entretanto não se sabe ainda se esta tendência continuará ou se vale só para os tempos passados.

Internet (Sky & Telescope)

CYGNUS X-3

Redação e edição : José Tadeu Pinheiro
José Geraldo Mattos
Marcos Boehme
Adolfo Stotz Neto

Colaboradores : Newton Tesseroli e Avelino Alves
GEA - PLANETÁRIO UFSC cx.p. 476 FLORIANÓPOLIS
Reuniões e palestras abertas ao público às sextas f. 20:00 h