

## EDITORIAL

É difícil escapar do lugar comum. Somos entranhados pelo bombardeio diário e constante, pelo martelar do modismo, pela ocasião transformada em fato importante através da divulgação exagerada. Muitas destas inserções em nossas vidas são daquelas que lidam com nossos temores e impressionam, não por serem plausíveis, mas por atirarem a natureza furiosamente contra os pobres humanos. A Astronomia que vemos no céu não é bondosa nem malvada, não escreve nossas linhas e nem nos impõe certos rumos que alguns insistem em prescrever. Já que não tem jeito, já que Maio de dois mil nos bombardeou com algo a mais nos céus, somos forçados a ceder espaço ao lugar comum, embutido sorratamente na efeméride celeste. De tempos em tempos, alguns planetas de nosso Sol se agrupam, escondem e se amoitam em um canto do céu, da onde parecem espiar a Terra protegidos pela estrela em sua súbita união. Neste Maio, que já é de dois mil, outra vez lá se vão nossos irmãos de estrela para junto do calor do Sol. Comandados por Júpiter o maior de todos, Marte, Vênus, Saturno e Mercúrio obedecem sem pestanejar, aninhando-se nos ocasos e nascentes, brincando de esconder com o Sol. Ora, os humanos, habitantes do planeta que tem este ponto de vista, costumam transformar esta simples situação geométrica em um caso interplanetário, furioso até, com conseqüências dramáticas e catástrofes eminentes. Sempre surgem aos ouvidos leigos os sons retumbantes das estórias de desequilíbrio planetário aonde invariavelmente a Terra estremece e coisas boas ou ruins, depende apenas do humano guru que estiver interpretando o cone planetário, se seguirão. Retumba o velho refrão do fim do mundo, prova do desequilíbrio sim, mas destes arautos de ocasião que o fazem, talvez por não enxergar a beleza do Sistema Solar, nossa casa no Universo. A partir de cinco de maio, os cinco "estrelas que se movem" formam um cone imaginário cujo leque se abre por vinte e seis graus. Curiosa, a Lua nova se intrometerá entre eles e isto, por certo, reforçará o argumento dos que não se encantam com apenas mais uma obra de arte da natureza. Mas não se preocupem, o que os olhos não vêem o coração não sente, e como não será um fenômeno visível em sua plenitude, pois todos os envolvidos estarão muito próximos do Sol, temos menos ainda a temer das previsões vazias e sim lamentar a pouca visibilidade da ocasião. Apesar de tudo, Maio prossegue e a chuva dos Eta Aquarídeos se destaca pela elevada taxa de bólidos, devendo ocorrer ao nascer do Sol, acompanhando quem sabe, os desígnios do agrupamento planetário. No dia dezessete, também antes do Sol nascer, vale a pena dar uma olhadela em Júpiter e Vênus cujo encontro tem a proximidade dos íntimos, ele deus absoluto e ela da beleza. Maio é também para o GEA, motivo de satisfação plena, de reencontro com o curso Leitura do Céu, este sim previsivelmente benéfico cumpridor de nosso papel junto à comunidade, o de divulgar a ciência astronômica, espantando o bombardeio de todo o dia. Por Adolfo Stotz Neto

## AGENDA ASTRONÔMICA MAIO 1999

Hora oficial de Brasília

DIA	HORA	EFEMÉRIDE
04	01:12	Lua no novilúnio (nova)
05	03:00	Marte a 5o Norte da Lua
	05:00	Agrupamento planetário
		Chuva de meteoros Eta Aquarídeo (T60/h)
	06:57	Lua no perigeu (363.172km)
08	01:00	Júpiter em conjunção com o Sol
09	01:00	Mercúrio em conjunção superior com o Sol
10	16:00	Saturno em conjunção com o Sol
	17:01	Lua no primeiro quarto (crescente)

- 17 07:00 Conjunção Vênus e Júpiter
- 18 04:34 Lua no plenilúnio (cheia)
- 22 01:07 Lua no apogeu (405.427km)
- 23 Ch. meteoros Alfa Escorpionídeos (T 20/h)
- 26 08:55 Lua no segundo quarto (minguante)

#### PROGRAMAÇÃO DO GEA - MÊS DE MAIO

Palestras abertas ao público às sextas-feiras, 20:00h Planetário

05 – Gravitação Simulada, Sérgio Schmiegelow

26 – Estrelas variáveis, Avelino Alves

08 a 19 – Curso Leitura do Céu e Sistema Solar

#### TELESCÓPIO ESPACIAL HUBBLE - A GRANDE JANELA PARA O UNIVERSO

Em abril de 1990 a nave Discovery abriu seu compartimento de carga para liberar o telescópio espacial, transformando em realidade um antigo sonho que começou a ser detalhado ainda na década de 60. A construção, iniciada em 1978, gerou uma maré de expectativas entre os astrônomos, pois prometia finalmente observações livres dos efeitos perturbadores da atmosfera. Até então, mesmo os melhores e maiores telescópios baseados em terra tinham que conviver com essas distorções de imagens. Era como observar os detalhes de uma paisagem através de uma vidraça molhada. É por esse motivo que as estrelas parecem piscar, mesmo nas noites mais límpidas. Orbitando a 700 km acima da superfície terrestre, e utilizando um espelho primário de 2,4 metros de diâmetro, o telescópio espacial tem o aspecto de uma torre cilíndrica com quatro andares de altura. O nome, escolhido em 1982, é uma homenagem a Edwin Powell Hubble, o astrônomo falecido em 1953, descobridor do afastamento entre as galáxias num Universo em expansão. Houveram grandes dificuldades iniciais. Meses depois de colocado em órbita, em junho de 1990, os especialistas da NASA se viam constrangidos diante do fogo cruzado da imprensa. Procuravam explicar que o telescópio apresentava uma aberração atmosférica, um tipo de "miopia", resultante de um defeito de montagem. O anúncio provocou consternações e manifestações indignadas de políticos opositores. Um senador chamou o telescópio de technoturkey, algo como um "perú tecnológico", e a designação Hubble-trouble virou trocadilho frequente nos meios de comunicação. Ainda assim, o telescópio permitia a realização de algumas pesquisas de primeira linha, mas nada que justificasse os 2 bilhões de dólares gastos pela NASA e Agência Espacial Européia. Todavia, depois do sucesso de uma missão de reparos, levada a efeito por astronautas a bordo da Endeavour, em dezembro de 1993, o Hubble se transformou finalmente em símbolo de triunfo tecnológico. A última revisão do telescópio aconteceu em dezembro último, quando foram instalados novos equipamentos eletrônicos e substituídos os giroscópios do sistema de orientação, que já se encontravam em pane há algum tempo. Estão previstas outras visitas em 2002 e 2005. A NASA espera mantê-lo operando até 2010, quando será substituído pelo "Nova Geração" (NGST), cuja colocação em órbita está prevista para 2007.

#### O IMPACTO

Julgar o papel do Hubble no desenvolvimento científico é tarefa complexa, pois não se pode considerar apenas as descobertas astronômicas. Mesmo antes de seu lançamento, ele foi um dos maiores propulsores do desenvolvimento dos sistemas eletrônicos de registros de imagens (CCD). Os dispositivos com essa sigla, de charge-coupled device, são sensores feitos de silício que convertem a luz de uma imagem ótica em sinais eletrônicos. Substituíram os filmes fotográficos e hoje estão presentes em outros instrumentos óticos de uso corrente. Outros progressos em instrumentação, particularmente câmaras espaciais, nasceram desse programa. Certamente, desde os tempos de Galileu, os telescópios foram os instrumentos científicos que mais contribuíram para que o homem tomasse consciência de sua posição no Universo. O Hubble, sem dúvida, deu sua contribuição. Tornou possível acompanhar detalhadamente a vida das estrelas, do berço a sepultura. Uma observação em campo profundo feita durante dez dias em 1995, revelou detalhes de galáxias jovens e distantes, nos limites do Universo observável. Ele ajudou a definir melhor a idade do Universo, e embora persistam os debates entre as equipes de astrônomos, ela é considerada hoje entre 12 e 15 bilhões de anos. Mas, mesmo nos objetos próximos, ou seja, dentro do Sistema Solar, onde nem eram esperadas observações tão surpreendentes, o telescópio espacial marcou a

presença no estudo das atmosferas planetárias. Um desses acontecimentos não programados foi o registro das imagens da colisão dos fragmentos do cometa Shoemaker-Levy contra Júpiter em julho de 1994. Embora o cometa tenha sido descoberto em 1993, os detalhes da fragmentação foram registrados pelo Hubble cerca de seis meses antes da colisão. Para atestar nossa insignificância, basta considerar que a colisão de apenas um dos maiores fragmentos com a Terra seria o suficiente para acabar com a vida humana.

#### RADIOTELESCÓPIO MÓVEL CHEGA AO FINAL DE SUA CONSTRUÇÃO

Medindo 148 metros (485 pés) de altura, o telescópio Green Bank na parte oriental de Virgínia, está praticamente pronto. O maior radiotelescópio móvel do mundo, pesando 7.000 toneladas métricas, está sendo acomodado sobre um platô de 100 por 110 metros, anunciaram os astrônomos do Observatório Nacional de Radioastronomia (NRAO). Abrigando componentes de última geração, será usado especialmente para coletar ondas de rádio do espaço profundo. Com montagem ultra moderna, seus receptores estão colocados ao lado do platô de operação, desta forma será permitido a captação de sinais extremamente fracos do espaço sem que sofra interferência de seus próprios circuitos eletrônicos de suporte. (Sky&Telescope - Internet)

#### IMAGENS DO TELESCÓPIO ESPACIAL EM SELOS POSTAIS AMERICANOS

Os correios dos Estados Unidos da América do Norte darão a chance de seus usuários dar um toque celestial a suas cartas e cartões postais, utilizando em seus selos belas imagens tomadas pelo Telescópio Espacial Hubble. Os selos foram revelados publicamente no dia 10 de abril na sala do Space Telescope Science Institute em Baltimore, Maryland, ao mesmo tempo em que astronautas da NASA, altos funcionários do Instituto e funcionários designados pelo governo americano falaram sobre os progressos para a Astronomia proporcionado pelo Telescópio Espacial Hubble. Estritamente falando, as estampas comemorativas de 33 centavos de dólar, tem como objetivo honrar não só o telescópio orbitador, mas o astrônomo que leva seu nome, Edwin Powell Hubble (1889-1953). A idéia dos selos postais foi proposta em 1997 por Robert Brown (STScI). As cinco imagens foram selecionadas pelo desenhista de estampas Phil Jordan, entre as mais belas imagens que o Telescópio Espacial Hubble observou nos últimos 10 anos. A Expo Mundial de Estampas 2000 que ocorre em julho em Anaheim, Califórnia, também estará mostrando uma grande quantidade de selos postais que tem relação com o espaço. (Sky&Telescope - Internet)

#### GEA ENTRA NA ERA CCD

O GEA adquiriu recentemente uma câmera de vídeo CCD, com o propósito de auxiliar nos cursos ministrados semestralmente. Com montagem a cargo do engenheiro de plantão para assuntos astronômicos, Sérgio Schmiegelow, emerito associado, que já realizou os primeiros testes com imagens da Lua, adjetivadas por ele como de baixa qualidade, e com o qual não concordamos, poderão ser conferidas no seguinte endereço eletrônico: <http://www.ssw.th.com.br/ccd>. É sem dúvida um marco para nosso grupo de estudos de astronomia. Nossos agradecimentos a todos que colaboraram para a aquisição de mais esse instrumento que se junta a tantos outros, principalmente ao nosso Tesseroloscópio, que por certo brindará a todos, com belíssimas imagens. Céu claro para todos.

---

O Boletins 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](http://www.gea.org.br/informativos.html) e [tadeupinheiro@hotmail.com](mailto:tadeupinheiro@hotmail.com)