

BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X-3

GEA - GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA - PLANETÁRIO FLORIANÓPOLIS SC
BOLETIM MENSAL DE DISTRIBUIÇÃO GRATUITA ABRIL DE 2001 ANO X No 123

EDITORIAL

Já estamos em maio, é hora do primeiro curso do novo milênio. Como sempre, resta-nos pedir a sempre presente colaboração dos aficionados deste grupo, para que tudo mais uma vez saia a contento. Não temos dúvidas quanto a isto, dedicados como são, nossos guerreiros do GEA, irão dar conta do recado. Que se registre, por repetitivo que pareça, a dedicação desinteressada das pessoas que conosco lutam pela divulgação da mais antiga ciência humana. Para brindar tal esforço, o mês de maio nos mostrará um céu outonal dos mais límpidos e inicia o período com a chuva de meteoros Eta Aquarídeos, famosa pela associação com o cometa de Halley e portanto, marco na vida do GEA, pois foi sua passagem nos anos oitenta que reuniu esta turma de "gente que olha para o céu", pela primeira vez na ilha de Santa Catarina. Mais do que comemorativa, a primeira palestra do mês, nos trará reflexões filosóficas sobre o conhecimento humano, e em mais um gesto gentil dos titulares do Departamento de Filosofia da UFSC, vem ao nosso pequeno fórum o professor Luiz Henrique Dutra, numa autêntica simbiose entre os que contemplam o céu e os que dele fazem seu deleite maior. Maio, é um mês especial na ilha, também para o GEA.

AGENDA ASTRONÔMICA MAIO 2001

DIA	HORA	EVENTO
02	01:00	Lua no perigeu (369.426 km)
04	15:00	Vênus em máx. brilho ($m = - 4,5$)
06		Meteoros Eta Aquarídeos ($T = 60/h$)
07	10:52	Lua no plenilúnio (cheia)
	14:00	Mercúrio a 4° N de Saturno
10	16:00	Marte a 1,6° S da Lua
11	15:00	Marte estacionário
12	07:00	Mercúrio a 8° N de Aldebaran
13	21:00	Netuno a 3° N da Lua
14	22:00	Lua no apogeu (404.141 km)
15	05:00	Urano a 3° N da Lua
	07:11	Lua no segundo quarto (minguante)
22	01:00	Mercúrio em MELeste (22,4° E)
	23:46	Lua no novilúnio (nova)
25	10:00	Saturno em conjunção com o Sol
27	04:00	Lua no perigeu (368. 036 km)
29	19:09	Lua no primeiro quarto (crescente)

PROGRAMAÇÃO DO GEA - MÊS DE MAIO

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

04 – Conhecimento : Contemplação e ação *Prof. Dr. Luiz H. Dutra (Depto. De Filosofia)*

11 – Observação visual de Meteoros *Alexandre Amorim*

14 a 25 – Curso Leitura do Céu e Sistema Solar

CIENTISTAS ENCONTRAM MASSA "INVISÍVEL" DO UNIVERSO

A matéria escura, nome dado à misteriosa substância que responde por mais de 90% da massa do Universo, pode não ser tão escura, afinal. Um grupo de cientistas dos Estados Unidos e do Reino Unido acaba de anunciar a primeira observação direta, aqui mesmo na Via Láctea, de parte da massa que faltava para que a cosmologia fizesse sentido. A idéia da matéria escura surgiu quando os astrônomos perceberam que havia muito mais força

gravitacional envolvida na evolução do Universo do que a matéria visível poderia gerar. A massa conhecida só respondia por um décimo dos efeitos observados. Diante disso, não restava alternativa senão recorrer à lógica de Sherlock Holmes. Uma das célebres citações do detetive criado por Arthur Conan Doyle sugere: "Quando se elimina o impossível, o que quer que sobre, embora improvável, deve ser a verdade". Dessa lógica veio a hipótese de que haveria um tipo de matéria exótica para completar o Universo, embora não haja nenhuma evidência direta de sua existência. O grupo liderado por Ben Oppenheimer, da Universidade da Califórnia em Berkeley, acaba de lançar mais lenha nessa fogueira: ele diz ter visto matéria escura. Pior: ela nada teria de invisível. Tratam-se de anãs brancas superfrias, estrelas que têm até oito vezes a massa do Sol, em estágio terminal. Após queimarem seu combustível, elas ficam tão apagadas que é difícil observá-las. "Sim, pela primeira vez realmente vimos uma fração da matéria escura. Agora sabemos que ao menos 3% dessa matéria é composta de anãs brancas", conta Oppenheimer. A fração da matéria escura explicada por essas anãs brancas -estrelas tão velhas quanto a Via Láctea, localizadas na borda do disco galáctico- parece pequena, mas o líder da pesquisa aposta que isso vai aumentar. "Quando pudermos precisar a população de anãs brancas, veremos esse número subir. Pode chegar a 35%", disse, em entrevista. Sua descoberta é bombástica, mas o cientista diz não ter parentesco algum com Julius Robert Oppenheimer, o físico que coordenou a montagem da primeira bomba atômica -"embora ele tenha crescido a apenas alguns quarteirões de onde eu cresci, em Manhattan, Nova York". Assim como o outro Oppenheimer, Ben não sabia muito bem com o que estava lidando, até concluir o estudo. "A pesquisa era mais sobre química e física atmosférica de anãs brancas. A parte de matéria escura veio depois." Embora a matéria observada pelo grupo não tenha nada de exótica, o cientista não acredita que o mistério cosmológico esteja perto de ser resolvido. "Eu não acho que toda a matéria escura esteja na forma de matéria normal, ou bariônica. As teorias que nos dão a cosmologia do Big Bang parecem claramente mostrar que deve haver também outras formas de matéria escura." Por ora, a lógica de Sherlock Holmes, assim como a reputação dos astrônomos, permanece acima de qualquer suspeita. O estudo foi publicado em edição de março da revista "Science" (www.sciencemag.org).

NOVA ODISSÉIA EM MARTE

Um novo capítulo na exploração de Marte começou a ser escrito neste mês de abril de 2001. A Nasa colocou em órbita uma poderosa sonda que deverá rastrear o Planeta Vermelho em busca de vestígios de água subterrânea e sítios de grande importância geológica. "Vamos para Marte", vibrou Jim Garvin, um dos cientistas da missão, falando à CNN assim que o foguete cruzou a atmosfera da Terra. Desenvolvida ao custo de 300 milhões de dólares, a Mars Odyssey é a primeira nave a visitar Marte desde duas desastrosas missões da agência espacial norte-americana, em 1999. A Mars Odyssey procurará água, mapeará minerais na superfície do planeta e medirá níveis de radiação -- um conjunto de observações que poderá fornecer pistas sobre a possível existência de vida extraterrestre. "A vida na Terra não é o resultado de um acaso cósmico, mas parte de uma cadeia de acontecimentos mais ampla", declarou Ed Weiler, administrador adjunto da Nasa. "Marte se parece muito com a Terra. E há bilhões de anos, havia lá um tipo de atmosfera e uma enorme quantidade de água." A sonda riscou o céu pela manhã a bordo do foguete Delta II, lançado em Cabo Canaveral, e deve chegar a Marte em outubro, após viajar 460 milhões de quilômetros. A Odyssey vai se juntar a um outro satélite da Nasa que já está na órbita de Marte. O Mars Global Surveyor circula o Planeta Vermelho desde 1997, tirando centenas de milhares de fotos de alta-resolução com uma câmera capaz de captar detalhes com apenas três metros de extensão. A câmera da Odyssey não tem o foco tão bom, mas pode "enxergar" além da topografia física. A Odyssey está equipada com uma câmera infravermelha e pode distinguir minerais em acidentes geológicos de apenas 100 metros de extensão, comparada com um instrumento semelhante na Mars Global Surveyor que só consegue fazer esse trabalho com elementos maiores de três quilômetros. Ao registrar esses sítios geológicos importantes, a Odyssey pode ajudar a determinar se Marte apresentou atividades vulcânicas em seu passado geológico recente. A Odyssey também tem um espectômetro com raios gama que pode vasculhar sob a superfície de Marte para medir os elementos encontrados, como hidrogênio. "Acreditamos que o hidrogênio seja a chave, uma pista, de onde possa estar a água" disse Jim Garvin. Pelo fato de o hidrogênio estar presente provavelmente sob forma de água congelada, o espectômetro deve medir as mudanças do solo de gelo permanente durante o ano, explicou a Nasa. A Odyssey também ajudará a identificar locais favoráveis para o pouso dos carrinhos de exploração que a Nasa planeja lançar em 2003.

SOL AGITADO CRIA DESLUMBRANTE ESPETÁCULO DE LUZES

Exibindo o comportamento mais agitado em uma década, o sol recentemente soltou uma rajada de energia em direção à Terra, que vem provocando auroras que estão sendo vistas em várias partes do mundo, principalmente em latitudes mais altas. Disseram os astrônomos da Nasa. Tendo atingido o pico de um ciclo de 11 anos, o sol está abundante de violentas tempestades e chamas explosivas, e vem proporcionando algumas das auroras mais espetaculares dos últimos anos. Os cientistas identificaram quase 300 dessas tempestades peculiares na superfície do Sol no final de março. A maior mancha solar dos últimos dez anos cobre uma área 13 vezes maior do que a Terra. Pode ser vista sem lentes de aumento através de certos tipos de filtro solar. Os astrônomos advertem que não se pode mirar o sol a olho nu, porque a luz intensa pode lesar a visão. As manchas servem de escudo para as chamas solares e a emissão de massa coronal, CME, com bilhões de toneladas de partículas e gás ionizado no sistema solar. Direcionada à Terra, a rajada lançada pode distorcer o campo magnético de nosso planeta, produzindo nas latitudes extremas um céu noturno colorido conhecido como as auroras ou luzes do norte e sul. As pessoas no Alaska tem testemunhado algumas das melhores auroras dos últimos anos, depois de o CME ter atingido a magnetosfera no final do mês de março, de acordo com a Nasa. Na Finlândia, estão memoráveis. "As fases mais intensas da configuração foram simplesmente incríveis!", disse Tom Eklund, que fotografou as auroras. "Por alguns minutos, era tão brilhante que a noite escura quase se tornou dia." A atividade solar aumentada pode produzir um fluxo constante de auroras espetaculares durante meses, de acordo com os astrônomos. Mas também provocar tempestades magnéticas em volta de nosso planeta, prejudicando os sistemas elétricos e de comunicações, em órbita e no solo. As erupções solares rápidas podem dominar e consumir suas predecessoras mais lentas, anunciaram os cientistas nessa semana. Descobriram o chamado "canibalismo das emissões de massa coronal" ao estudarem as medidas visuais e de rádio de dois diferentes satélites da Nasa. As colisões podem mudar a velocidade das erupções e pode prolongar a duração das tempestades magnéticas sobre a Terra. "O canibalismo da emissão de massa coronal é a forma mais violenta de interação entre CME", disse Natchimuthuk Gopalswamy, no Centro de Voo Espacial Goddard, da Nasa. "Ocorre quando um CME em movimento devagar é expelido antes de um rápido. O mais rápido simplesmente engole o mais lento."

fonte: [p://www.cnnportugues.com/2001/tec/03/29/aurora/index.html](http://www.cnnportugues.com/2001/tec/03/29/aurora/index.html)

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 e tadeupinheiro@hotmail.com