

BOLETIM INFORMATIVO CYGNUS X-3

GEA - GRUPO DE ESTUDOS DE ASTRONOMIA - PLANETÁRIO FLORIANÓPOLIS SC
BOLETIM MENSAL DE DISTRIBUIÇÃO GRATUITA **JANEIRO E FEVEREIRO DE 2001** ANO
X No 121

EDITORIAL

Modesta em relação à idade de nossa Terra, a contagem ocidental do tempo, adentra o terceiro milênio. Festejada a passagem, fogos e champanhes erguidos e sorvidos, cabe ao GEA fazer também seu "reveillon", brindando aos bons céus que virão nos encobrir. É tempo de termos nosso observatório, nossos cursos e festas, nossas reuniões e palestras, nosso congressamento já milenar. Nossa programação para o primeiro semestre já se encontra fechada e com certeza, será de agrado da maioria, pois os assuntos se multiplicam e o interesse cresce na mesma proporção. Novos ouvintes, novos palestrantes, novas participações e mesmo o pessoal do milênio passado se apresenta com novos temas, renovadas vontades e novas idéias, solidificando cada vez mais nossa modesta instituição neste caminhar entre dois séculos. O Cygnus alça seu vôo em 2001 com os melhores votos de boas vindas a todos que quiserem conosco partilhar os céus e as ciências dos homens, tão esquecidos em nosso terceiro mundo, tão queridos pelo povo do GEA. Com a propriedade que a frase traz em si, como diriam os frequentadores da mais astronômica lista desta ilha, "Céu claro para todos !"

O CÉU DE MARÇO DE 2001

Novo milênio, nova forma.

Março traz consigo a mudança de estação que faz renascerem as noites mais bonitas na ilha de Santa Catarina. Vale a pena acompanhar os três planetas do começo da noite. Vênus, inicia sua busca pelo Sol e após brilhar e permanecer três horas no céu no começo de Março, declina rapidamente no último terço do mês, a ponto de atingir a conjunção inferior no dia 30. Por volta do dia 25, será visível ao entardecer pela última vez. Júpiter e Saturno, junto ao Touro, se encontram com a Lua duas vezes no mês, nos dias 1 e 2 no crescente e em 28 e 29 na mesma fase. O maior dos planetas se aproxima muito das Plêiades, formando um bellissimo conjunto. Marte visível após a meia-noite forma par com Antares, seu rival em Escorpião, melhor observável pouco antes do amanhecer. O céu passa a ser dominado pelo Leão e à sua frente destaca-se o aglomerado da Colmeia, o M44, junto às débeis estrelas do Câncer. De quebra, o Cruzeiro e sua "troupe" retornam ao começo da noite, emergindo desde Alfa e Ômega do Centauro à estranha beleza da Eta Carinae. Na manhã do dia 20, às 06:31h, a Terra cruza o equador celeste no seu caminho em direção à parte baixa de sua órbita e distribui igualmente a radiação solar pelos dois hemisférios agraciando-nos com o outono, prenuncio de tempo bom.

A Lua terá as fases crescente no dia 2, cheia no dia 9, quarto minguante em 16 e nova no dia 24.

Céu claro para todos e olhos nas lunetas, a meia estação está chegando.

PROGRAMAÇÃO DO GEA – MARÇO 2001

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

02 – Recortes de astronomia, Céu do semestre – *GEA*

09 – Calendários – *Marcos Boehme*

16 – Os números da Natureza – *Antônio Lucena*

23 – Os elementos da Galáxia – *Adolfo Stotz Neto*

30 – Longitude – *Alfredo Martins*

PLANETAS EM TORNO DE OUTRAS ESTRELAS

Em 1584, o filósofo italiano da Renascença Giordano Bruno escreveu "Inúmeráveis sóis existem; incontáveis planetas como a Terra giram ao redor desses astros, tal como o conhecido grupo de planetas que orbitam o nosso Sol. Outros seres vivos habitam esses mundos". Essa afirmativa a que a Terra não era a única, foi considerada uma heresia pelas autoridades da Santa

Inquisição. Assim esse foi um dos principais motivos que condenaram o defensor da idéia a morrer amarrado sobre uma fogueira em Roma.

Quatro séculos depois, a astronomia começa a confirmar que outras estrelas são rodeadas por planetas de diversos tipos. Entretanto, até agora, as observações indiretas puderam registrar apenas a existência de gigantes gasosos como Júpiter e Saturno, ou mesmo maiores. Um planeta pequeno, do porte da Terra, não foi ainda devidamente identificado. Mas é mera questão de tempo, pois as dificuldades técnicas estão sendo progressivamente superadas. Mesmo para os alvos dessas pesquisas, as estrelas mais próximas, as distâncias a considerar são enormes. A luz que delas emana leva dezenas de anos para chegar até nós. A título de comparação, a luz do Sol leva apenas oito minutos para chegar a Terra. Com recursos relativamente simples, é possível ver Mercúrio ou Vênus como bolinhas escuras passando em frente ao Sol. Mas quando se trata de outras estrelas, a observação direta mesmo dos maiores planetas, está além das possibilidades dos melhores telescópios. Até agora, os caçadores de planetas tinham confiado apenas numa técnica que mede a leve oscilação que o movimento do planeta produz sobre sua estrela. Mesmo assim, em virtude da diferença de massas, esse método da velocidade radial só garante eficiência para planetas gigantes, e orbitando nas proximidades das estrelas. Os astrônomos os chamam de "hot jupiters", ou seja "júpiteres quentes". Esses mundos são tão acolhedores para a vida quanto o interior de um forno siderúrgico. Apesar disso, foi um sucesso quando se descobriu em 1995, que havia um planeta gigante em torno da estrela 51 Pegasi. Desde então, o método da velocidade radial já detectou a presença de cerca de meia centena de planetas. O processo pode ser aplicado a qualquer estrela, mas não consegue revelar mundos com massas menores ou muito distantes de suas estrelas.

NOVO MÉTODO

Em novembro do ano passado, surgiu uma nova arma nessa caça aos planetas distantes. É a medida das sutis variações do brilho das estrelas usando técnica fotométrica de alta resolução. É quase como tentar perceber a existência de uma mariposa voando em frente a um farol de carro. Mas com o veículo posicionado a vinte quilômetros de distância. As mudanças periódicas de brilho foram registradas por dois astrônomos trabalhando de forma independente. O estudante de pós graduação David Charbonneau, de Harvard, e o astrônomo Greg Henry da Universidade Estadual do Tennessee, estavam analisando o brilho de uma mesma estrela, catalogada como HD 209458. Pouco importante, sem Ter merecido um nome próprio, a estrela partiu para a fama. As medidas de Henry e Charbonneau indicaram que um planeta passava em frente a essa estrela a cada três horas, causando uma queda de 1,8 por cento de seu brilho. Esse eclipse tão distante confirmava a existência de um planeta cujos indícios tinham surgido do método das oscilações. Graças aos progressos dos dispositivos eletrônicos para medidas de luz, mesmo os telescópios de menor porte poderão ser equipados com modernos detectores. Nesses casos, os registros de luminosidade podem alcançar uma precisão de até 0,1 por cento. Obviamente, o método só é aplicável quando a órbita do planeta é favorável, isto é, se a passagem ocorre entre a estrela e a Terra. Só assim as mudanças de brilho podem revelar novos sistemas planetários. Um gráfico apresentado na revista New Scientist, no número de 16 de setembro último, mostra o número de planetas extra solares descobertos até agora, em relação a suas massas. Existe um número muito maior de planetas como Júpiter e Saturno do que de super pesados. Quatrocentos anos depois da morte de Giordano Bruno, o formato da curva que se imagina indo para a esquerda, na direção das massas menores é um convite a reflexão.

(Gazeta do Povo Curitiba Ed. 29/10/00 – Folha de Ciência – Editor Vicente R. Dumke)

OS ESTUDOS SOBRE O SOL E ESTRELAS NO FUTURO

O futuro dos estudos sobre o Sol e as estrelas serão baseados fundamentalmente no desenvolvimento de satélites exploradores. Soho foi o pioneiro, Corot é uma promessa que se aproxima da realidade, a esperança de obter dados mais confiáveis do que as medições feitas em terra. O Brasil está desenvolvendo projetos espaciais com a colaboração de governos estrangeiros e deverá lançar, no final deste ano, um satélite para a coleta de dados ambientais através de plataformas remotas no solo e, em 2004, outro com objetivo de identificar sistemas solares semelhantes ao nosso. Equipes de

cientistas brasileiros e chineses estão desenvolvendo o segundo satélite de recursos terrestres, CBERS-2, que começará a ser testado em fevereiro, logo após sua montagem, iniciada em agosto do ano passado. Os trabalhos estão sendo realizados no Laboratório de Integração e Testes do INPE, em São José dos Campos, e o lançamento do satélite está previsto para o final deste ano, na plataforma da China. Segundo o gerente responsável pela montagem, integração e testes do CBERS-2, no LIT, Carlos de Oliveira Lino, o satélite, por ser composto por dois módulos diferentes, de serviço e de carga útil, permite a realização dos trabalhos em duas frentes distintas. A fase de montagem do CBERS-2 começou oficialmente em agosto do ano passado, quando a primeira equipe chinesa embarcou rumo ao Brasil e, a partir de então, foram enviados equipamentos e as diversas partes do satélite. Na fase de testes elétricos, em fevereiro, o subsistema de potência elétrica será integrado aos demais subsistemas do satélite. Em março, serão conectados entre si. Em seguida, o LIT irá realizar diversos testes com o satélite totalmente integrado, inclusive simulação do vôo. Por último, serão feitas as medidas das propriedades de massa e magnéticas do satélite, e também os ensaios ambientais, de vibração e de termo-vácuo, simulando condições a que o CBERS-2 estará submetido desde o lançamento até a sua operação em órbita. O satélite CBERS-2 é idêntico ao CBERS-1, em órbita há mais de um ano. Além da missão de obter imagens da Terra com o uso de câmaras, o satélite também irá fazer a coleta de dados ambientais através de plataformas remotas no solo, integrando o sistema de coleta de dados do País, do qual fazem parte os satélites SCD-1 e 2. Sistemas solares - Projeto desenvolvido em conjunto por astrônomos brasileiros e franceses, o satélite Corot poderá ser lançado em 2004 para identificar sistemas do tipo solar, na busca por agrupamentos planetários semelhantes ao nosso, segundo anunciou pesquisador da Universidade de São Paulo. Corot, Picar e Soho são satélites espaciais concebidos com o fim específico de estudar o Sol, o que permitirá, no futuro, desvendar algumas das muitas questões ainda não resolvidas sobre a estrela, explicou o pesquisador Nelson Vani Leister, do Instituto Astronômico e Geofísico da USP. Embora a fatia do projeto Corot destinada ao Brasil seja pequena, Leister ressaltou a oportunidade que o país terá para estudar e produzir tecnologia nacional, a cargo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. "A gente vê, a gente "resolve" o Sol," disse o pesquisador à agência Brasil. "Como vemos um disco, conseguimos fazer a amostragem de dados em diferentes regiões, ao passo que em outras estrelas, onde só visualizamos um ponto, exige-se uma técnica diferente, cujos resultados não são precisos", ressaltam os pesquisadores.

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