

EDITORIAL

Este número do Cygnus, pego em meio ao curso do segundo semestre, nos remete às recentes reuniões do GEA, pôr ainda estarem bastante vivas na lembrança as marcantes presenças que tivemos. Em 17 de setembro, o professor Augusto Daminelli, "pai" da Eta Carinae, nos dignou e encantou com sua fala macia e clara e sua simpatia despojada de grande cientista que é. Mas o inusitado, às vezes bate à porta e ajuda, naquele preciso momento com sua surpresa efêmera dos fatos não corriqueiros, a manter o clima harmonioso que a Astronomia merece. Desde o brilhante professor acima mencionado ao "Violinista de Hamelin" que irrompeu da platéia na sexta seguinte com seus acordes apropriados aos versos de Borjes, epílogo de uma palestra sobre o infinito, as noites com o GEA tem se firmado como Júpiter que pôr sinal merece nossa atenção no mês de outubro. O gigantesco planeta visita-nos cada vez mais cedo e se aproxima da oposição trazendo na bagagem, dentro do mesmo Áries, seu companheiro anelado Saturno. Com todo o céu à sua disposição, o passeio dos gigantes gasosos não pode ser recusado aos telescópios e se trata da melhor ocasião na década para a observação dos mais belos planetas do sistema solar, festiva e bem ao feitio das reuniões que tivemos recentemente.

AGENDA ASTRONÔMICA OUTUBRO 1999

Hora oficial de Brasília

DIA	HORA	EFEMÉRIDE
02	01:02	Lua no segundo quarto (minguante)
09	08:34	Lua no novilúnio (nova)
14	11:00	Lua no apogeu (405.253km)
15		Chuva de meteoros Cetídeos (T=5/h)
17	12:00	Lua no primeiro quarto (crescente)
19	02:00	Urano a 0,4° Sul da Lua - ocultação
21		Chuva de meteoros Orionídeos (T=25/h)
23	08:00	Urano estacionário
	19:00	Júpiter em oposição
24	18:02	Lua no plenilúnio (cheia)
	09:00	Mercúrio máxima elongação Leste (24,3°)
26	10:00	Lua no perigeu (360.951km)
31	09:04	Lua no segundo quarto (minguante)

PROGRAMAÇÃO DO GEA - MÊS DE OUTUBRO

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

01 e 08 - não há palestras, espaço ocupado pelo curso Estrelas, Galáxias e Cosmologia

15/10 - Vida no Sistema Solar - (Adolfo Stotz Neto)

22/10 - Grandes Telescópios - (Alfredo Martins)

29/10 - Ciência, Religião e Misticismo... (Paulo Duarte)

VIDA NA TERRA EXISTE A 2,7 BILHÕES DE ANOS

O estudo de rochas australianas trouxe evidências de que já existiam formas de vida primitivas na Terra há 2,7 bilhões de anos - um bilhão de anos antes do que mostravam fósseis descobertos anteriormente.

"Os fósseis moleculares que estamos divulgando são as moléculas biológicas preservadas mais antigas do mundo", disse o pesquisador Jochen Brocks.

A descoberta faz com que a evidência de vida na Terra recue até a era Arqueana, o período que vai desde a origem do planeta até 2,5 bilhões de anos atrás.

"Não se sabia que moléculas complexas poderiam sobreviver pôr tanto tempo na Terra", disse Brocks, da Universidade de Sydney e da Pesquisa Geológica Australiana. A maioria das rochas com a idade das estudadas pela equipe de Brock já sofreram processos geológicos intensos o suficiente para destruir qualquer evidência orgânica que pudessem conter. Mas as amostras pesquisadas pelos australianos estavam bem preservadas, e ainda continham substâncias orgânicas.

Os pesquisadores encontraram sinais de moléculas conhecidas como lipídios em rochas sedimentares localizadas a mais de 600 metros de profundidade. Essas rochas estavam no leito do oceano há 2,7 bilhões de anos.

Lipídios são produzidos pôr seres vivos, e indicam a presença de eucariontes - células dotadas de um núcleo organizado. Os cientistas acreditavam que as células eucariontes seriam uma criação relativamente recente na história do planeta. Esta descoberta coloca os eucariontes no estágio mais antigo da Terra. (Gazeta do Povo Curitiba 13/08/1999)

INGREDIENTES BÁSICOS ENCONTRADOS NOS SERES VIVOS ESTÃO PÔR TODO ESPAÇO CÔSMICO

Entre os brinquedos favoritos das crianças estão aqueles formados com peças que se encaixam formando estruturas cada vez mais complexas, segundo a criatividade e imaginação do pequeno construtor. A natureza a seu modo, também promove uma brincadeira de montar, juntando átomos de acordo com as regras e possibilidades dos encaixes químicos. Pode ser desde um arranjo relativamente simples, como uma molécula de água, formada por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio, até as mais complexas moléculas de proteínas que estruturam os seres vivos. Algumas delas contém até centenas de milhares de átomos, encaixados como peças de um enorme quebra cabeças.

Durante muitos anos os cientistas admitiram que somente os planetas com características semelhantes a Terra teriam condições de servir de ambiente para essa montagem de moléculas maiores. Segundo esse ponto de vista, o espaço entre as estrelas seria vazio e desfavorável demais para que os átomos dos elementos químicos se juntassem, mesmo para formar moléculas mais simples.

A busca pelos ingredientes fundamentais da vida levou cientistas a realizar experiências simulando o que seria a "sopa" primordial formadora dessas moléculas. Um dos primeiros pesquisadores trabalhando nessa linha foi Stanley L. Miller, um estudante de pós graduação no Laboratório Harold Urey, da Universidade de Chicago. Ainda nos anos 50, ele aplicou descargas elétricas através do que se poderia chamar de uma atmosfera primitiva, encerrada numa câmara rica em hidrogênio e outros elementos, como o carbono. Depois de algumas semanas, as reações tinham produzido arranjos de moléculas orgânicas, entre as quais aminoácidos. São eles, que quando interligados geram os "blocos de construção da vida" as proteínas. Fatos novos questionam os ingredientes originais da atmosfera de Miller, mas a teoria de que os constituintes da vida surgiram de uma sopa primordial, ou seja, um oceano morno da superfície do planeta ainda tem fortes seguidores.

Mas um grupo cada vez mais crescente de outros pesquisadores se volta para uma outra fonte de moléculas da vida - o espaço. Nesse novo cenário, o surgimento das peças da vida deve ter iniciado há mais de 4 bilhões de anos, quando a nuvem de gás e poeira interestelar entrou em colapso, formando um imenso disco giratório

que deu origem ao Sistema Solar. Logo em seguida à formação da Terra, teria sido impossível a existência de vida no planeta que era quente, seco e estéril. No entanto, tudo indica que tão logo se transformou num mundo habitável, passou a abrigar as primeiras formas elementares de vida.

Microfósseis encontrados em rochas antigas da Austrália, África do Sul e Groenlândia, demonstram que organismos vivos estavam presentes há mais de 2,7 bilhões de anos. Mas os fatos que causam maior surpresa surgem dos novos recursos disponíveis para a observação do Universo ao nosso redor. A presença de moléculas orgânicas, como as encontradas nos seres vivos, é detectada em muitas partes escuras de nuvens entre as estrelas.

Observações recentes de cometas célebres, como Halley, Hale-Bope e o Hyakutake revelaram que esses visitantes gelados levam a bordo diversos compostos orgânicos. Em 1986, os instrumentos a bordo das espaçonaves de sondagem Giotto e Vega indicaram a presença de moléculas de hidrocarbonetos. Justamente os cometas, que certos místicos procuram ligar a acontecimentos trágicos, estão incluídos entre as fontes de vida. Moléculas semelhantes são encontradas também em alguns meteoritos. Além disso, segundo estimativas recentes, são centenas de toneladas de poeira do espaço chegando a Terra a cada dia. Pegando carona a bordo de partículas, moléculas de água e outros compostos orgânicos simples como o metanol, etanol, amônia e quinonas.

Pôr isso embora nem todos os cientistas concordem que a vida surgiu nos oceanos, a maioria admite que moléculas vindas do espaço deram sua contribuição. Talvez o surgimento da vida e sua evolução exija terrenos especiais, adequados e raros, mas certamente os materiais de construção estão espalhados pôr todo o Universo. (Vicente R. Dumke Editor da Folha de Ciência Gazeta do Povo - Ed. 15/08/99)

FRATURAS NA SUPERFÍCIE DE EUROPA EXPLICADAS

As enormes fraturas visíveis na superfície de Europa, lua de Júpiter, receberam uma explicação de astrônomos da Universidade do Arizona. Segundo eles, as fraturas são causadas pelo efeito de atração gravitacional de Júpiter sobre a superfície da lua. Como a órbita de Europa não é perfeitamente circular, o ponto onde esta atração concentra, varia na superfície. A atração causa uma deformação até 30 metros de altura que acaba abrindo uma fenda na lua. Esta fenda se propaga a aproximadamente 3 Km pôr hora. Para que ocorra este fenômeno, é preciso admitir que Europa flutue sobre um oceano subterrâneo o que contribui para reforçar esta teoria já aceita por muitos.

(Internet - www.novidades-gea@egroups.com)

METEORO TRAZ ÁGUA DO ESPAÇO

Um meteoro que caiu no Texas trouxe uma surpresa em seu interior. Água do espaço. Os pesquisadores que abriram a rocha encontraram em seu interior, bolsões de água que não poderia ter origem terrestre, informa a revista *Science*. A água do espaço é salgada. Embora os astrônomos há muito tempo acreditassem na existência de água em asteróides e outros corpos formados no início da história do Sistema Solar, o conteúdo líquido que o meteorito trouxe é a primeira experiência de se estudar a substância em laboratório.

O meteoro caiu no ano passado e foi avistado pôr um grupo de garotos que jogavam basquetebol que avisaram a NASA. Quando os cientistas abriram a rocha, encontraram cristais roxos de halite (sal de rocha), que continha minúsculos depósitos de água borbulhante, o que indica que a água fluía no corpo celeste do qual o asteróide se desprende. Acredita-se que meteoros como o encontrado no Texas contendo materiais que estavam presentes na própria formação do Sistema Solar. A água nos cristais pode ter até 4,5 bilhões de anos.

(Internet - novidades-gea@egroups.com)

ACHADO MAR EM SATÉLITE DE SATURNO?

Um telescópio montado no Havai pode ter detectado o que poderiam ser os únicos oceanos do Sistema Solar fora da Terra. O telescópio Keck pode ter descoberto mares de hidrocarbonetos em Titã, a maior das luas de Saturno.

Astrônomos americanos especulam que as manchas escuras detectadas pelo telescópio podem ser mares formados pôr substâncias como metano e etano, em estado líquido. "Este seria, além da Terra, o único corpo conhecido do Sistema Solar a conter algum líquido - seja um lago, uma poça, ou qualquer outra coisa", disse Andrew Peralá, porta-voz do Keck. As manchas também podem ser campos de matéria orgânica em estado sólido. (Internet - Sky & Telescope)

SUPER AGLOMERADOS ESTELARES NO CENTRO DE NOSSA GALÁXIA

Imagens obtidas pelo Telescópio Espacial Hubble usando a câmara semi-infravermelha e o espectômetro multi-objetos, confirmaram o que a teoria já havia previsto, que as condições de alta energia próximo do núcleo galáctico favorecem a formação de estrela massivas. Os aglomerados, cada um aproximadamente a 100 anos luz do centro da Via Láctea, contém uma não usual alta proporção de estrelas gigantes 20 ou mais vezes mais massivas que o Sol. O aglomerado Arches pôr si mesmo reúne 105 de todas as estrelas mais pesadas da galáxia. Tendo estas supergigantes em quantidade desproporcional, fazem dos aglomerados Arches e Quintuplet os agrupamentos de mais massivas estrelas jovens em nossa galáxia, pesando ao redor de 10.000 sois em cada um desses aglomerados. Os cientistas publicarão seus achados na edição de 10 de novembro da revista Astrophysical Journal. (Sky & Telesc. - Internet)