

importantes e controversos assuntos discutidos. Das teorias mais atuais, pode-se destacar duas possíveis fontes principais, uma endógena e uma exógena, para a maior parte desta água. A teoria endógena mais aceita salienta que boa parte da água da Terra pode ter sido absorvida diretamente do gás nebular. Já a teoria exógena defende que a maior parte da água terrestre veio do cinturão de asteróides, através de planetesimais com até 10 % de água por massa. No entanto, nenhuma teoria sozinha explica de forma satisfatória a origem de toda esta água. Neste trabalho buscamos agora analisar as implicações da composição de ambas as teorias principais, usando a razão D/H da água como fator discriminador. Para tal, realizamos simulações do último estágio de formação planetária com integrações de N-corpos em três dimensões. Em todas as simulações consideramos a presença de embriões planetários e planetesimais que variam em massa, quantidade e razão D/H da água. Também consideramos a existência de um planeta gigante que influencia a migração de planetesimais mais aquosos para a região de formação de planetas terrestres. Ao final, verificamos a massa, quantidade de água e razão D/H desta água dos planetas sobreviventes, focando na formação de planetas dentro da zona habitável de suas estrelas principais. Dos resultados obtidos até agora podemos concluir que a integração das principais teorias existentes atende melhor às expectativas para a quantidade e qualidade da água esperada para os embriões que se formam na região dos planetas terrestres.



PLASMAS E ALTAS ENERGIAS

6 YEARS OF GAMMA-RAY BURST OBSERVATIONS WITH THE HETE-2 SATELLITE

**João Braga, HETE Science Team
INPE**

The High Energy Transient Explorer 2 (HETE-2), launched in 2000, was the first satellite mission devoted exclusively to the study of Gamma-Ray Bursts (GRB). INPE has participation in the international investigator team of the mission and operates a ground station in Natal, RN. With a suite of 3 instruments, from soft X rays to gamma rays, HETE-2 introduced a very unique capability of rapidly providing accurate GRB positions (~ 30 arcsec for strong bursts) to the community through the Internet. This strategy allowed, for the first time, fast searches for X-ray, optical and radio afterglows of GRB events. Over its 6+ years of observations, HETE-2 has triggered on 4089 events, of which 79 were real GRBs or lower-energy similar events called X-ray Flashes (XRF). 29 of these GRBs had optical afterglows detected and 20 were located at host galaxies with measured redshifts. HETE-2 discoveries unveiled several important properties of GRBs such as the underlying supernovae in some long bursts and the type of galaxies that host short bursts. Among the main bursts discovered by the mission, GRB 030329, clearly associated with an energetic type-Ic supernova, and GRB 050709, the first short GRB for which an optical afterglow was detected, are two of the most interesting. In this work we present the main highlights of the HETE-2 mission with focus on its important contributions to GRB science.

OS SURTOS GIGANTES NOS SOFT GAMMA REPEATERS E SUA INFLUÊNCIA NA EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

**Jorge Ernesto Horvath, Douglas Galante
IAG-USP**

As fontes de raios X conhecidas como *SGR* mostram, além da emissão X estacionária pulsada e os períodos de atividade de surtos curtos, eventos