

PAINEL 178

**GALACTIC ANDA EXTRA GALACTIC RADIOASTRONOMY WITH
THE BRAZILIAN DECIMETRIC ARRAY (BDA)**

J. W. S. Vilas Boas¹, L. C. L. Botti², H. S. Sawant¹, E. Ludke³, F. R. H. Madsen¹
1 - INPE
2 - CRAAM/INPE
3 - UFSM

A team of brazilian scientists coordinated efforts to develop the Brazilian Decimetric Array (BDA). The BDA is a 38-element radio telescope, which employs modern radio interferometry techniques to work in the frequency range of 1.0 - 6.0 GHz with final baselines of 2.50 km and 1.25 km East-West and South directions, respectively. The prototype of the BDA interferometer consisting of five antennas having baselines up to 220 meters in the East-West direction, operating at 1.2-1.7 GHz, has been put into a preliminary operation phase for observation at Cachoeira Paulista-CP-INPE in December 2004. Radio emissions from Cygnus-A and Crab Nebula have been observed and obtained one dimensional brightness temperature map of the sun at 1.6 GHz. In this work we discuss applications of the BDA in non solar astrophysics researches. Assuming the array formed by 38 antennas of 4 meters diameter, it is shown that continuum or line emission from Solar System Objects as well as Galactic and extragalactic radio sources, in the 1 GHz to 7 GHz frequency band, can be observed. This interferometer opens a wide field for new research program in this wavelength band. It is also shown that resurfacing the antennas it is possible to observe at higher frequencies.



MECÂNICA CELESTE

PAINEL 179

**O EFEITO DA RADIAÇÃO NAS ÓRBITAS DE LYAPUNOV E
HALO EM ESTRELAS BINÁRIAS**

Igor Borgo¹, Teresa J. Stuchi²
1 - OV/UFRJ
2 - IF/UFRJ

O estudo do movimento de uma partícula em sistemas de estrelas binárias deve considerar a pressão de radiação superposta ao campo gravitacional, resultando no problema fotogravitacional de três corpos restrito. Vários autores estudaram esse modelo, em particular o de órbitas periódicas estáveis simples em torno de uma das estrelas, para modelar as linhas de fluxo do disco de acreção. Neste trabalho, estudamos as órbitas instáveis de Lyapunov e Halo em torno dos pontos lagrangeanos L_1 e L_2 . As variedades instáveis e estáveis dessas órbitas são canais naturais de transporte de matéria no sistema. Essas órbitas são determinadas pelo método de continuação numérica de soluções. Em seguida globalizam-se as variedades estáveis e instáveis e através de secções de Poincaré adequadas podemos estabelecer como a matéria que atravessa o lobo de Roche chega às proximidades do disco de acreção.

PAINEL 180

ESTUDO DA CAPTURA GRAVITACIONAL TEMPORÁRIA

Rosana Aparecida Nogueira de Araujo¹, Othon Cabo Winter¹,
Antônio F. Bertachini de Almeida Prado²
1 - FEG/UNESP
2 - INPE

Entende-se por captura gravitacional temporária, o processo no qual um corpo passa a orbitar por um tempo limitado um outro corpo celeste. Tal mecanismo pode ser usado em manobras de transferência orbital realizadas por veículos espaciais, levando à redução do consumo de combustível, o que é suficiente para justificar o seu estudo. Neste trabalho foi feito um estudo numérico da captura gravitacional temporária, com o objetivo de analisar sua relação com a velocidade relativa entre os corpos envolvidos. O procedimento adotado foi o da simulação