

blemas mais importantes da dinâmica planetária. As várias teorias classificam-se em quatro tipos: cosmogônicas, colisionais, estatísticas e gravitacionais (Greenberg e Scholl, em Asteroids, T.Gehrels, ed.Univ.Arizona,1979). Recentemente, estudos numéricos indicaram a ocorrência de aumentos súbitos na excentricidade de asteróides em ressonância 3/1 com Júpiter, o que poderia explicar a origem das falhas via colisões ou aproximações com Marte e Terra (J.Wisdom, Icarus 56,1983,51-74). Neste trabalhos apresentamos argumentos matemáticos em suporte a este resultado computacional. O esquema proposto tem por base o fenômeno homoclino de Poincaré (Les methodes nouvelles de la Mecanique Celeste, Gauthier Villars, 1897); o Hamiltoniano utilizado baseia-se em trabalho clássico de G.W.Hill (Astr.J.22,93-97 e 117-121,1902). Discutimos também aspectos matemáticos do problema.

23-F.1 ESTUDO DOS EFEITOS DE TEMPESTADES MAGNÉTICAS NA BAIXA IONOSFERA, NA REGIÃO DA ANOMALIA GEOMAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL. N.M.Paes Leme, L.R.Piazza (CNPq, Instituto de Pesquisas Espaciais) e M.S.M.Moura (IAE/CTA: Instituto de Atividades Espaciais - Centro Técnico Aeroespacial).

Foram analisados os efeitos de 40 tempestades magnéticas na região D da ionosfera, ocorridas no período de 1976 a 1982. Utilizou-se a propagação de sinais de VLF na frequência de 10.2 kHz e 13.6 kHz, cujo trajeto ARGENTINA (43° S; 65° W) - ATIBAIA (23° S; 46° W) está localizado dentro da Anomalia Geomagnética Brasileira. Os efeitos de algumas tempestades de 1981, também foram analisadas através de ionosonda oblíqua de VLF-LF (20-60 kHz). Os resultados mostraram que o aumento na densidade eletrônica ocorre entre 24 e 48 horas após o início ds perturbação do campo magnético. Algumas tempestades magnéticas apresentaram um decréscimo na densidade eletrônica durante a fase inicial, característica que ainda não havia sido detectada na baixa ionosfera. A fase do sinal em 10.2 kHz, apresentou um desvio maior em relação aos dias calmos, do que em 13.6 kHz, com uma recuperação mais rápida, no entanto, os dados da ionosonda mostraram a ocorrência de mais de uma reflexão do sinal em alturas próximas, sugerindo irregularidade no perfil de densidade eletrônica na altura de reflexão. (FINEP, CAPES, CRAAM: Convênio U.Mackenzie).

24-F.1 TRANSMISSÕES VLF-OMEGA RECEBIDAS NA PENÍNSULA ANTÁRTICA DURANTE O VERÃO. P.Kaufmann, L.R.Piazza, N.M.Paes Leme e P.C.Alvalá (INPE: Instituto de Pesquisas Espaciais, CNPq).

São apresentados os resultados obtidos durante um mês de medidas em VLF (very low frequency) de todas as transmissões OMEGA, utilizando-se quatro estações receptoras controladas por padrão atômico de frequência em operação na Estação Antártica "Comandante Ferraz", localizada na Ilha do Rei Jorge na Península Antártica (62°05'S; 58°24'W), em fevereiro de 1984. Para efeito de comparação, foram feitas medidas simultâneas no Rádio Observatório do Itapetinga, Atibaia, SP (23°11'S; 46°33'W). Foram estabelecidas as características básicas de propagação em fase, intensidade de sinal e interferência modais noturnas para todas as transmissões, para, pelo menos, três dias cada. Um estudo mais detalhado, foi efetuado para a transmissão OMEGA-Argentina, que foi rastreada durante todo o período. Esta transmissão, apresenta efeitos sistemáticos de conversão modal noturna, com um pico de atraso de fase característico antes do amanhecer (de cerca de 2,3 $\mu\text{sec/Mm}$ em 13,6 kHz). A variação diurna média das transmissões OMEGA-Argentina, comparada aos valores médios esperados para trajetórias de longa distância, apresenta valores plausíveis para os sinais recebidos em Itapetinga. Entretanto, os sinais recebidos em "Ferraz" apresentam variação diurna de fase muito menores que o esperado em 10,2 kHz e muito maiores em 13,6 kHz. Foram medidos cerca de 90 S.I.D's (sudden ionospheric disturbance) produzidos por "flares" solares nas várias transmissões. Eles foram analisados comparativamente nos diferentes trajetos de propagação. Apesar de existirem "flares" que produziram partículas e foram detectados em altitudes de satélites durante a maior parte do período observado, não foram verificadas substanciais mudanças na variação diurna de fase das transmissões OMEGA-Argentina recebidas na "Comandante Ferraz". (Convênio PROANTAR/INPE, FINEP, CRAAM: Conv. U. Mackenzie).

25-F.1

A DENSIDADE LOCAL DE MASSA NA GALÁXIA: Domingos Sávio de Lima Soares (Departamento de Física, Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais).

Determinações recentes da densidade local de massa na Galáxia fornecem valores próximos de $0,20 \text{ M} \cdot \text{pc}^{-3}$. Estes valores são superiores à densidade local observada (estrelas, poeira e gás). Neste trabalho é feito um cálculo dinâmico da densidade local de massa a partir de dados observacionais recentes. A relação entre as dispersões das velocidades na direção z (perpendicular ao