

## F.2 GEOFÍSICA

01-F.2

DESEQUILÍBRIO ISOTÓPICO DE URÂNIO NOS AQUÍFEROS DO MORRO DO FERRO, POÇOS DE CALDAS (MG). Daniel Marcos Bonotto e Kenkichi Fujimori (Departamento de Física do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP-Campus de Rio Claro e Departamento de Geofísica do Instituto Astronômico e Geofísico da USP).

Procedeu-se a análise isotópica de urânio de amostras de águas subterrâneas provenientes de sete poços tubulares perfurados no Morro do Ferro, Poços de Caldas (MG). Coletaram-se 20 litros de cada amostra os quais foram submetidos ao procedimento químico de extração de urânio, consistindo da adição do traçador  $^{232}\text{U}$  -  $^{228}\text{Th}$ , coprecipitação com hidróxido férrico, extração de ferro com solvente orgânico, separação em resina de troca aniônica, extração com TTA diluído em benzeno e deposição em disco de aço inoxidável. Obtiveram-se os dados isotópicos por intermédio de espectrometria alfa dos discos preparados via detector semicondutor de Si(Au) de barreira de superfície com  $450\text{mm}^2$  de área ativa e  $300\mu\text{m}$  de profundidade de depleção. Calibrou-se o espectrômetro para detectar as partículas alfa emitidas pelos isótopos naturais de urânio,  $^{238}\text{U}$  (4,2 MeV) e  $^{234}\text{U}$  (4,8 MeV), e traçador  $^{232}\text{U}$  (5,3 MeV) adicionado a cada amostra. A resolução espectroscópica do detector para o pico do  $^{238}\text{U}$  foi 1,8% (67 KeV) e armazenaram-se as contagens no Analisador Multicanal, Norland IT-5300, com 1024 canais. A razão de atividade alfa  $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$  nos sete poços variou de  $1,14 \pm 0,17$  a  $1,99 \pm 0,39$ , denotando lixiviação preferencial de  $^{234}\text{U}$  em relação a  $^{238}\text{U}$  em todos os locais de coleta. A concentração de urânio, relativa ao  $^{238}\text{U}$ , variou de  $17,23 \pm 2,88$  ng/l a  $180,48 \pm 25,94$  ng/l, indicando pouca solubilidade de urânio nas águas analisadas. (CNPq, CNEN)

02-F.2

OBSERVAÇÕES DA BANDA  $\text{O}_2(^1\Sigma)$  DA LUMINESCÊNCIA ATMOSFÉRICA EM  $8645\text{\AA}$  E DA TEMPERATURA ROTACIONAL EM  $23^\circ\text{S}$ . Hisao Takahashi, Yogeshwar Sahai e Paulo Prado Batista (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Observações regulares de luminescência atmosférica da banda  $\text{O}_2(^1\Sigma, 0-1)$  em  $8645\text{\AA}$  ( $\text{O}_2\text{A}$ ) e da temperatura rotacional, em conjunto com a banda  $\text{OH}(9,4)$ , e da linha  $\text{OI } 5577\text{\AA}$  da luminescência noturna, usando fotômetro multicanal de filtro inclinável, têm sido efetuadas em Cachoeira Paulista, SP ( $22,7^\circ\text{S}$ ,  $45,0^\circ\text{O}$ ), desde fevereiro de 1983. A intensidade da banda  $\text{O}_2\text{A}$  geralmente varia de 200 a 1000 Rayleighs durante a noite. Foram observadas covariações com a emissão  $\text{OI } 5577\text{\AA}$ , tanto na variação noturna quanto na variação sazonal. A temperatura rotacional determinada pelo ramo P de  $\text{O}_2(^1\Sigma)$  varia entre  $180^\circ\text{O}$  e  $230^\circ\text{K}$ . A amplitude da variação noturna da temperatura é frequentemente maior que a das emissões da  $\text{OH}$ , e a fase das variações, em algumas ocasiões, precede aquela da  $\text{OH}$ . (Trabalho subvencionado através do convênio FINEP CT 537).

03-F.2

PRIMEIROS RESULTADOS DE TEMPERATURAS E VENTOS TERMOFÉRICOS OBTIDOS A  $23^\circ\text{S}$  NO BRASIL. Yogeshwar Sahai, Hisao Takahashi, Nelson Rodrigues Teixeira e Barclay Robert Clemesha (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). A emissão  $\text{OI } 6300\text{\AA}$  resulta de uma transição proibida do oxigênio atômico, produzido pela recombinação dissociativa de  $\text{O}_2$  na termosfera, em torno de 250-300 km de altura. Devido à vida longa do estado metaestável do oxigênio excitado, o átomo está em equilíbrio com o gás ambiente, e a medida da largura e do deslocamento Doppler da emissão possibilita a determinação da temperatura e da velocidade do vento da termosfera. Um fotômetro equipado com interferômetro Fabry-Perot de alta resolução para medições do alargamento Doppler da linha  $\text{OI } 6300$  foi construído no INPE e começou a operar em fevereiro de 1984 em São José dos Campos, SP ( $23,2^\circ\text{S}$ ,  $45,9^\circ\text{O}$ ). Neste trabalho apresentam-se e discutem-se resultados preliminares da temperatura e do vento termoférico nesta região de baixa latitude, obtidos durante o período de fevereiro a julho de 1984.

04-F.2

DIFERENÇAS SAZONAIS NAS VARIAÇÕES DIURNAS NA DENSIDADE DE SÓDIO MESOSFÉRICO. Paulo Prado Batista, Barclay Robert Clemesha, Dale Martin Simonich e Volker Walter Johann Heinrich Kirchhoff (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Medidas diurnas e noturnas da densidade de sódio mesosférico obtidas em São José dos Campos, SP ( $23^\circ\text{S}$ ,  $46^\circ\text{O}$ ), com um radar de laser, mostram fortes oscilações com períodos de 12 e 24 horas. Dados obtidos em 1981 mostraram que as marés atmosféricas, principalmente o campo de vento vertical, são as principais causas das variações. Neste trabalho, os dados de 1981 são ampliados com dados obtidos em 1984 e