

## PAINEL 143

**FIBER BURSTS OBSERVED AT DECIMETRIC WAVELENGTHS  
ASSOCIATED TO MICROFLARE**

**José Roberto Cecatto<sup>1</sup>, Marian Karlicky<sup>2</sup>, Hanumant Shankar Sawant<sup>1</sup>,  
Francisco C. Rocha Fernandes<sup>1</sup>, Maria Conceição Andrade<sup>1</sup>**  
1 - INPE  
2 - Ondrejov Observatory - Czeck Rep.

On July 11, 2005, five groups of fiber bursts were observed from ~ 16:34 UT up to ~ 16:41 UT in the frequency range 1100-2100 MHz by BSS and ORT simultaneously and were associated to a microflare - B9 - recorded by GOES satellite. The duration of each group varied from 25 sec to 60 sec, duration between two groups varied from 25 sec to 85 sec. For the first time we have observed starting of fibers at different frequencies suddenly at 16:36:29 UT. So also abruptly ending of different fibers at different frequencies at ~ 16:40:19 UT. These features are observed by BSS and ORT at same time. Individual fibers has duration of 200-500 ms at one frequency channel and duration of the separation between two fibres is between 0.3-3 sec. Measured drift rates in the frequency range 1100-1800 MHz varied from -40 MHz/s and -160 MHz/s. These drift rates are consistent with those reported up to 400 MHz. Individual fibers have shown intensity variation as function of frequency and time. These new observations will be reported in details. Interpretations of these fiber bursts by energetic electrons trapped in a oscillating loop will be presented.

## PAINEL 144

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA EMISSÃO RÁDIO DE  
REGIÕES ATIVAS ALTAMENTE PRODUTIVAS**

**Emília Correia<sup>1</sup>, Rodney Vicente Souza<sup>2</sup>, Cristina Mandrini<sup>3</sup>**  
1 - CRAAM/INPE  
2 - CRAAM/Mackenzie  
3 - Instituto de Astronomia e Física del Espacio

O objetivo deste trabalho é se estabelecer padrões de comportamento da emissão microondas de regiões ativas produtoras de grandes explosões, que geralmente são acompanhadas por ejeção de massa coronal (CME), que quando geofetivas perturbam a magnetosfera terrestre e causam vários problemas a nossa sociedade. Analisamos dados em 7 GHz obtidos com alta sensibilidade e resolução temporal com o Rádio Polarímetro Solar em operação no Rádio Observatório do Itapetinga (ROI). A análise do sinal rádio é feita para o período de grande atividade solar de outubro e novembro de 2003. Utilizando-se a técnica Wavelet de Multi-Resolução são determinados os padrões de comportamento das componentes de período do sinal, que são analisados e comparados com a

evolução da configuração magnética das regiões ativas onde ocorreram as grandes explosões. Os resultados também são comparados com a emissão detectada em outras frequências rádio por outros experimentos de solo e emissão em raios X do satélite GOES. Os dados da estrutura magnética das regiões ativas são obtidos do experimento MDI do satélite SOHO. Os resultados mostram que o comportamento do sinal rádio mostra variações que ocorrem poucos minutos antes de pequenas explosões, mas que podem ocorrer mais de uma hora antes das grandes explosões. Apresentaremos em detalhe estes resultados e discutiremos sobre a dinâmica da estrutura magnética associada a tais violentas liberações de energia, bem como possíveis padrões de comportamento para previsão, a curto e médio prazo, da ocorrência de grandes explosões com CMEs associados.

## PAINEL 145

**APLICAÇÃO DO MODELO MULTI-THREAD NAS EXPLOSÕES  
SOLARES EM RÁDIO**

**Joaquim Eduardo Rezende Costa, Paulo José de Aguiar Simões**  
CRAAM/INPE

As explosões solares têm sido intensivamente analisadas em todo o espectro eletromagnético. Muitos aspectos na interpretação do fenômeno continuam ainda sem uma explicação auto consistente. As determinações mais recentes de regiões espectrais pouco exploradas e características espaciais no limite superior das resoluções instrumentais têm modificado os modelos de interpretação em aspectos que pareciam bem explorados. Uma determinação que tem avolumado o número de análises na literatura é a detecção de linhas finas de emissão em EUV durante explosões. A emissão da explosão no extremo ultravioleta é, em alguns casos, precedida da detecção de material cromosférico ascendente ('blue shifted'), porém em muitos casos isso não é observado. O modelo de multi-temperaturas de linhas finas ('multi thread') tem sido analisado e apresenta soluções interessantes para o problema. Estas linhas são concentrações do campo magnético que analisamos quanto à transferência radiativa e super aquecimento para explicar estruturas finas na evolução temporal das observações na banda sub-milimétrica e o espectro. O resultado explica os espectros observados e variações temporais rápidas da emissão e implica em um modelo de turbulência de ondas ion-acústicas para contenção de elétrons nas regiões mais profundas da explosão (modelo térmico dissipativo). Os campos magnéticos na base das concentrações são superiores à 1000G e as temperaturas são da ordem de  $10^9$  K. Os volumes envolvidos na interpretação dos espectros é da ordem de  $10^{25}$   $cm^3$  e portanto a emissão em raios-X moles não é detectável pelos instrumentos atuais.