

Briefing Clima Espacial - 16/08/2021

Briefing Clima Espacial - 16/08/2021

Sol

Responsável: José Roberto Cecatto

OBS: Dois surges foram observados no final do dia 08 de agosto e meio do dia 09 de agosto.

09/08 – Sem vento rápido; 1 CME podem ter uma componente para a Terra;

10/08 – Vento rápido (≤ 450 km/s); Sem CME dirigida para a Terra;

11/08 – Vento rápido (≤ 500 km/s); Sem CME dirigida para a Terra;

12/08 – Vento rápido (< 450 km/s); 4 CME podem ter uma componente para a Terra;

13/08 – Vento rápido (≤ 500 km/s); Sem CME dirigida para a Terra;;

14/08 – Sem vento rápido; 3 CME podem ter uma componente para a Terra;

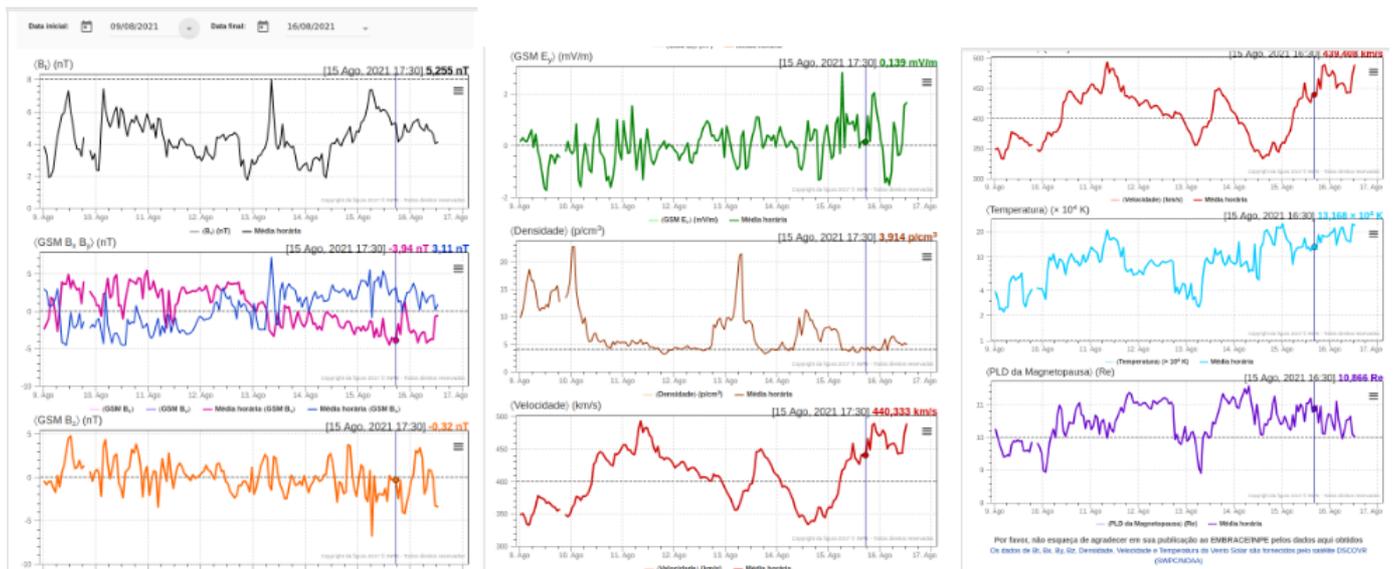
15/08 – Vento rápido (≤ 500 km/s); 5 CME podem ter uma componente para a Terra;

16/08 – Vento rápido (≤ 500 km/s); Sem CME dirigida para a Terra;;

Prev.: Vento rápido esperado para 17 de agosto; baixa probabilidade de “flares” (1% M, 1% X) nos próximos 02 dias; eventualmente alguma outra CME pode apresentar componente dirigida para a Terra.

Meio interplanetário

Responsável: Paulo Jauer



- A região do meio interplanetário na última semana apresentou um nível moderado/baixo na perturbações do plasma devido à passagem de CME e estruturas rápidas HSS identificadas pelo satélite DISCOVER no meio interplanetário juntamente com cruzamento de setor.

- O campo magnético Bt total oscilou sua magnitude com pico máximo registrado no dia 13/Ago às 08:30 UT ~ 7.964 nT.
- A componente do IMF Bz oscilou em torno de zero com pico mínimo registrado no dia 15 de Agosto de -6.80 nT.
- A ocorrência da troca de setor nas componentes BxBy ocorreu no dia 13 de agosto às 06:30. No restante do intervalo não observa-se a clara troca de setor nas componentes BxBy.
- A densidade do Vsw apresentou picos nos dias 9, 10, 13 e 14 às 04:30, 01:30, 07:30, 14:30 de 18, 22, 21, e 10 p/cm³ respectivamente.
- A velocidade do vento solar Vsw, apresentou picos nos dias 11, 13, e 15 de Agosto às 08:30, 16:30 e 21:30 de 493, 450, e 489 km/s respectivamente.
- A Mp subsolar apresentou dois valores mínimos nos dias 10 e 13 de Agosto às 01:30 e às 07:30 de 8.9 e 8.8 respectivamente. A MP subsolar oscilou majoritariamente dentro do intervalo 10 [+1.5,-1,5] Re.

Cinturões de Radiação

Responsável: Ligia Alves da Silva

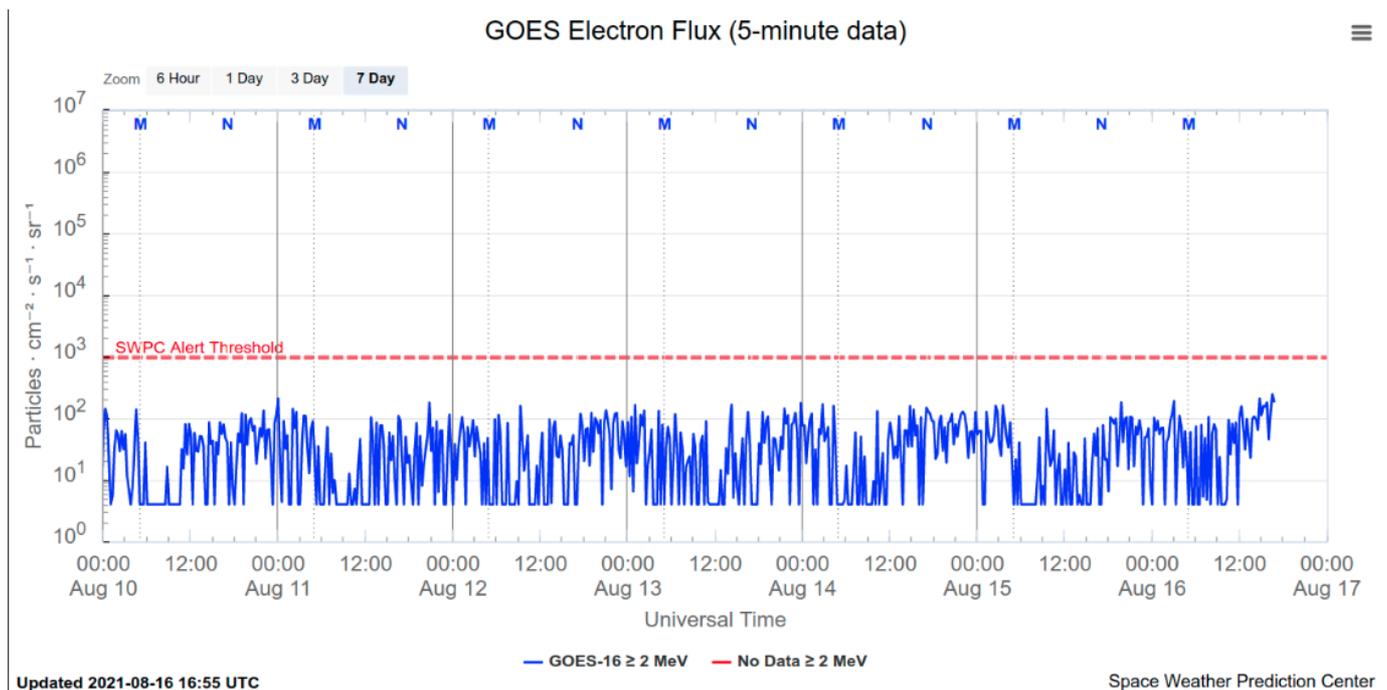


Figura 1: Fluxo de elétrons de alta energia (> 2MeV) obtido a partir do satélite GOES. Fonte:

<https://www.swpc.noaa.gov/products/goes-electron-flux>

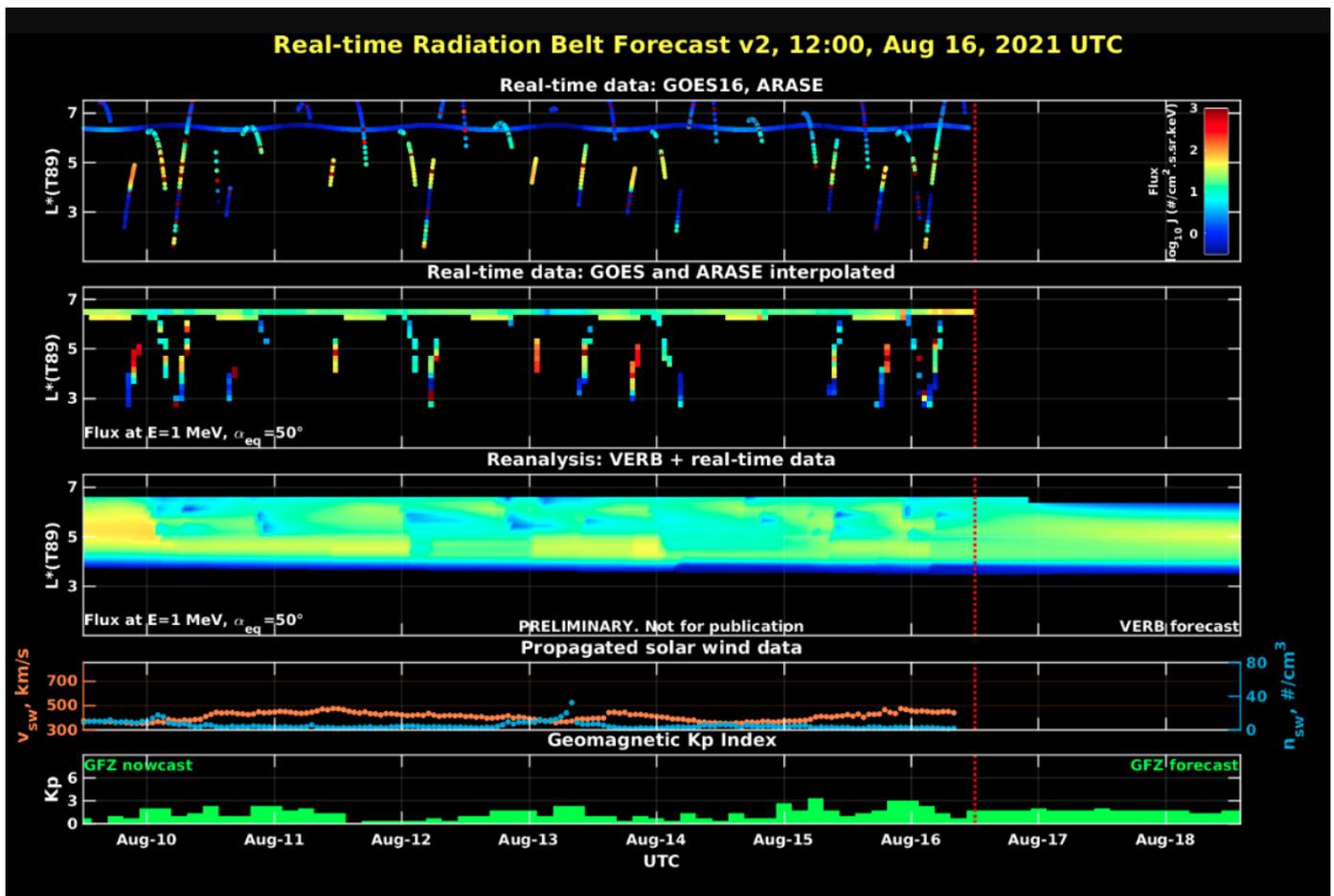


Figura 2: Dados de fluxo de elétrons de alta energia (reais e interpolados) obtidos a partir dos satélites ARASE, GOES 16, POES. Dados reanalizados a partir do VERB code e do fluxo de elétrons interpolados. Dados da velocidade do vento solar e densidade de prótons obtidos a partir do satélite ACE. Fonte: <https://rbm.epss.ucla.edu/realtime-forecast/>

O fluxo de Elétrons de alta energia (>2 MeV) na borda do cinturão de radiação externo obtidos a partir do satélite geostacionário GOES 16 (Figura 1) mostra-se próximo a 102 partículas/(cm² s sr) em todo o período analisado, apresentando leves aumentos as 12:00 UT do dia 14/agosto e do dia 16/agosto que devem esta associados a chegada de um feixe rápido.

Os dados dos satélites ARASE e GOES 16 são analisados e interpolados para que a variabilidade do fluxo de elétrons de alta energia (1 MeV) seja observada em todo o cinturão externo de radiação (Figura 2). Adicionalmente o VERB code reconstrói este fluxo considerando a difusão radial por ondas ULF. Os leves aumentos de fluxo observados ocorrem apenas na borda do cinturão externo de radiação, e são concomitantes com atividades de ondas Ultra Low Frequency (ULF).

Ondas ULF na Magnetosfera

Responsável: José Paulo Marchezi

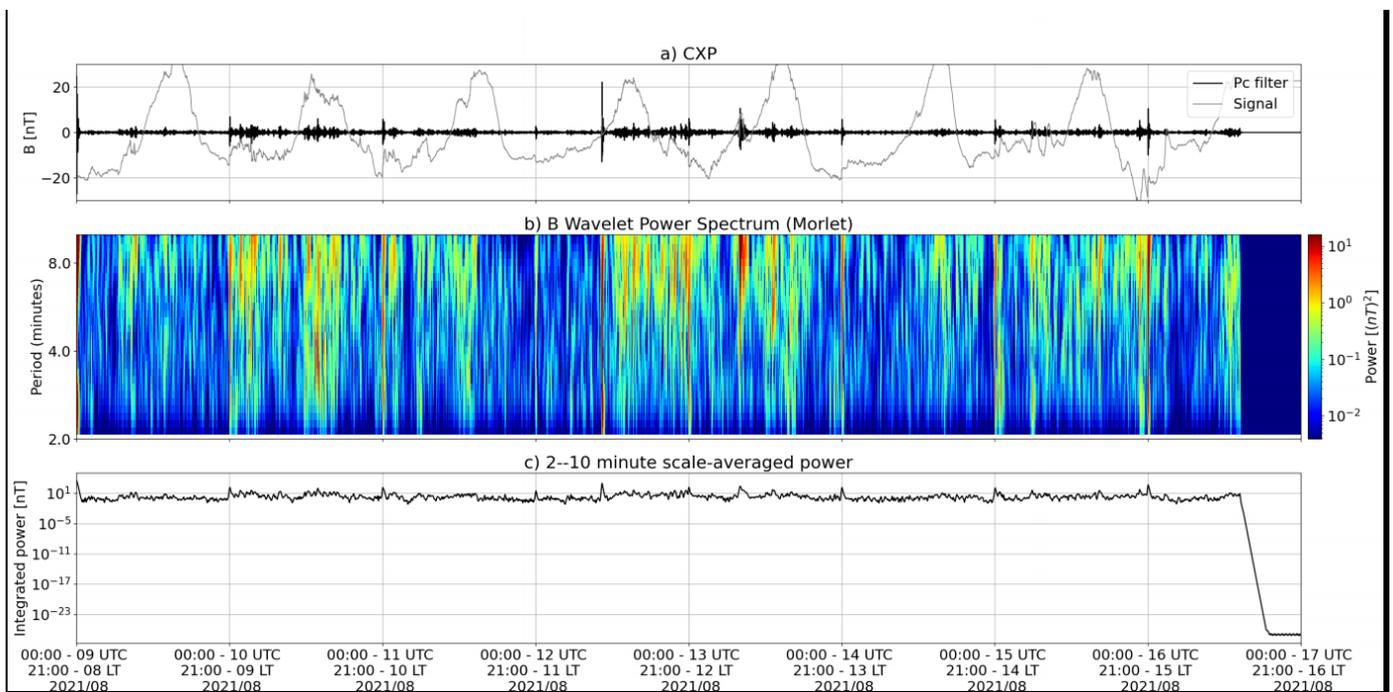


Figura 2: a) sinal do campo magnético total medido na Estação SJC da rede EMBRACE em cinza, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em preto. b) Espectro de potência wavelet do sinal filtrado. c) Média da potência espectral nas faixas de 2 a 10 minutos (ondas ULF).

- A atividade foi alta nos dias 09, 10, 11 e 13 de Agosto
 - Dia 09/08 há uma perturbação impulsiva, seguida de um período sem ondas. Possível troca de setor e um período com B_z positivo.
 - Mesmo acontece no dia 10/08, possivelmente associado a um aumento da pressão dinâmica do vento solar
 - Dia 11/08 responde ao aumento da velocidade do vento solar e flutuações negativas do IMF B_z
- Dia 13/08 apresenta flutuações impulsivas, seguido de oscilações mais periódicas.
 - Possivelmente associado a interação de um feixe rápido. Possível atividade auroral pronunciada no período após dia 13/08.

Geomagnetismo

Responsável: Livia Ribeiro Alves

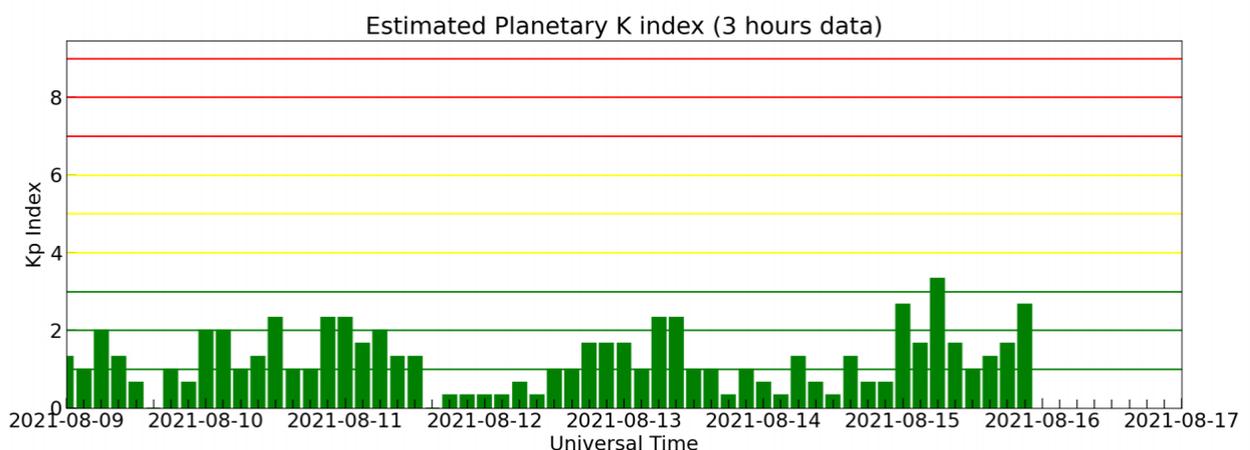


Figura 4: Índice geomagnético Kp

Na semana de 10 a 17 de agosto, destacam-se os seguintes eventos relacionados a atividade geomagnética:

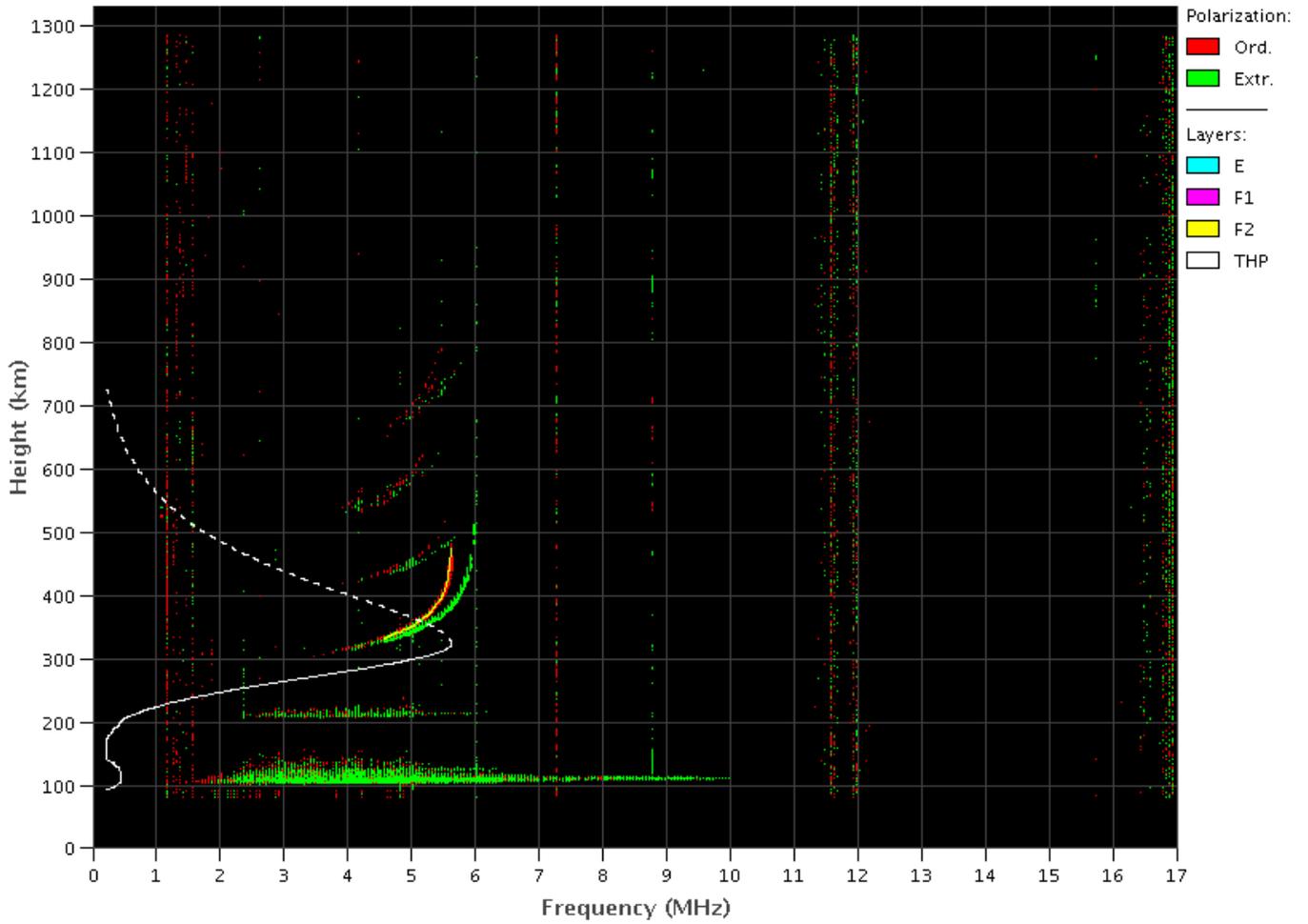
- Os magnetômetros da rede Embrace apresentaram instabilidades durante todo o período, com alguns eventos em destaque:
 - 13/08 aumento da componente acima de 20 nT @ 18:00 UT
 - 14/08 aumento da componente acima de 20 nT @ 18:00 UT
 - 16/08 queda da componente H no início do dia
 - 16/03 @ 03:00 UT assinatura com possibilidade de ser um SI
 - rede Embrace ainda registrou diversas perturbações de período curto sobrepostas a variação diurna
 - 12/08 - A estação PVE registrou atividade característica de corrente ionosférica local @ 15 UT, se deslocando do comportamento das demais estações.
 - A atividade geomagnética foi calma e instável durante a semana, com o índice Dst atingindo seu valor mínimo em 16/08. O Kp mais alto da semana foi de 3+ também registrado em 16/08
 - A atividade auroral se manteve instável em todo período, .
 - Campo magnético medido na órbita do satélite GOES apresentou diminuição da componente H no lado noturno nos dias 13/08 e 16/08 característico de assinatura de atividade da corrente da cauda.
-

Ionosfera

Responsável: Laysa Resende

Boa Vista

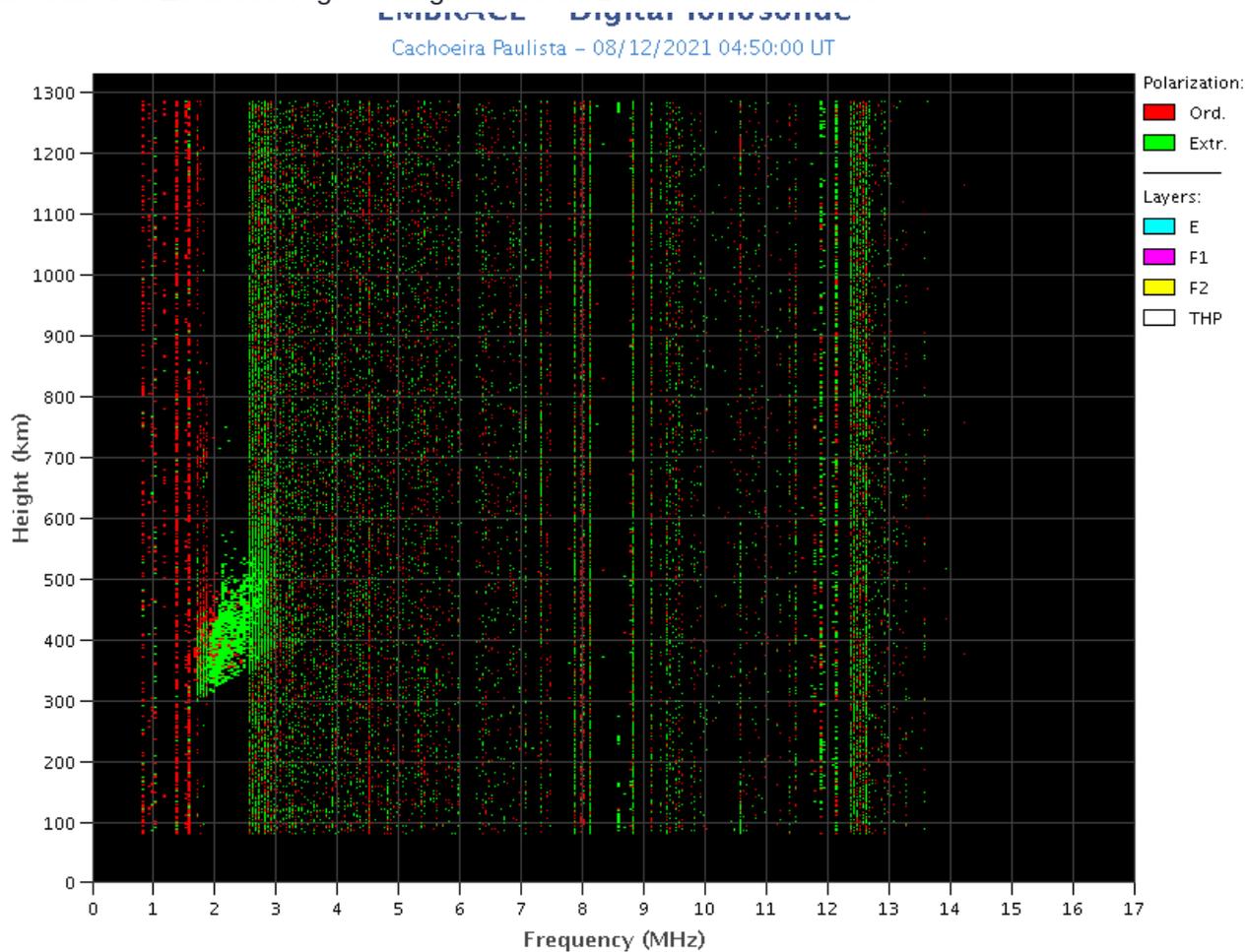
- Ocorreu spread -F no dia 10 de agosto.
- As camadas Es dessa região atingiu a escala 4 nos dias 09 e 10 de agosto.



Cachoeira Paulista

- Ocorreu spread -F no dia 12 de agosto.

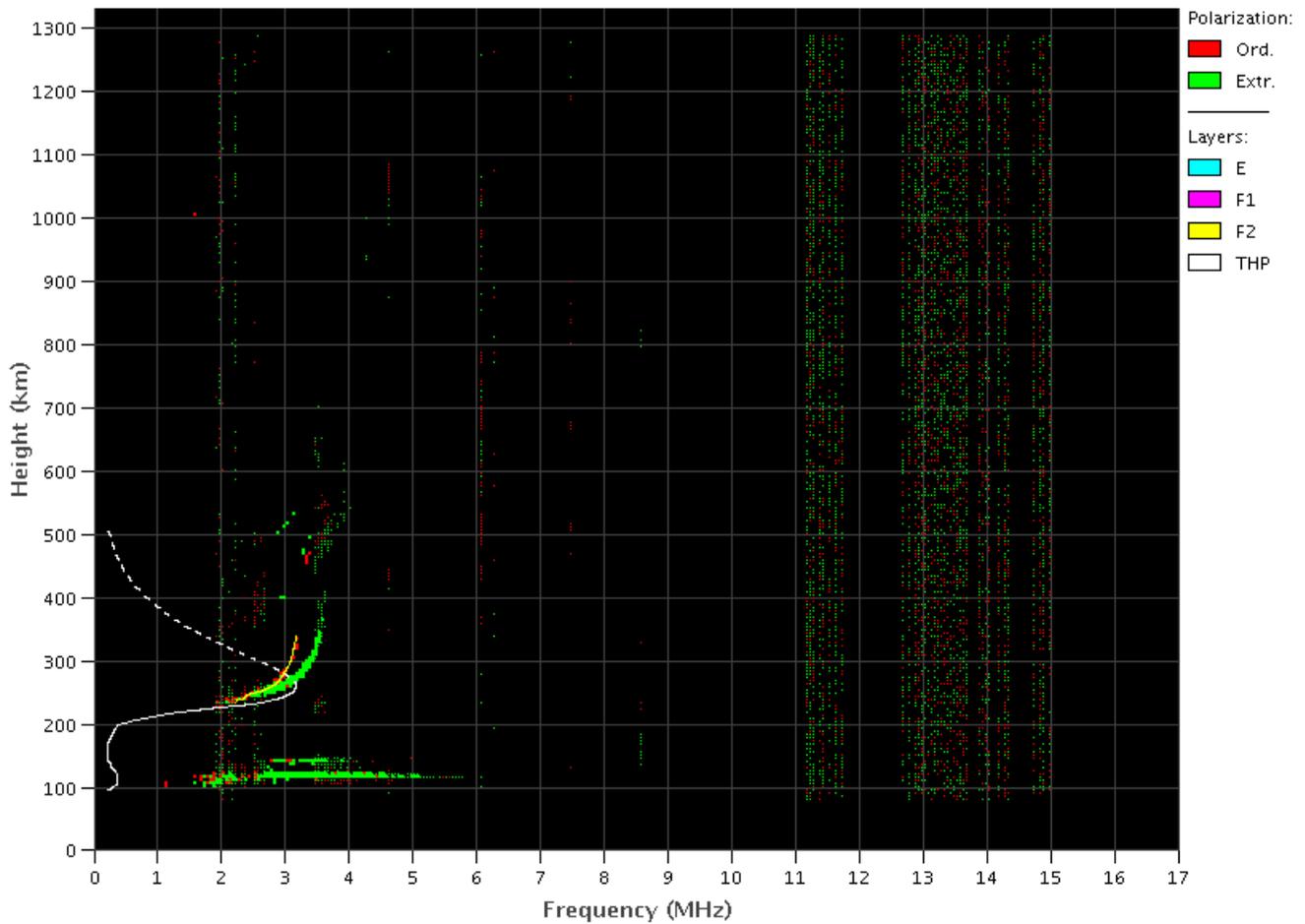
- As camadas Es dessa região atingiu a escala 2 em toda a semana.



Copyright © 2013 MBF - All rights reserved

São Luis

- Ocorreu spread -F nos dias 12, 13 e 14 de agosto.
- As camadas Es dessa região atingiu a escala 3 no dia 14 de agosto.



Cintilação S4

Responsável: Siemel Savio Odriozola

Neste reporte sobre o índice de cintilação S4, foram apresentados dados das estações SLMA em São Luís/MA, STSN em Sinop/MT, UFBA, na Bahia/BA e SJCE em São José dos Campos/SP. O índice S4 acompanha a presença de irregularidades na ionosfera quando elas têm uma escala espacial ~ 360 m.

As quatro estações analisadas não mostraram valores apreciáveis acima do valor de ruído no período entre o dia 9/08 e o dia 15/08. Os valores do S4 mantiveram-se abaixo de 0.3 típico da temporada do inverno no hemisfério sul onde a manifestação de irregularidades é baixa.