

Briefing Clima Espacial

05/07/2023

1 Sol

1.1 Responsável: José Cecatto

26/06 – “Flare” M1.6; Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 5 CME p.t.c. para a Terra;
 27/06 – “Flare” M1.2; Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 6 CME p.t.c. para a Terra;
 28/06 – “Flare” M1.9; Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 4 CME p.t.c. para a Terra;
 29/06 – “Flare” M3.8; Vento solar rápido (≤ 550 km/s); 2 CME p.t.c. para a Terra;
 30/06 – Sem “flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 3 CME p.t.c. para a Terra;
 01/07 – “Flare” M1.1; Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 3 CME p.t.c. para a Terra;
 02/07 – “Flares” M2.0, X1.0; Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 2 CME p.t.c. para a Terra;
 03/07 – “Flare” M1.3; Sem vento rápido; 3 CME p.t.c. para a Terra
 Prev.: Sem vento solar rápido pelos próximos 01-02 dias; probabilidade de “flares” (55% M, 10% X) nos próximos 2 dias; eventualmente outras CME podem ter componente dirigida para a Terra.
 p.t.c. – pode(m) ter componente; * halo parcial; ** halo

2 Sol

2.1 Responsável: Douglas Silva

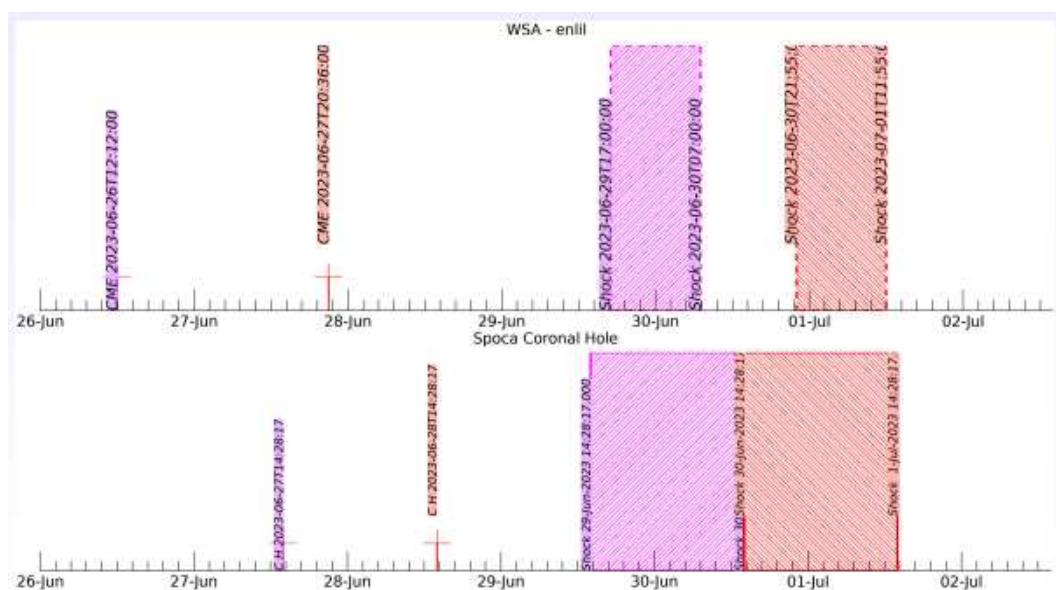
EMC (<https://ccmc.gsfc.nasa.gov/donki/>):

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) 2023-06-26T12:12:00 UT)

Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-06-29T17:00:00 UT e 2023-06-30T07:00:00 UT.

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) 2023-06-27T20:36:00 UT)

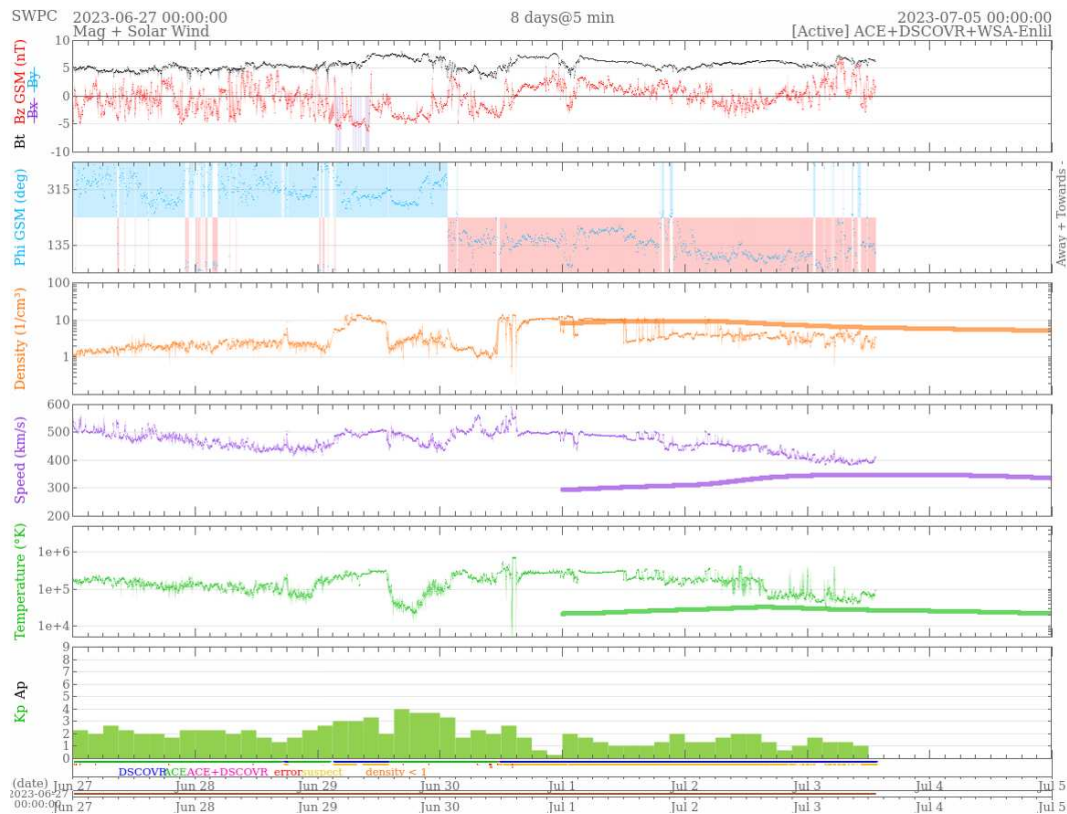
Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-06-30T21:55:00 UT e 2023-07-01T11:55:00 UT



3 Meio interplanetário

3.1 Responsável: Paulo Jauer

- A região do meio interplanetário nas últimas duas semanas apresentou um nível moderado devido à possível interação de estruturas do tipo CME e HSS identificadas pelo satélite DSCOVR no meio interplanetário.
- O modulo da componente do campo magnético interplanetário em média oscilou abaixo de 7 nT.
- As componentes BxBy apresentaram variações no período analisado, mantendo-se ambas oscilando dentro do intervalo [+5, -5] nT, com a presença de troca de setor no dia 30 junho às 01:30 UT.
- A componente do campo bz apresentou variações no período analisado e oscilou em média negativamente com picos mais evidentes no dia 29/junho às 09:30 de -5 nT.
- A densidade do vento solar oscilou em média abaixo de 13 p/cm^3 com pico registrado no dia 29/junho às 08:30 de 12.92 p/cm^3 .
- A velocidade do vento solar manteve-se em média acima de 400 km/s com pico máximo no dia 30/junho às 14:30 UT de 557 km/s.
- A posição da magnetopausa esteve oscilando em média acima da posição de equilíbrio, com compressão máxima no dia 29/Junho às 14:30 de 8.6 RE.



4 Ondas ULF

4.1 Responsável: Graziela B. D. Silva

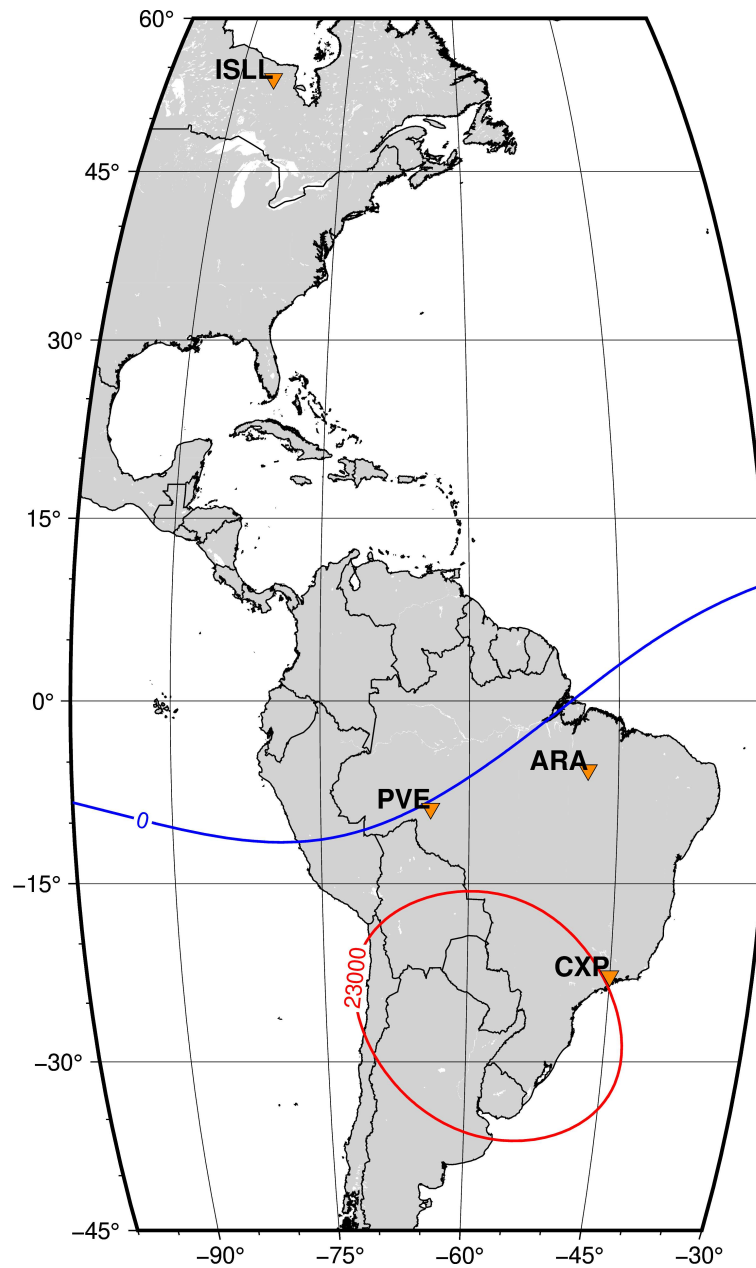


Figura 1: a) Mapa da localização geográfica das estações usadas das redes Embrace e Carisma, mostrando as isolinhas do equador magnético (azul) e a região da SAMA (vermelho).

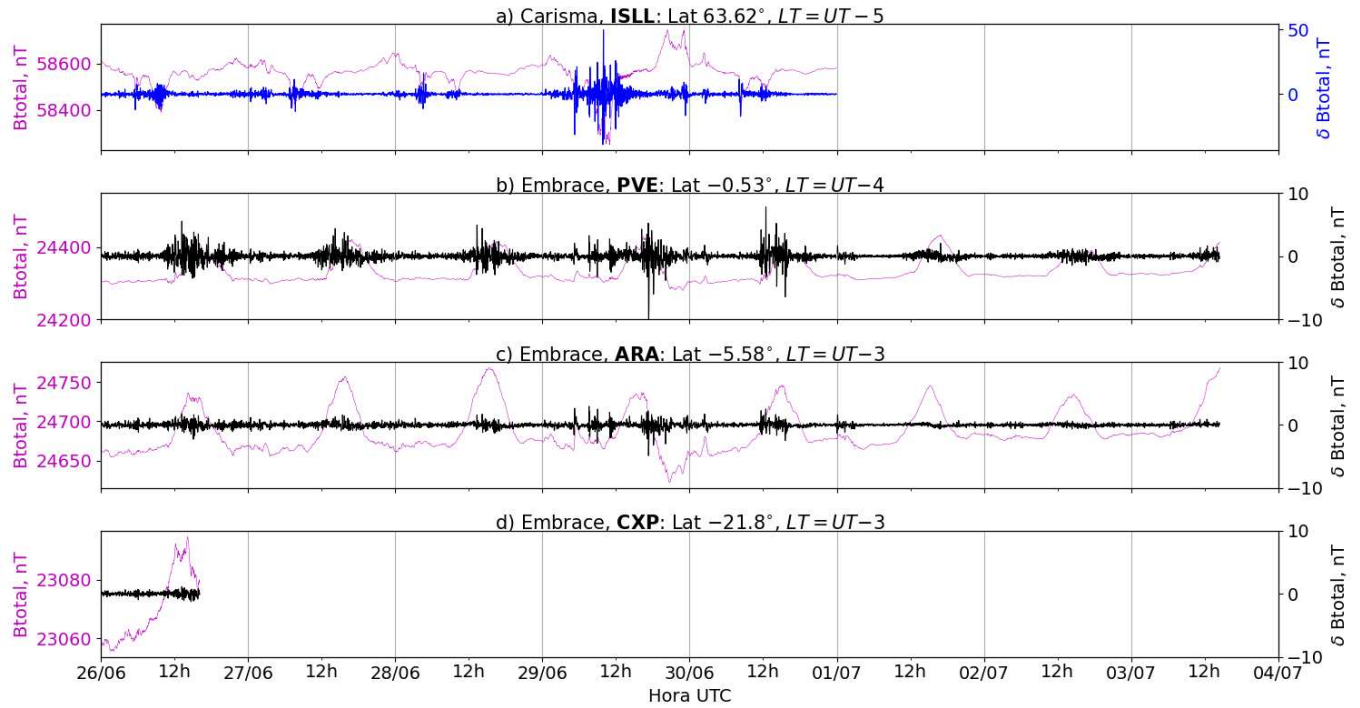


Figura 2: a) Sinal do campo magnético total medido na Estação ISLL (Island Lake) da rede CARISMA de magnetômetros em magenta, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em azul. b-d) sinais do campo magnético na componente H medido nas estações PVE (Porto Velho), ARA (Araguatins) e CXP (Cachoeira Paulista) da rede EMBRACE de magnetômetros em magenta, junto com as respectivas flutuações na faixa de Pc5 em preto.

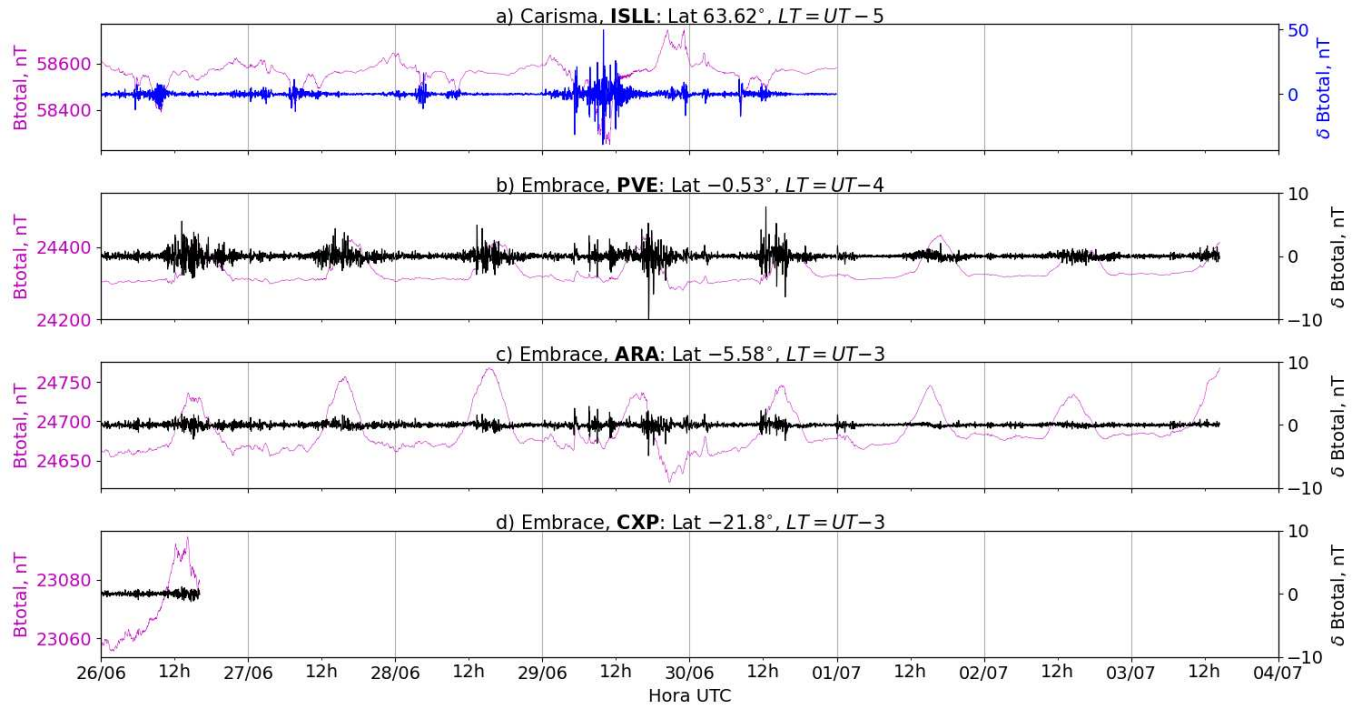


Figura 3: a-d) Densidade de potência espectral das flutuações do campo magnético total (δB_{total}) registradas a) na estação de alta latitude (ISLL-CARISMA), e b-d) nas estações de baixas latitudes da rede EMBRACE (PVE, ARA, CXP).

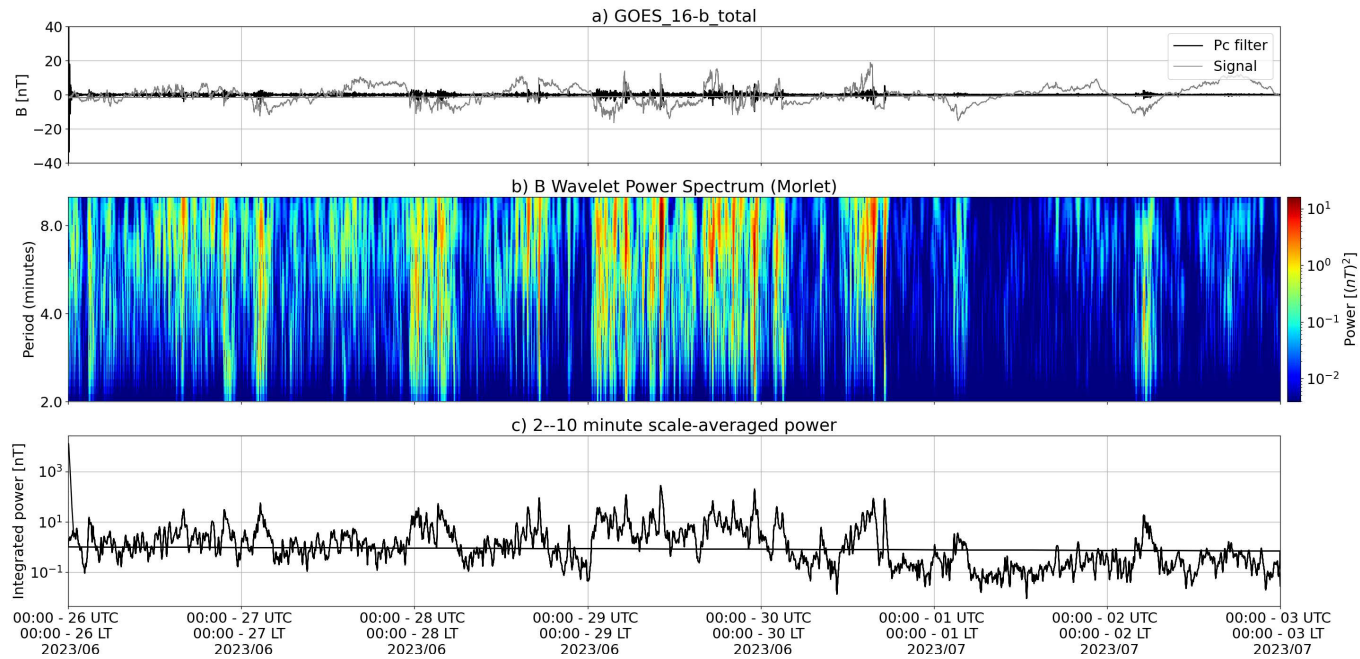


Figura 4: a) sinal do campo magnético total medido pelo satélite GOES 16, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em preto. b) Espectro de potência wavelet do sinal filtrado. c) Média da potência espectral nas faixas de 2 a 10 minutos (ondas ULF).

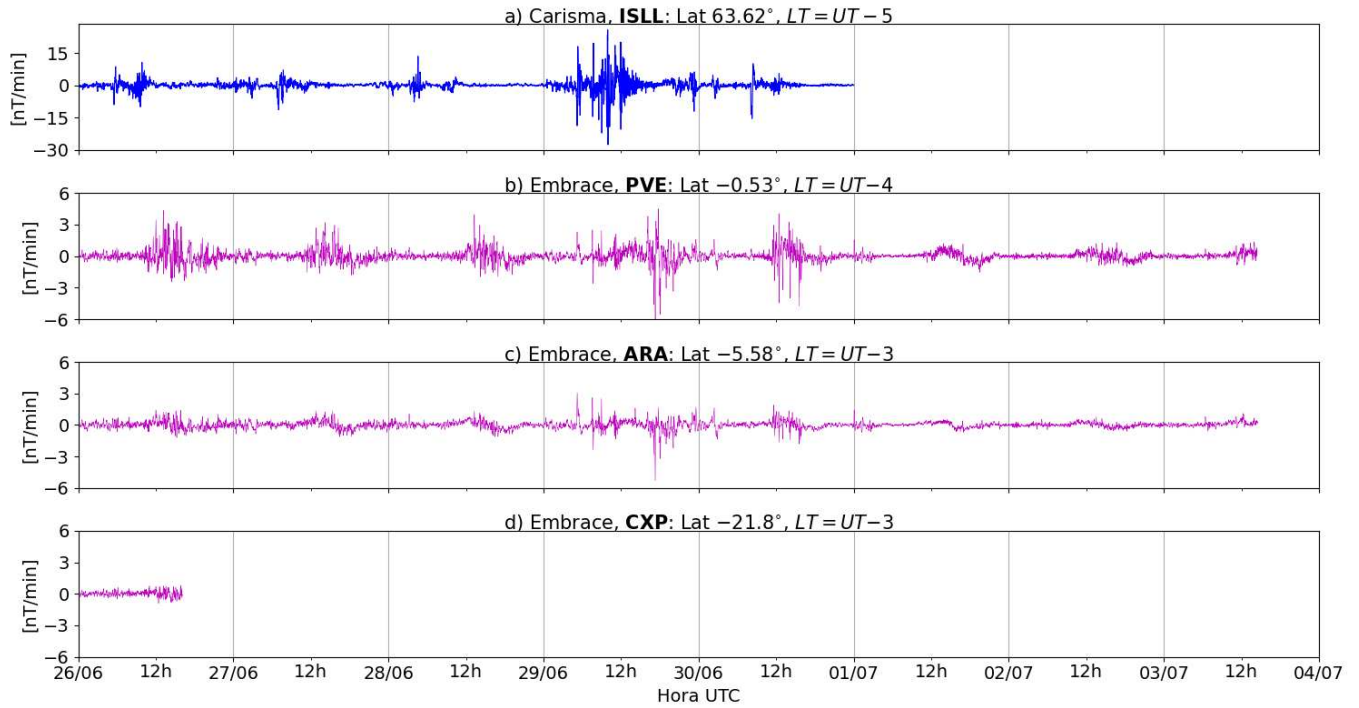


Figura 5: a-d) Taxa de variação do campo magnético na componente H (dB_H/dt) registradas a) na estação de alta latitude (ISLL-CARISMA), e b-d) nas estações de baixas latitudes da rede EMBRACE (PVE, ARA, CXP).

- O campo geomagnético medido na órbita do GOES 16 ($L \sim 6,6$) apresentou atividade significativa ao longo da semana, isto é, até 30/06.
- A estação ISLL em alta latitude apresentou atividade intensa de ondas ULF na semana.
- A estação PVE, sob o equador dip, apresentou atividade significativa na semana, especialmente até 30/06.
- A estação ARA apresentou atividade baixa a moderada (29 e 30/06) de ondas na semana.
- As taxas de dB/dt em ISLL foram menor que 30 nT/min em módulo, e menor que 6 nT/min nas estações do Embrace (valor observado em PVE).

5 Atividade geomagnética

5.1 Responsável: Livia Alves

Na semana de 27/06 à 03/07, destacam-se os seguintes eventos relacionados a atividade geomagnética: Os dados provenientes da rede de magnetômetros Embrace registraram campo geomagnético instável, com destaque para os dias:

29: queda na componente H em todas as estações, atingindo -60 nT e atividade auroral intensificada ao longo do dia, com índice AE ~ 1000 nT e índice $K_p = 4o$.

Briefing semana de 27/06 à 03/07 de 2023

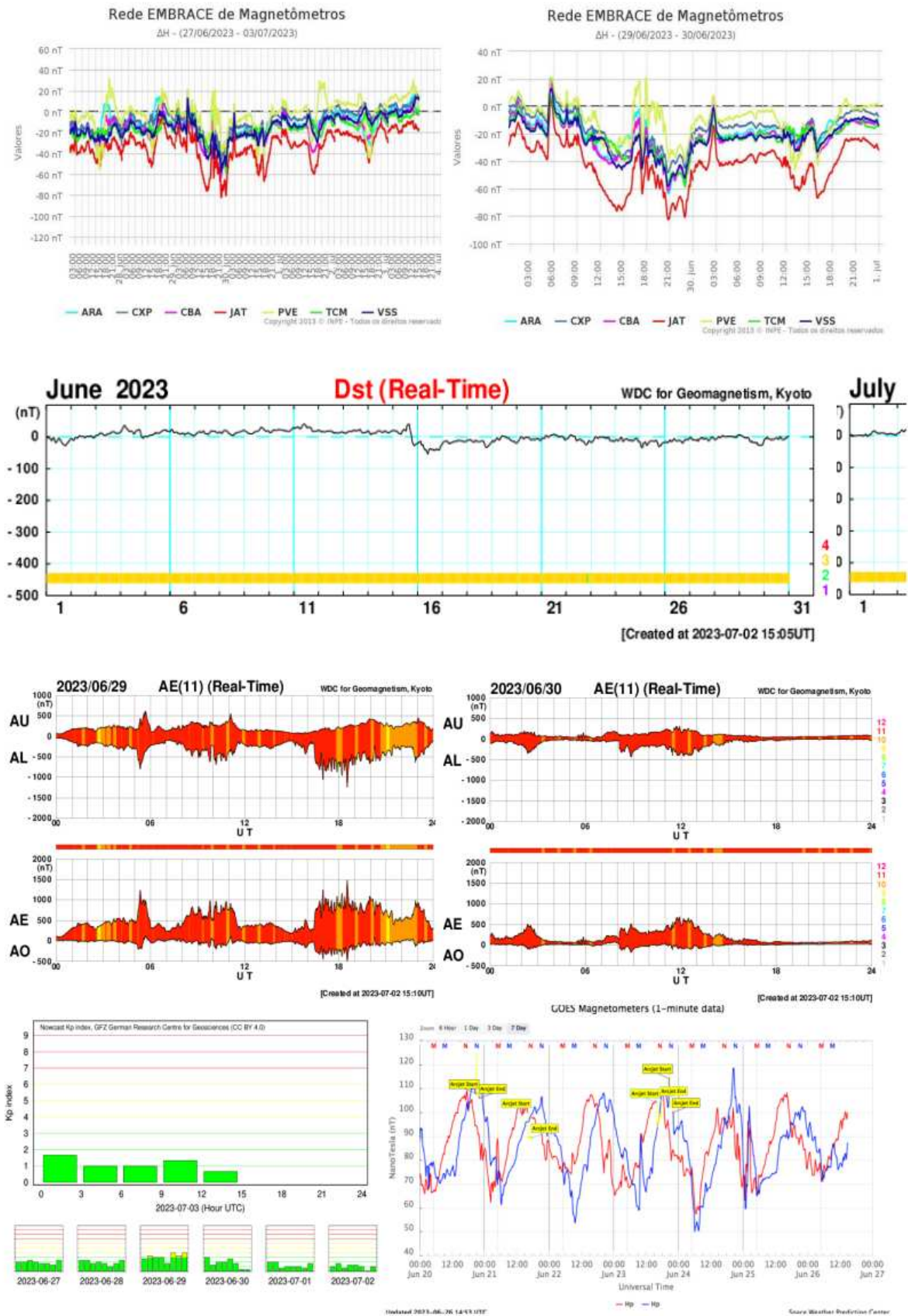


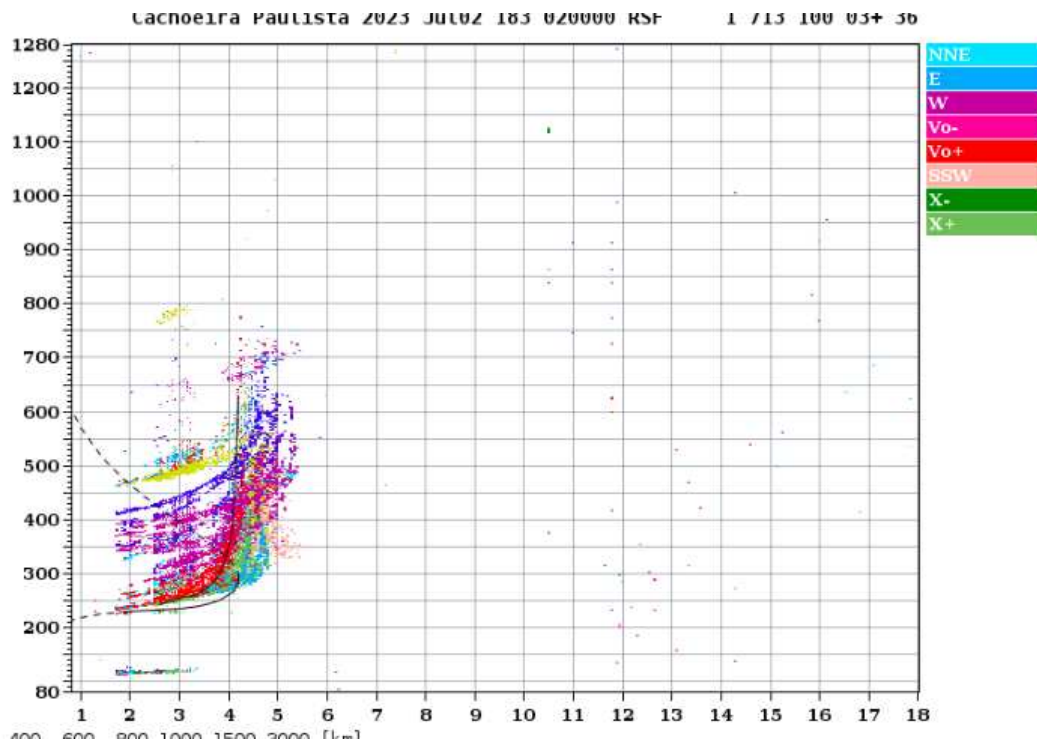
Figura 6: Evolução temporal do campo magnético de índices magnéticos durante a semana reportada.

6 Ionosfera

6.1 Responsável: Laysa Resende

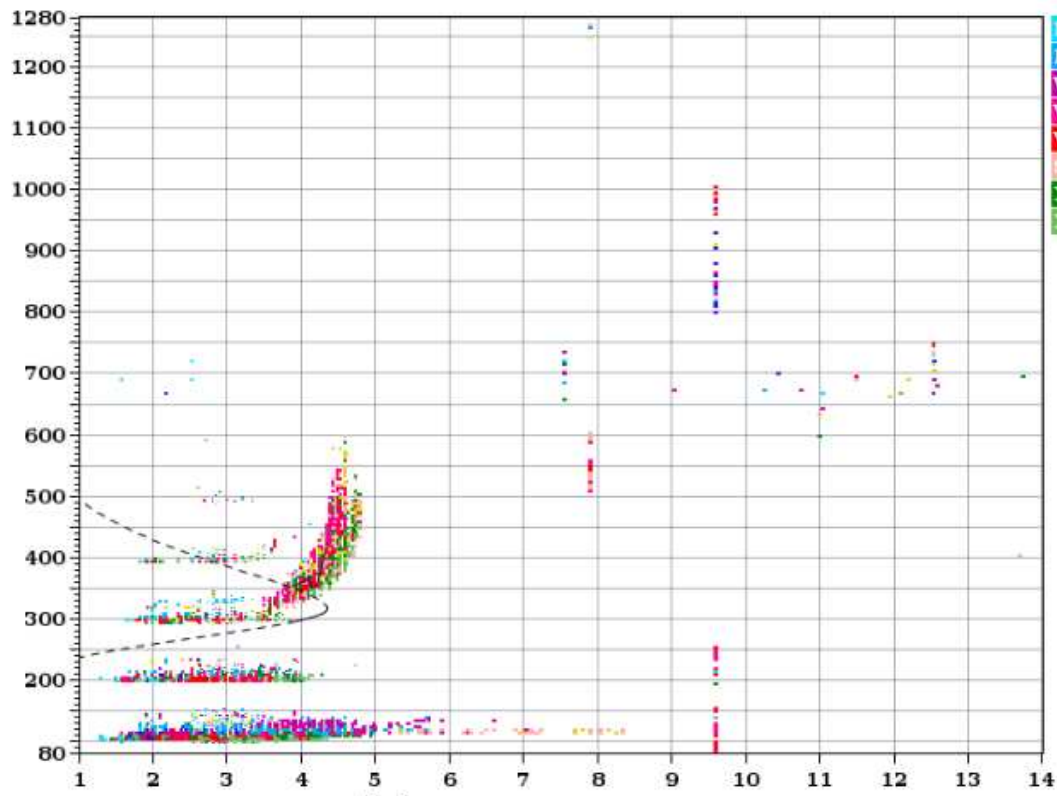
Cachoeira Paulista:

- Ocorreu spread-F no dia 02 de julho.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 2 e 3 durante a semana.



Fortaleza

- Ocorreu spread -F todos os dias da semana.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 4 durante a semana.



7 ROTI

7.1 Responsável: Carolina de Sousa

Na semana 2268 (25 de Junho a 01 de Julho de 2023) não tiveram irregularidades ionosféricas (bolhas de plasma), com exceção do dia 29 de junho. A Figure abaixo mostra a série temporal do ROTI, para quatro estações no setor brasileiro (Natal (RNNA), Bacabal (MABB), Cuiabá (CUIB) e São José dos Campos (SJSP)).

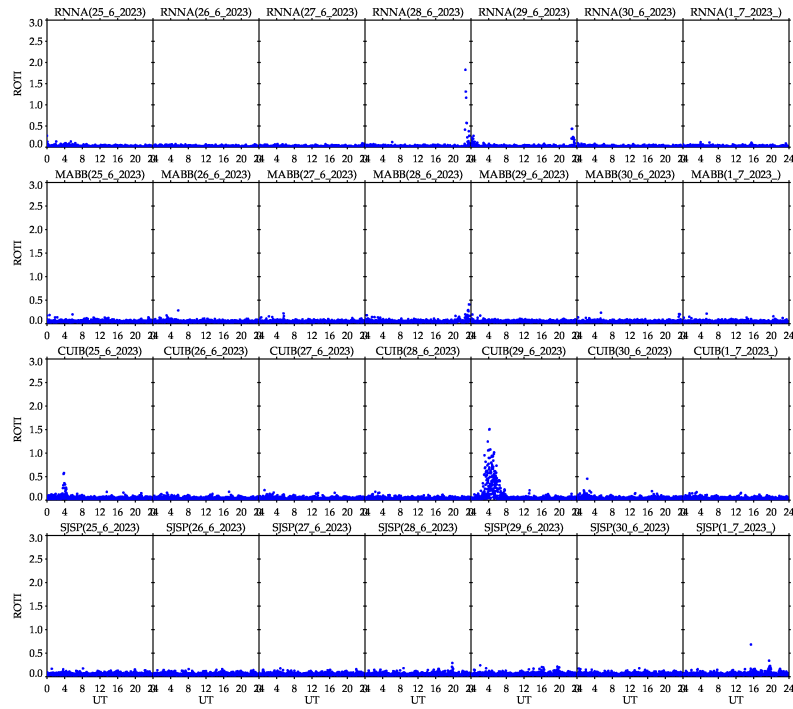


Figura 7: Série temporal de ROTI, para quatro estações no setor brasileiro (Natal (RNNA), Bacabal (MABB), Cuiabá (CUIB) e São José dos Campos (SJSP)), de 25 de Junho a 1 de Julho de 2023.