

Briefing Clima Espacial

31/05/2023

1 Sol

1.1 Responsável: José Cecatto

22/05 – “Flare” M1.9; Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 11 CME p.t.c. para a Terra;
23/05 – “Flare” M3.0; Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 8 CME p.t.c. para a Terra **;
24/05 – “Flares” M1.0, M1.8, M1.0; Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 9 CME p.t.c. para a Terra *;
25/05 – “Flare” M1.1; Vento solar rápido (≤ 650 km/s); 8 CME p.t.c. para a Terra;
26/05 – Sem “flares” (M/X); Vento solar rápido (≤ 550 km/s) ; 5 CME p.t.c. para a Terra;
27/05 – Sem “flares” (M/X); Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 7 CME p.t.c. para a Terra;
28/05 – “Flare” M1.1; Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 5 CME p.t.c. para a Terra;
29/05 – Sem “flares” (M/X); Vento solar rápido (≤ 450 km/s); 1 CME p.t.c. para a Terra *
Prev.: Vento solar rápido a partir dos próximos 02-04 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) 2023-05-19T07:24:00 UT)
 - Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-05-21T17:00:00 UT e 2023-05-22T07:00:00 UT.
- WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) 2023-05-25T15:36:00 UT)
 - Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-05-29T17:00 UT e 2023-05-30T07:00:00 UT.

-

AIA 193.0 Angstrom 2023-05-19 11:53:28
SPoCA_CH_39714_39625

1000°
500°
0°
-500°
-1000°

Helioprojective Latitude (Solar-Y)

-1000° -500° 0° 500° 1000°

Helioprojective Longitude (Solar-X)

250
200
150
100
50
0

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻

-

AIA 193.0 Angstrom 2023-05-20 17:41:16
SPoCA_v1.0_CH_39686

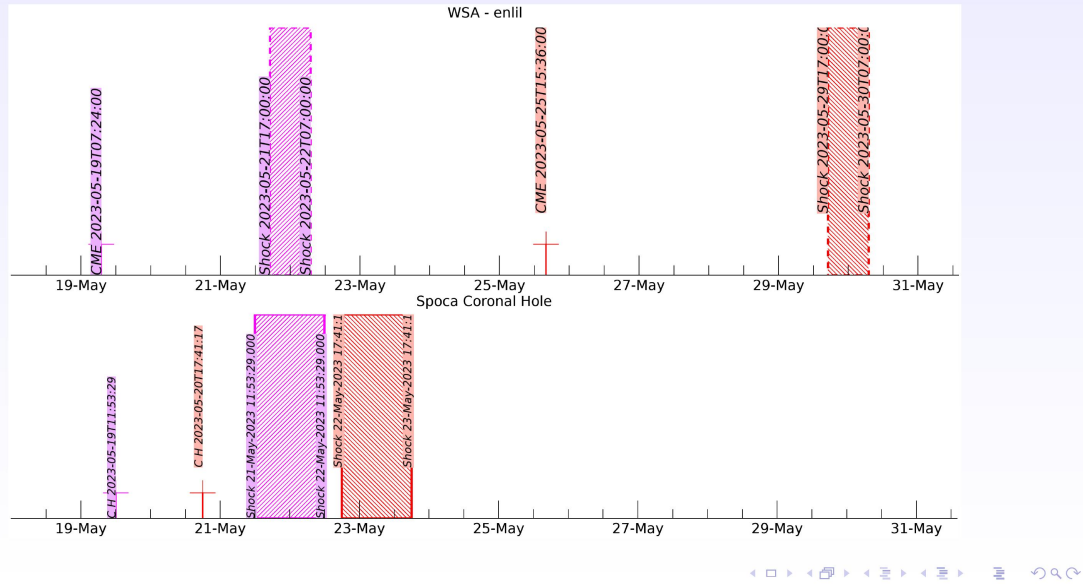
Helioprojective Longitude (Solar-X)

Helioprojective Latitude (Solar-Y)

0 50 100 150 200 250

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ 🔍 ↺

WSA - ENLIL e SPOCA



3 Cinturões de Radiação

3.1 Responsável: Ligia Alves da Silva

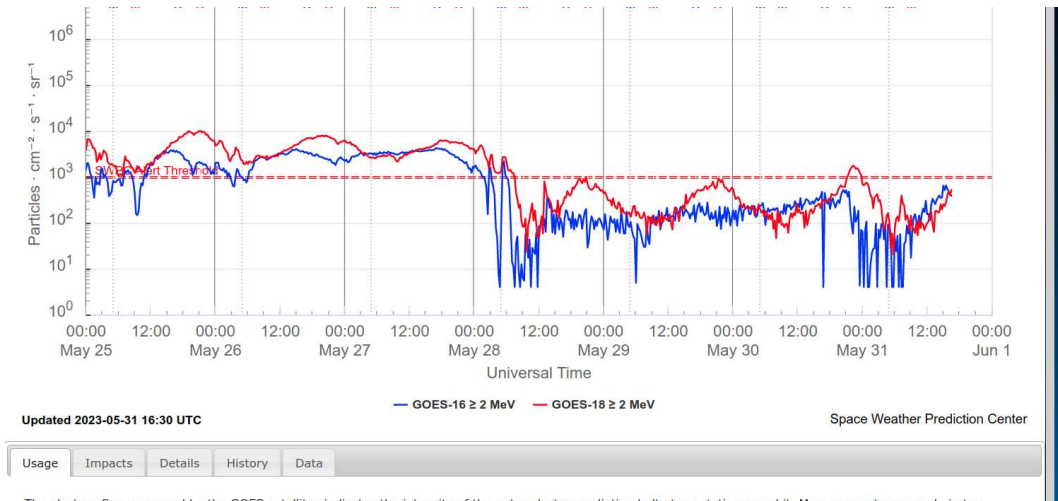


Figura 1: Fluxo de elétrons de alta energia (> 2 MeV) obtido a partir dos satélites GOES-16 e GOES-18. Fonte: <https://www.swpc.noaa.gov/products/goes-electron-flux>

O fluxo de Elétrons de alta energia (> 2 MeV) na borda do cinturão de radiação externo obtidos a partir do satélite geostacionário GOES-16 e GOES-18 (Figura que segue) apresenta-se entre 10^3 e 10^4 partículas/(cm^2sr) durante os três primeiros dias do período analisado. Um “dropout” de aproximadamente três ordens de grandeza foi observado no dia 28/maio, após essa diminuição, o fluxo de elétrons esteve abaixo de 10^3 partículas/(cm^2sr) todo o restante do período.

4 Ondas ULF

4.1 Responsável: Graziela B. D. Silva

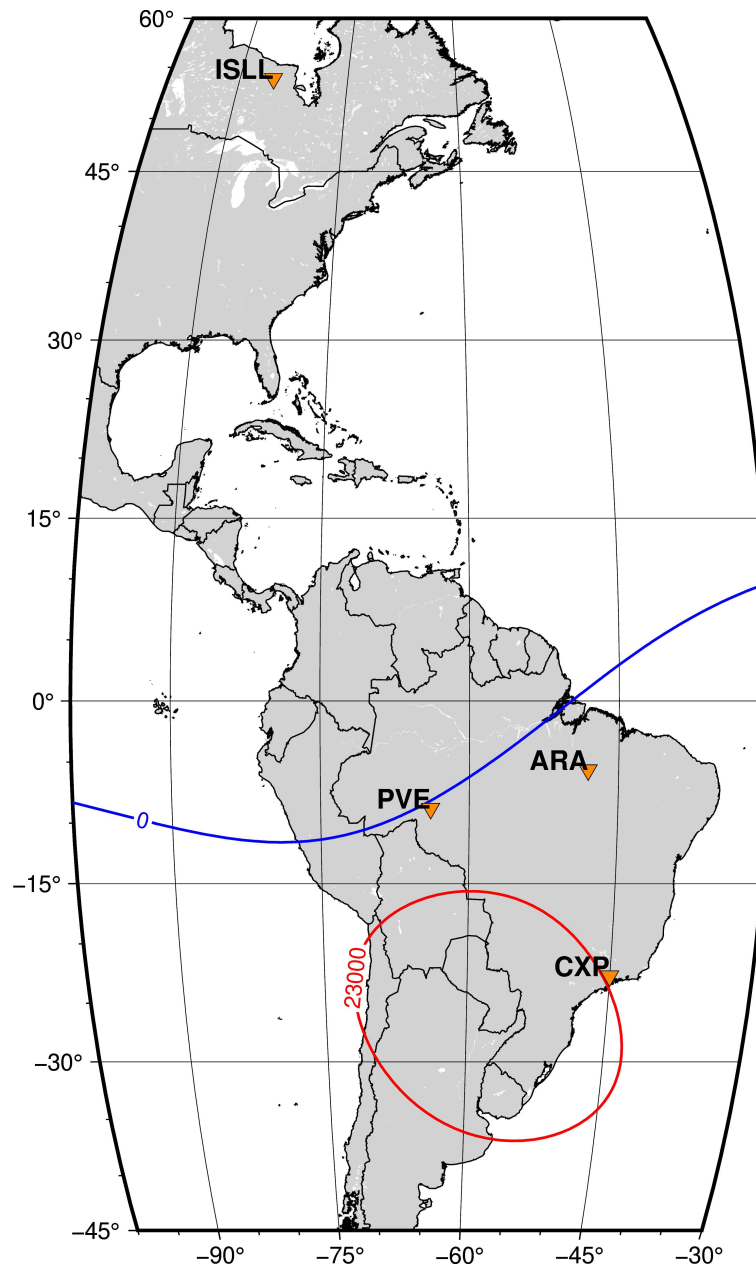


Figura 2: a) Mapa da localização geográfica das estações usadas das redes Embrace e Carisma, mostrando as isolinhas do equador magnético (azul) e a região da SAMA (vermelho). Cortesia: Karen Sarmiento.

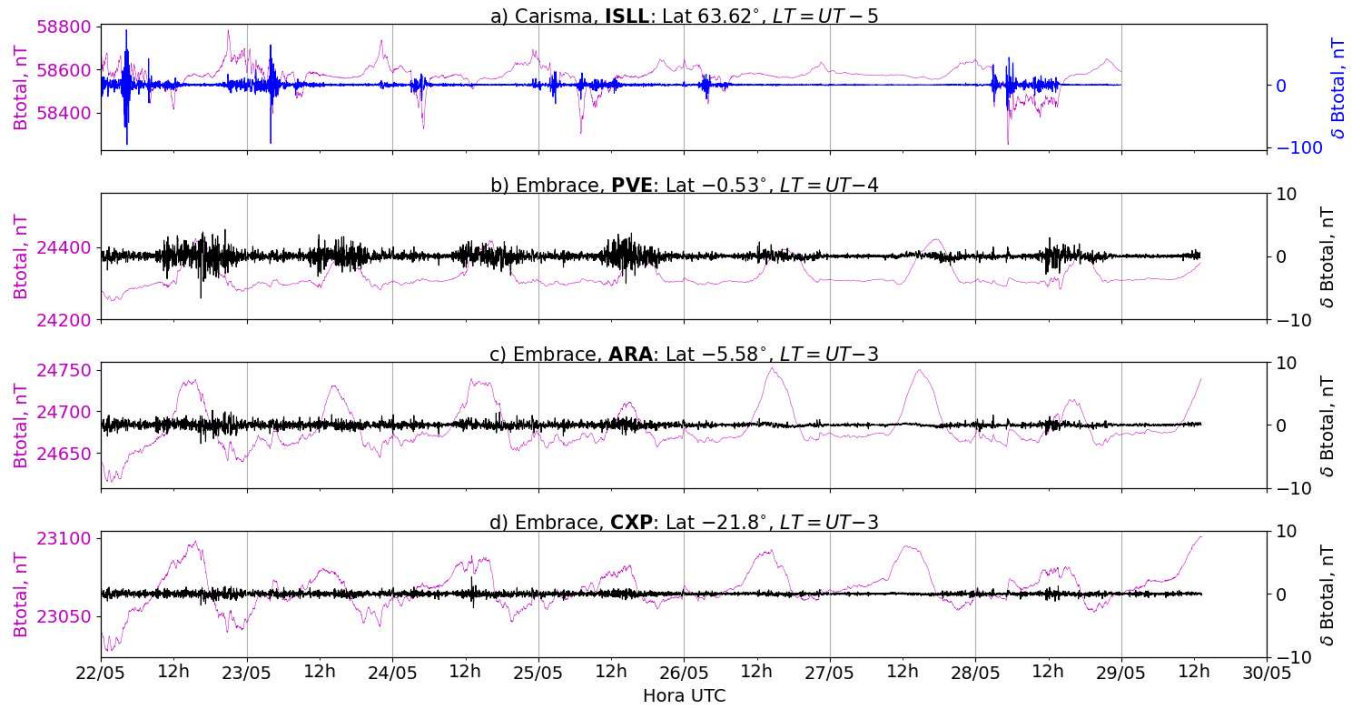


Figura 3: a) Sinal do campo magnético total medido na Estação ISLL (Island Lake) da rede CARISMA de magnetômetros em magenta, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em azul. b-d) sinais do campo magnético na componente H medido nas estações PVE (Porto Velho), ARA (Araguatins) e CXP (Cachoeira Paulista) da rede EMBRACE de magnetômetros em magenta, junto com as respectivas flutuações na faixa de Pc5 em preto.

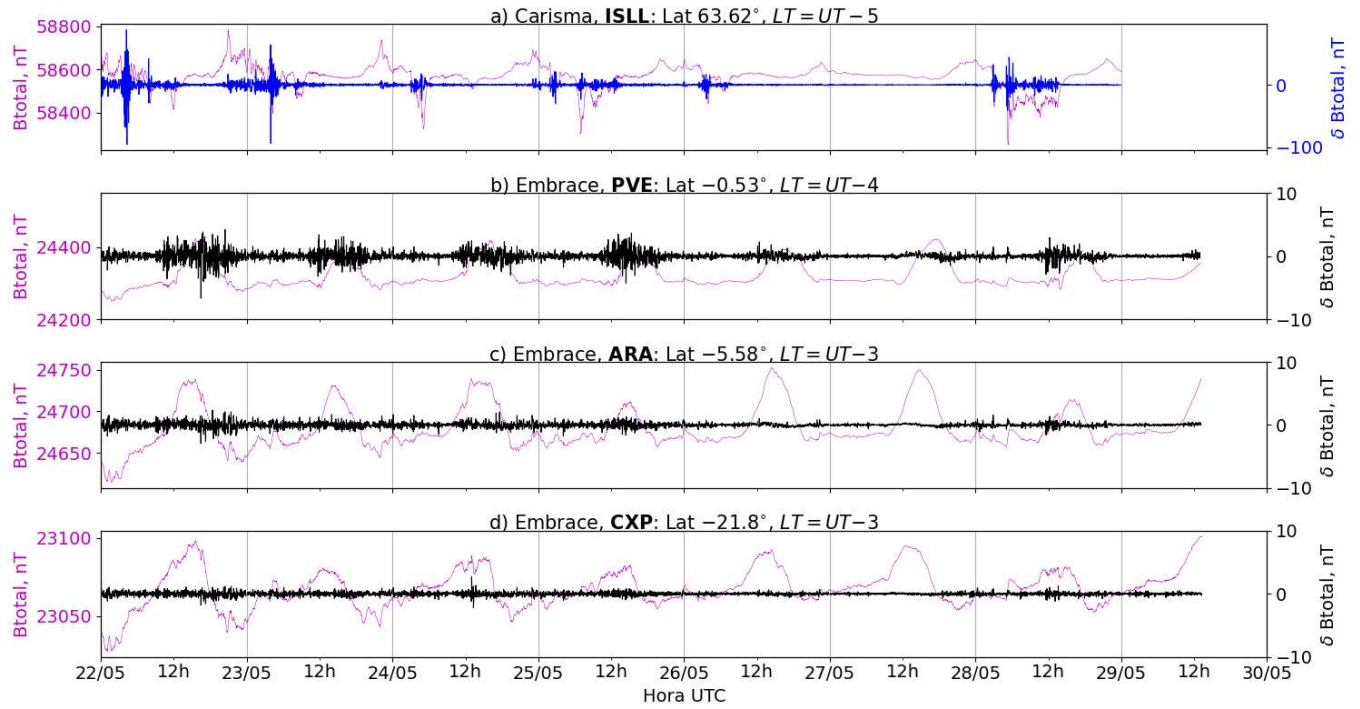


Figura 4: a-d) Densidade de potência espectral das flutuações do campo magnético total (δB_{total}) registradas a) na estação de alta latitude (ISLL-CARISMA), e b-d) nas estações de baixas latitudes da rede EMBRACE (PVE, ARA, CXP).

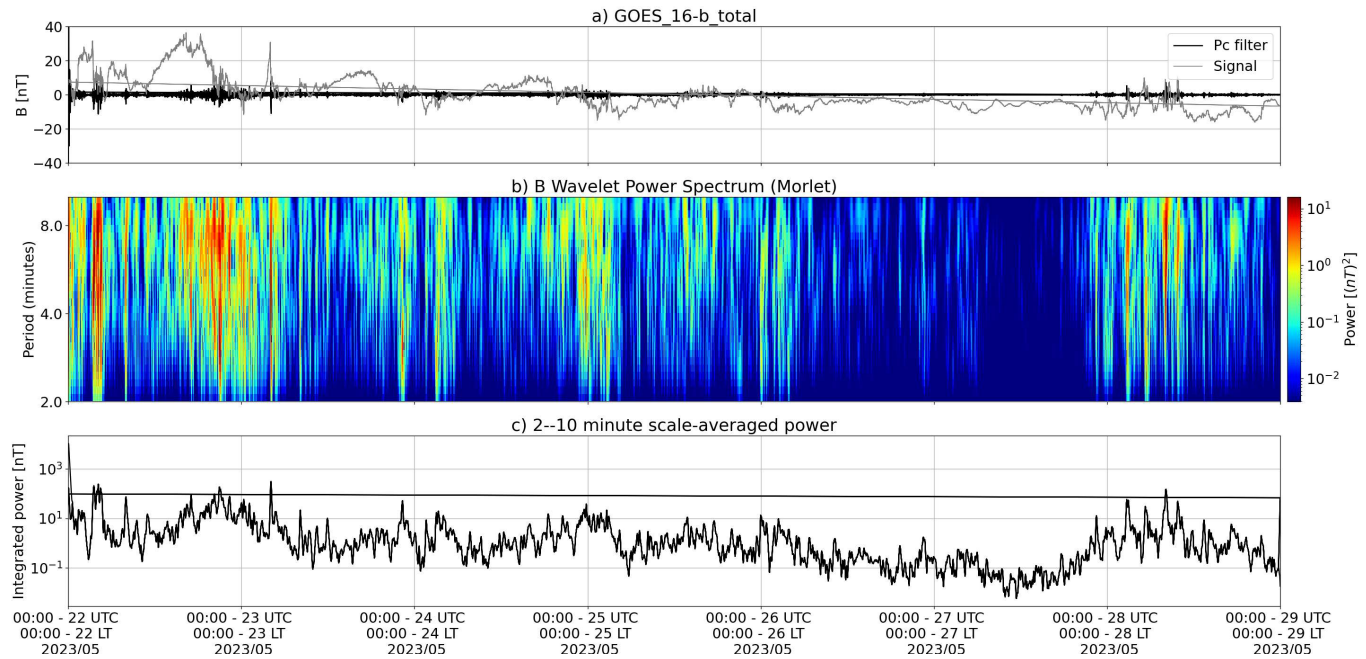


Figura 5: a) sinal do campo magnético total medido pelo satélite GOES 16, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em preto. b) Espectro de potência wavelet do sinal filtrado. c) Média da potência espectral nas faixas de 2 a 10 minutos (ondas ULF).

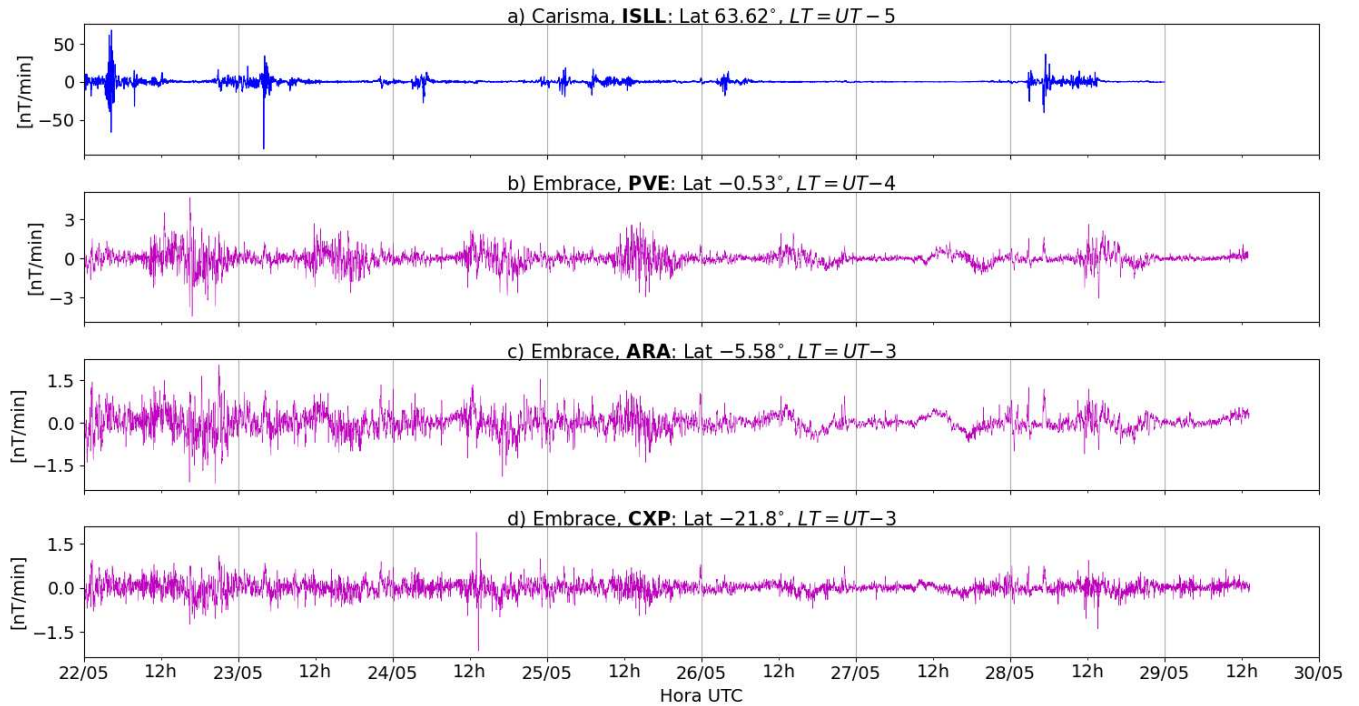


Figura 6: a-d) Taxa de variação do campo magnético na componente H (dB_H/dt) registradas a) na estação de alta latitude (ISLL-CARISMA), e b-d) nas estações de baixas latitudes da rede EMBRACE (PVE, ARA, CXP).

- O campo geomagnético medido na órbita do GOES 16 apresentou atividade significativa todos os dias, exceto em 26 e 27/05.
- Houve atividade intensa de ondas ULF Pc5 observada ao longo da semana, na estação ISLL em alta latitude.
- A estação PVE da rede Embrace, sob o equador dip, registrou atividade intensa todos os dias.
- As estações CXP e ARA da rede Embrace, em baixas latitudes, registraram baixa atividade na semana.
- As taxas de dB/dt atingiram valores máximos em módulo > 50 nT/min em ISLL (22-23/05), enquanto em baixas latitudes as taxas foram menor que ~ 4 nT/min em módulo (valor máximo observado em PVE).
- Não houve detecção de SI (sudden impulses ou SCs) significativos (> 5 nT/min).

5 Atividade geomagnética

5.1 Responsável: Lívia Alves

Na semana de 23/05 a 29/05, destacam-se os seguintes eventos relacionados a atividade geomagnética: Os dados provenientes da rede de magnetômetros Embrace registraram atividades geomagnética no período, com destaque para:

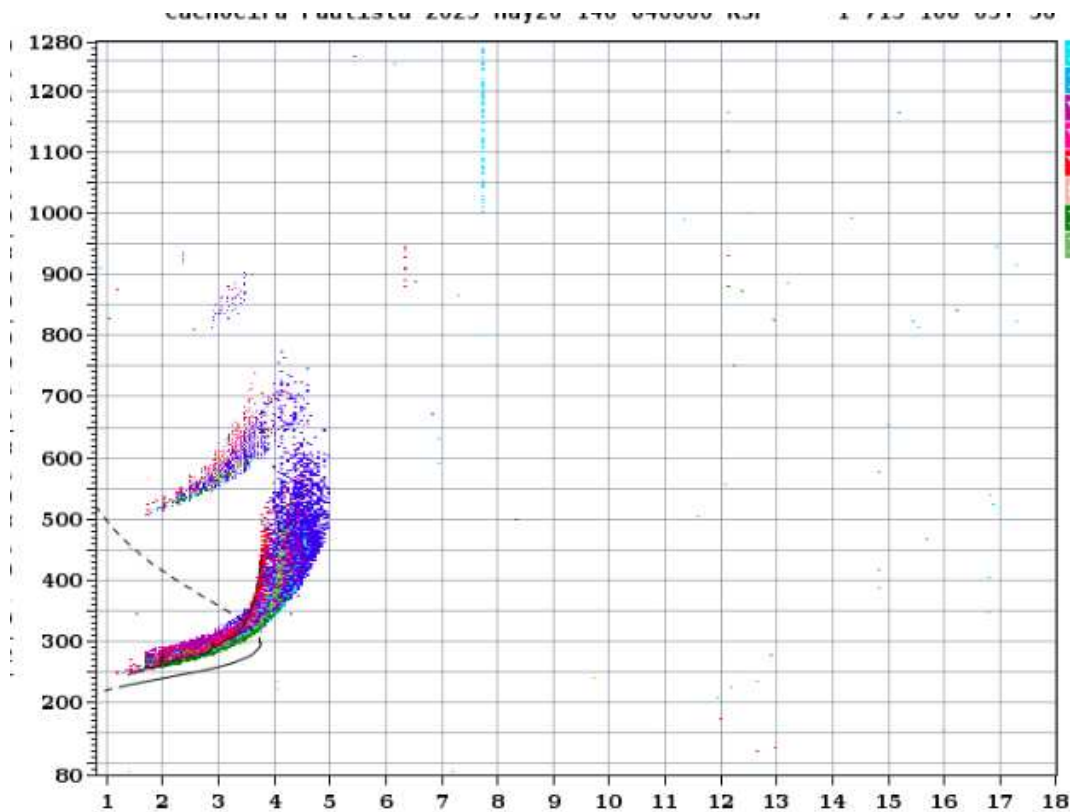
- 26 a 28: houve o registro de impulso súbito nesses dois dias, mas a tempestade não se desenvolveu.
- 28 de maio: foi registrado o mínimo da componente H por volta das 15 UT, PVE registrou mínimo.
- O índice AE esteve ativo no dia 28/05, ultrapassando 500 nT. O índice Dst mínimo foi de -38 nT (28/05). O Kp mais alto da semana foi 3o.
- Campo magnético medido na órbita do satélite GOES apresentou algumas instabilidades ao longo da semana.

6 Ionosfera

6.1 Responsável: Laysa Resende

Cachoeira Paulista:

- Ocorreu spread-F no dia 26 de maio.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 2 e 3.



São Luís

- Ocorreu spread -F entre os dias 24 e 28 de maio.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 5 nos dias 26 e 27.

EMBRACE – Digital Ionosonde

São Luís – 09/19/2022 22:50:00 UT

