

Briefing Clima Espacial Resumo semanal

1 Sol (José Cecatto)

1.1 Resumo

28/08 – Sem "flare" M/X; Sem vento rápido; 3 CME podem ter uma componente para a Terra;

29/08 – Sem "flare" M/X; Sem vento rápido; 2 CME podem ter uma componente para a Terra *;

30/08 – Sem "flare" M/X; Sem vento rápido; 2 CME podem ter uma componente para a Terra;

31/08 – Sem "flare" M/X; Vento rápido (< 450 km/s); 2 CME podem ter uma componente para a Terra;

01/09 – "Flare" M1.2; Vento rápido (< 550 km/s); 6 CME podem ter uma componente para a Terra *,*;

02/09 – "Flare" M3.3; Vento rápido (< 600 km/s); 9 CME podem ter uma componente para a Terra *;

03/09 – "Flares" M1.1, M6.0; Vento rápido (< 500 km/s); 9 CME podem ter uma componente para a Terra *,*;

04/09 – Sem "flare" M/X; Vento rápido (< 450 km/s); 1 CME podem ter uma componente para a Terra;

Prev.: Sem vento rápido para os próximos 01-02 dias; baixa probabilidade de "flares" (05% M, 01% X) nos próximos

02 dias; eventualmente alguma outra CME pode apresentar componente dirigida para a Terra.

2 Sol (Douglas Silva)

2.1 Resumo

Eventos solares entre 28 de agosto e 04 de setembro de 2023

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

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC): 2023-08-30T22:12:00 UT)

- Os resultados das simulações indicam que a EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-02T06:09:00 UT e 2023-09-02T20:09:00 UT.

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC): 2023-09-01T03:24:00 UT)

- Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-03T08:00:00 UT e 2023-09-03T22:00:00 UT

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC): 2023-09-01T23:12:00 UT)

- Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-05T05:30:00 UT e 2023-09-05T19:30:00 UT.

Buracos coronais (SPoCA : Spatial Possibilistic Clustering Algorithm):

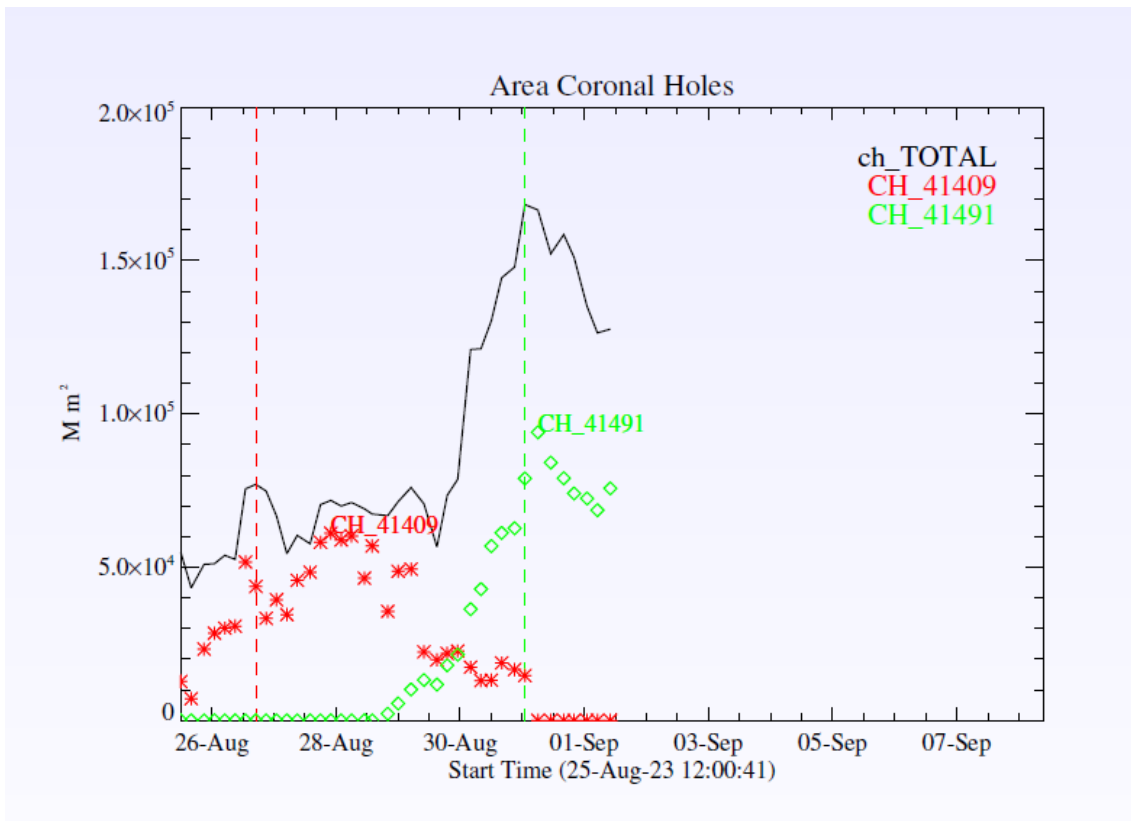


Figura: A linha preta mostra o resultado da soma das areas para cada intervalo da detecção realizado pelo SPOCA entre os dias 25 de agosto e 2 de setembro de 2023

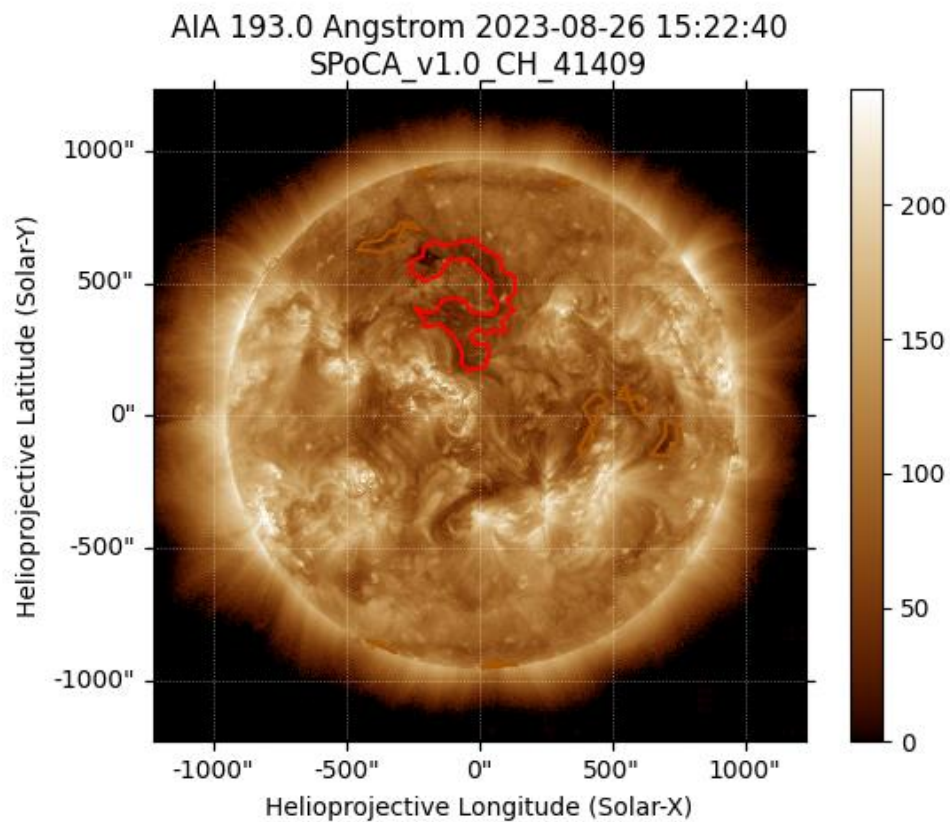


Figura: Sobre a imagem em 193°A do Sol estão destacados os Buracos coronais observado pelo SPOCA por volta das 15:20 UT do dia 26 de agosto de 2023 (linha vermelha pontilhada do gráfico à esquerda).

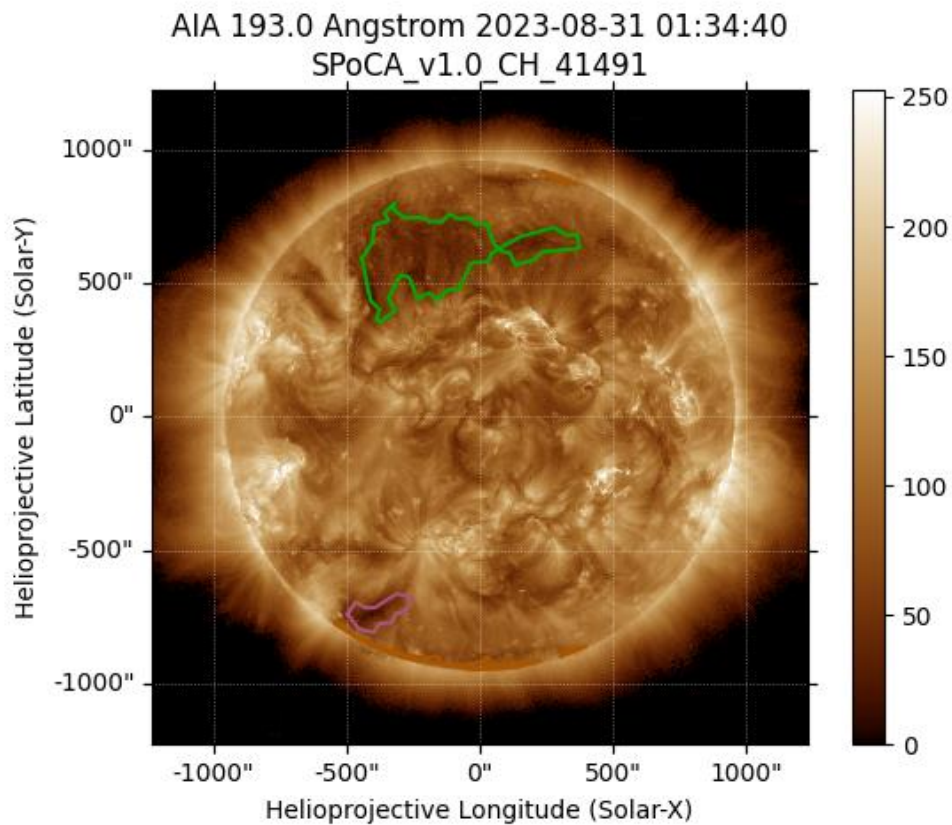
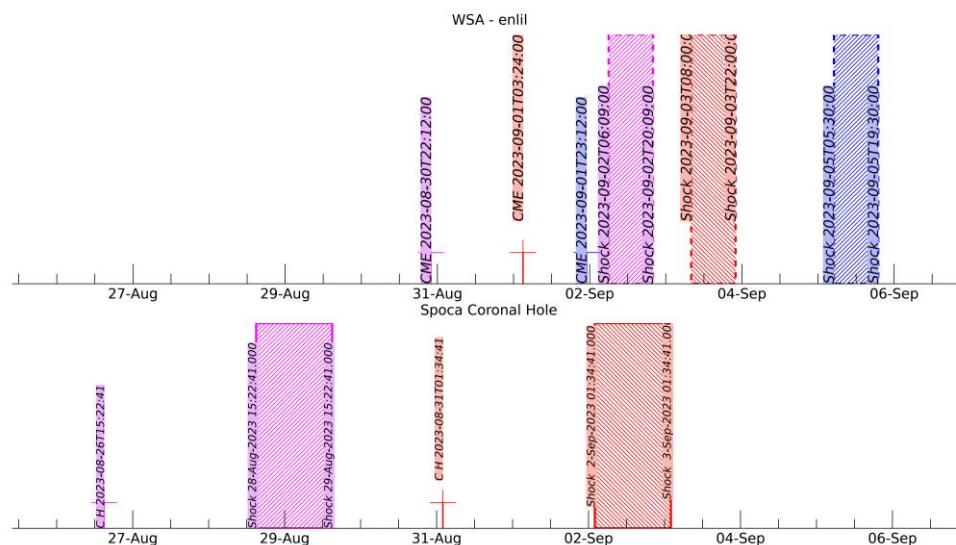


Figura: Sobre a imagem em 193 °A do Sol estão destacados os Buracos coronais observados pelo SPOCA por volta das 01:30 UT do dia 31 de agosto de 2023 (linha verde pontilhada do gráfico à esquerda).

WSA - ENLIL e SPOCA



3 Meio interplanetário (Paulo Jauer)

3.1 Resumo

A região do meio interplanetário na última semana apresentou um nível moderado a alto nas perturbações do plasma devido à possível interação de estruturas do tipo CME identificadas pelo satélite DSCOVR no meio interplanetário.

O módulo da componente do campo magnético interplanetário permaneceu abaixo de 12 nT durante o período analisado.

As componentes BxBy apresentaram variações no período analisado, mantendo-se ambas oscilando dentro do intervalo [+12,-12] nT, com a presença de troca de setor no dia 31/Ago às 16:30 UT.

A componente do campo bz apresentou oscilações permanecendo em média oscilando em torno de valores negativos. O valor mínimo registrado foi no dia 02/Set às 07:30 UT de ~ -7.47 nT.

A densidade do vento solar apresentou oscilações com pico máximo registrado no dia 03/Ago às 02:30 UT de 26 p/cm^3 .

A velocidade do vento solar manteve-se em média abaixo de 400 km/s até o dia 31/Ago às 15:30 UT. Após ocorreu um aumento devido a interação de estruturas interplanetárias, cujo valor máximo registrado foi de 561 km/s no dia 02/Ago às 12:30 UT.

A posição da magnetopausa esteve oscilando em média acima da posição de equilíbrio. Valor mínimo registrado ocorreu no dia 02/Set às 23:30 UT de 7.7 Re.

4 Cinturões de Radiação (Ligia Da Silva)

4.1 Resumo

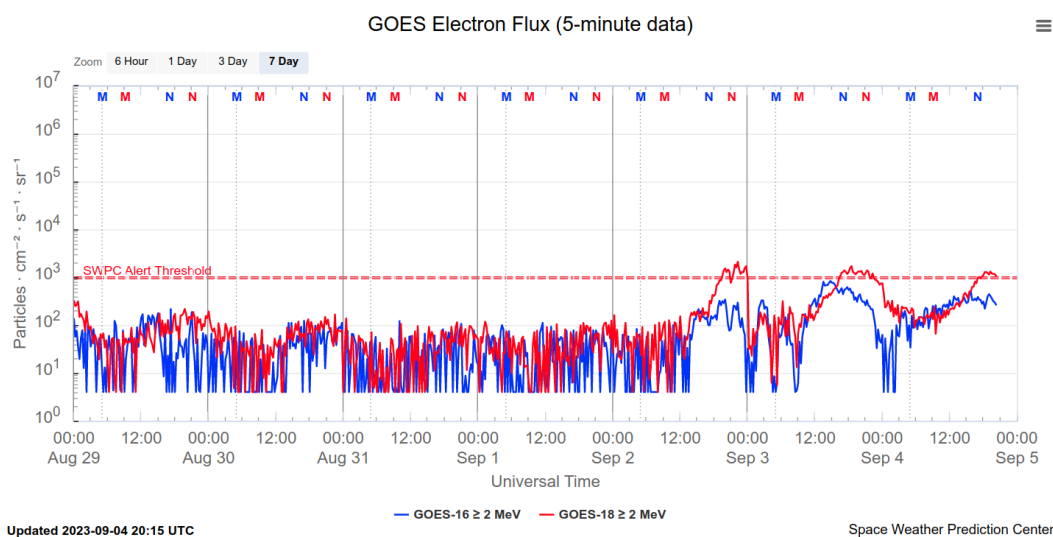
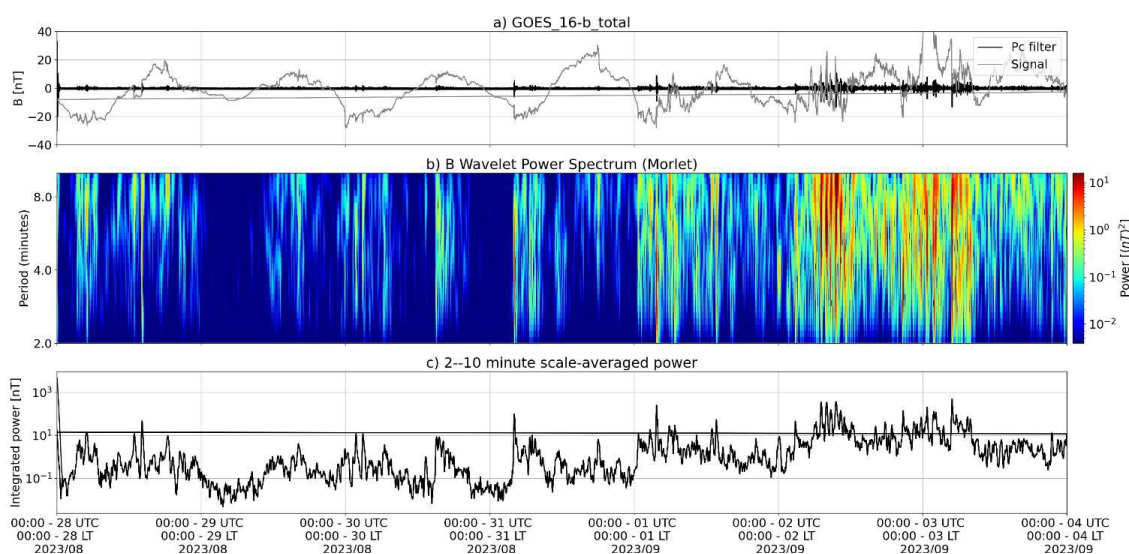


Figura 1: Fluxo de elétrons de alta energia ($> 2\text{MeV}$) obtido a partir dos satélites GOES-16 e GOES-18. Fonte: <https://www.swpc.noaa.gov/products/goes-electron-flux>

O fluxo de Elétrons de alta energia (>2 MeV) na borda do cinturão de radiação externo obtidos a partir do satélite geoestacionário GOES-16 e GOES-18 (Figura 1) apresenta-se abaixo de 103 partículas/(cm² s sr) quase todo o período analisado. Um aumento de fluxo de elétrons foi observado no início do dia 02/setembro, atingindo valores ligeiramente acima de 103 partículas/(cm² s sr) nos últimos dias da análise.

5 Ondas ULF (Graziela B. D. Silva)

5.1 Resumo



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).

Observações:

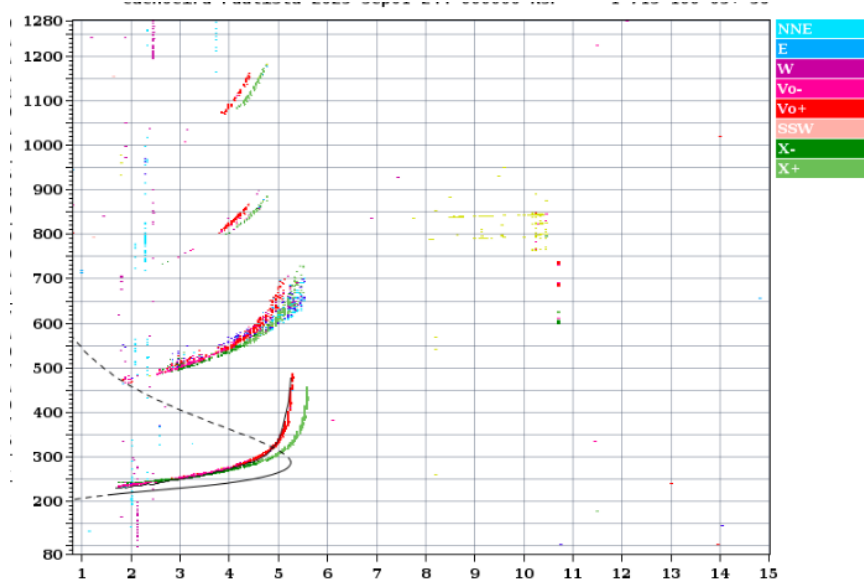
- O campo geomagnético medido na órbita do GOES 16 ($L \sim 6,6$) apresentou atividade significativa ao longo da semana, especialmente a partir de 02/09.

6 Ionosfera - (Laysa resende)

6.1 Resumo

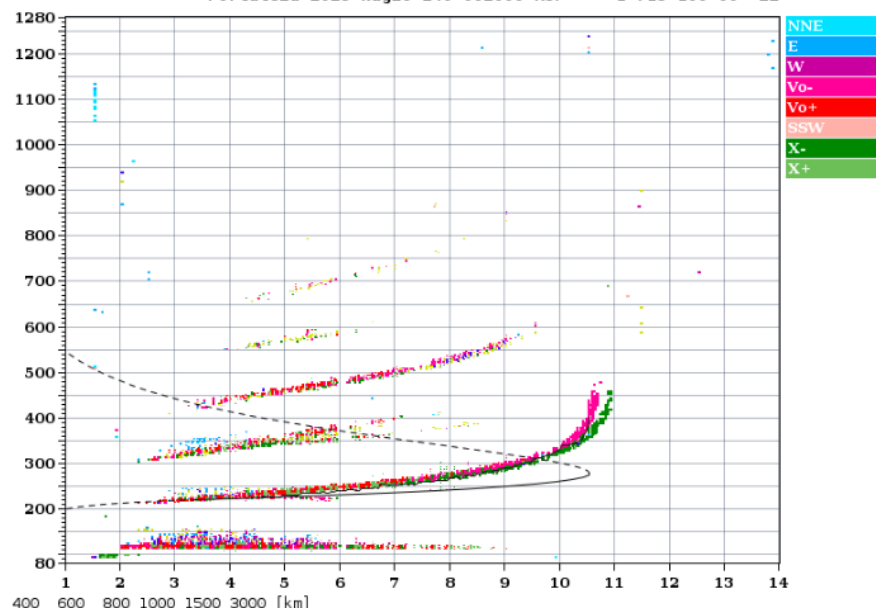
Cachoeira Paulista:

- Não correu spread-F nessa semana.
- As camadas Es dessa região atingiu a escala 2 durante a semana.



Fortaleza

- Ocorreu spread -F durante a semana.
- As camadas Es dessa região atingiu a escala 4 durante a semana.



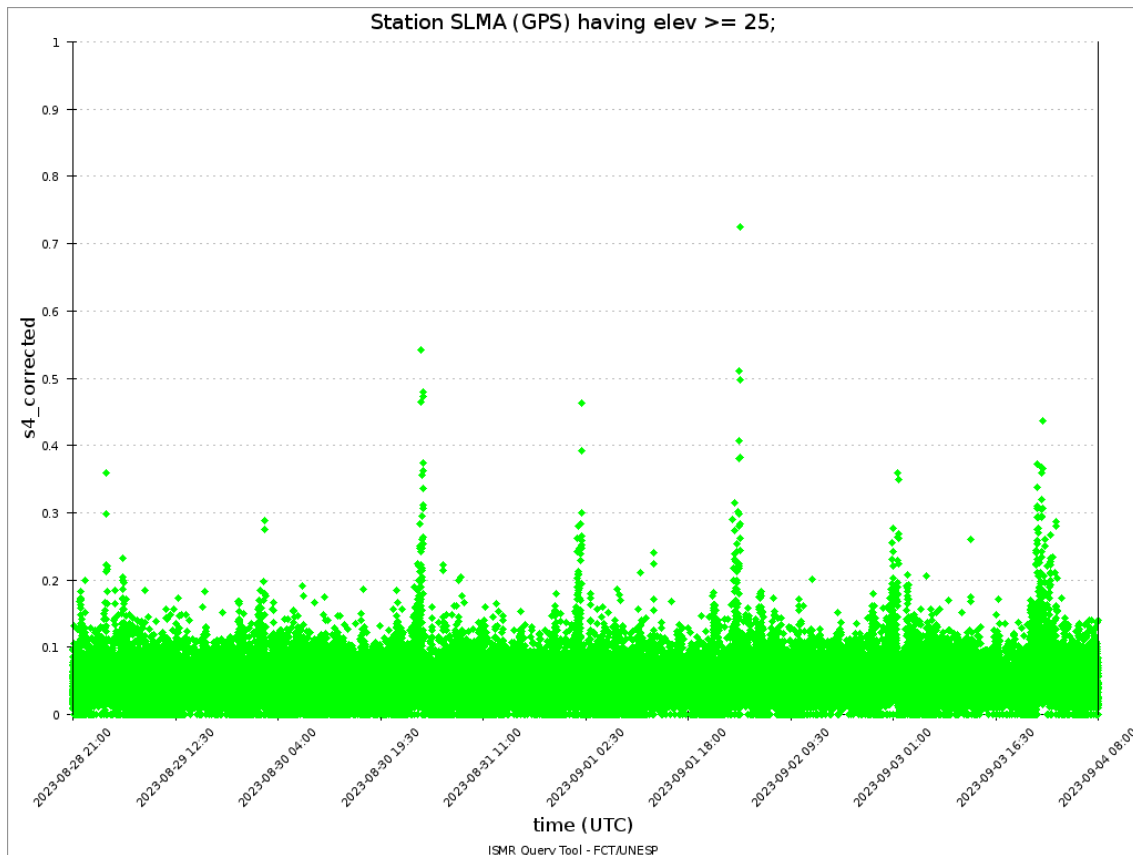
7 Ionosfera - Cintilação (Siomel Savio Odriozola.)

7.1 Resumo

Desenvolvimento: ISMR Query Tool

Neste reporte sobre o índice de cintilação S4, foram apresentados dados das estações SLMA em São Luiz/MA, STNT em Natal/RN, STCB em Cuiabá/MT e SJCE em São José dos Campos/SP. O índice S4 acompanha a presença de irregularidades na ionosfera quando elas têm uma escala espacial ~ 400 m.

A estação SJCE foi à única que não manifestou eventos de cintilação durante toda a semana analisada neste reporte. O resto das estações reportam ao menos um dia com presença de cintilação moderada com destaque para SLMA (com cintilação entre moderada e forte durante quase toda a semana) e STNT com um evento de cintilação severa entre o dia 03 e 04 de setembro (Figura 1). A regularidade com a qual foi registrada as cintilações em SLMA indicam o possível início da temporada de bolhas 2023-2024.



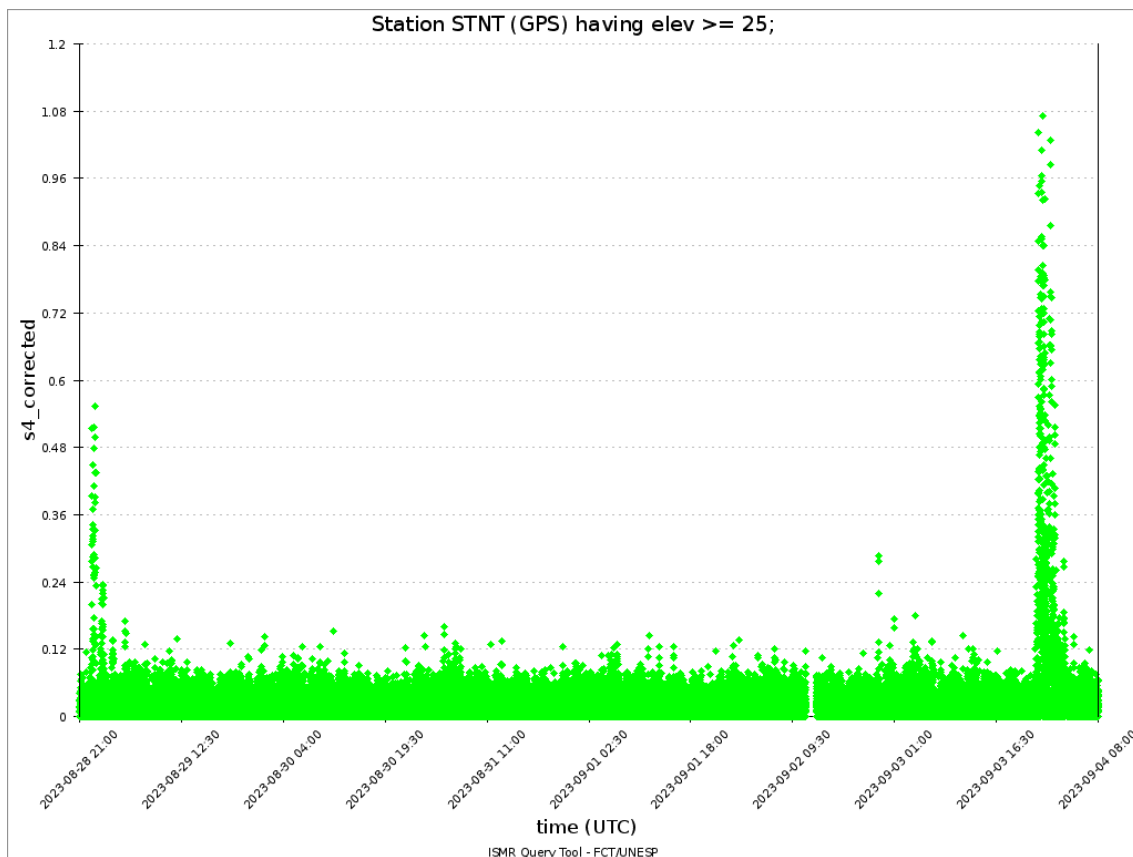


Figura 1: Valores do índice S4 para a constelação GPS medidos nas estações SLMA (painel superior), e STNT(painel inferior) durante a semana 28--04/09

8 Ionosfera - ROTI (Carolina de Sousa do Carmo)

8.1 Resumo

Na semana 2277 (27 de Agosto a 02 de Setembro de 2023) não tiveram irregularidades ionosféricas (bolhas de plasma), exceto no dia 30 de Agosto em CUIB. A Figure 1 mostra a série temporal do ROTI, para quatro estações no setor brasileiro (Natal (RNNA), Bacabal (MABB), Cuiabá (CUIB) e São José dos Campos (SJSP)).

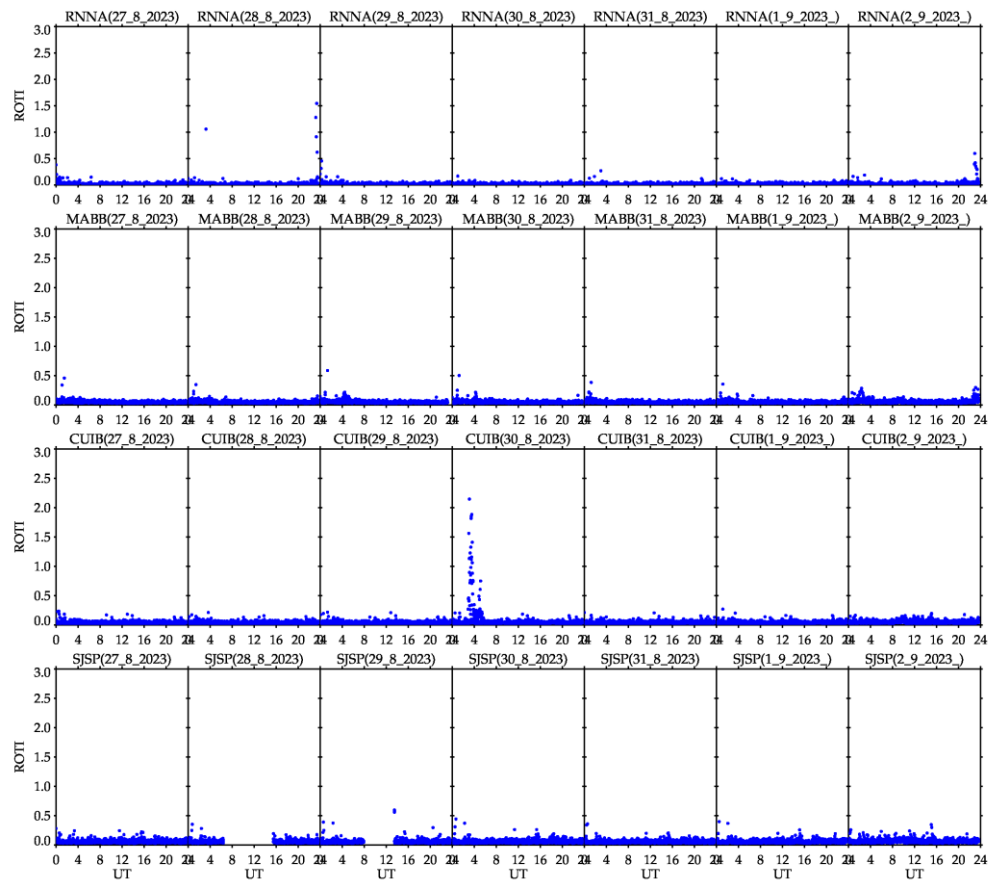


Figure 1 – Série temporal de ROTI, para quatro estações no setor brasileiro (Natal (RNNA), Bacabal (MABB), Cuiabá (CUIB) e São José dos Campos (SJSP)), de 27 de Agosto a 02 de Setembro de 2023.