

Briefing Clima Espacial Resumo semanal

1 Sol (Douglas Silva)

1.1 Resumo

Solar - WSA-ENLIL

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

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) : 2023-09-07T19:24:00 UT)

Os resultados das simulações indicam que a EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-10T16:30:00 UT e 2023-09-11T06:30:00 UT.

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) : 2023-09-11T01:48:00 UT e 2023-09-11T05:00 UT) Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-13T18:00 UT e 2023-09-14T08:00 UT.

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) : 2023-09-11T15:36:00 UT)

Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-14T13:00 UT e 2023-09-15T03:00 UT.

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) : 2023-09-14T07:24:00 UT)

Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-16T13:00 UT e 2023-09-17T03:00 UT.

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) : 2023-09-14T23:12 UT)

Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-18T02:58 UT e 2023-09-18T16:58 UT.

WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) : 2023-09-16T09:12:00 UT)

Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-09-19T11:55 UT e 2023-09-20T01:55 UT.

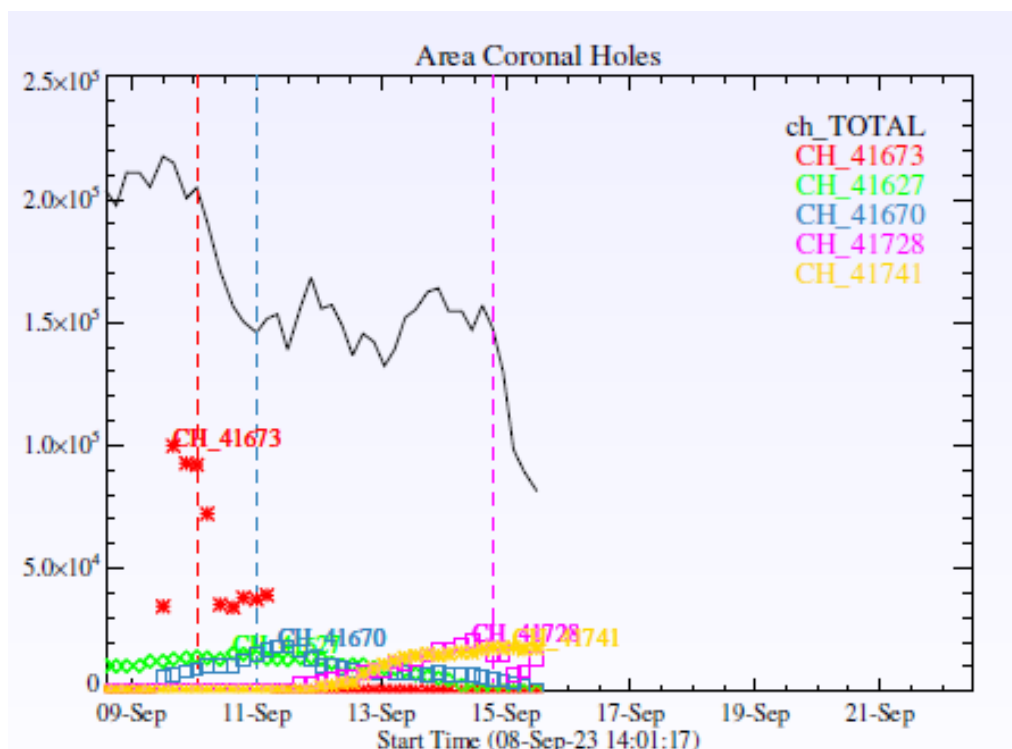


Figura: A linha preta mostra o resultado da soma das áreas para cada intervalo da detecção realizado pelo SPOCA entre os dias 08 e 16 de setembro de 2023

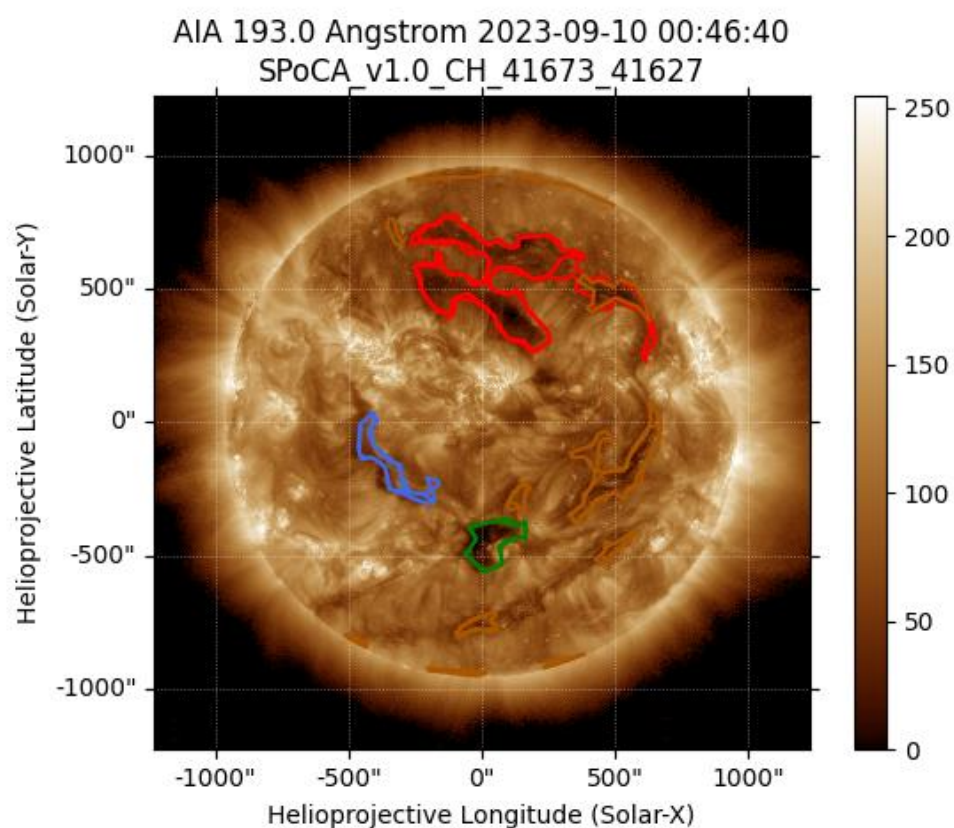


Figura: Sobre a imagem em 193 °A do Sol estão destacados os Buracos coronais observado pelo SPOCA por volta das 04:40 UT do dia 10 de setembro de 2023 (linha vermelha pontilhada do gráfico `a esquerda).

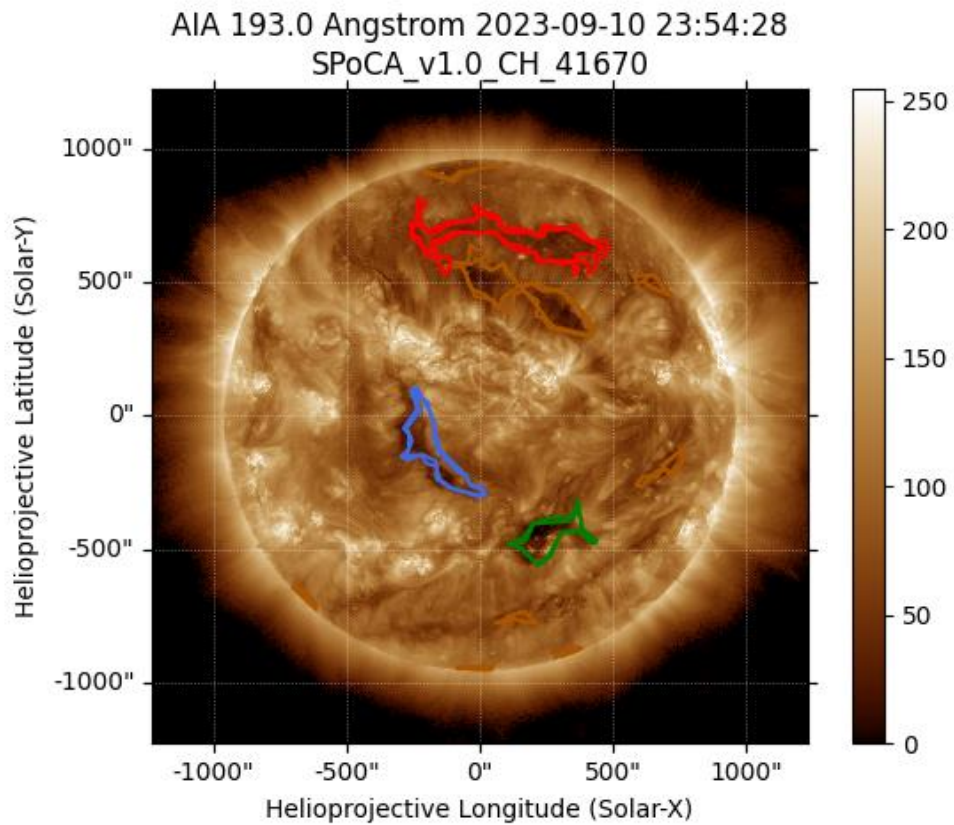


Figura: Sobre a imagem em 193 °A do Sol estão destacados os Buracos coronais observados pelo SPOCA por volta das 23:50 UT do dia 10 de setembro de 2023 (linha azul pontilhada do gráfico `a esquerda).

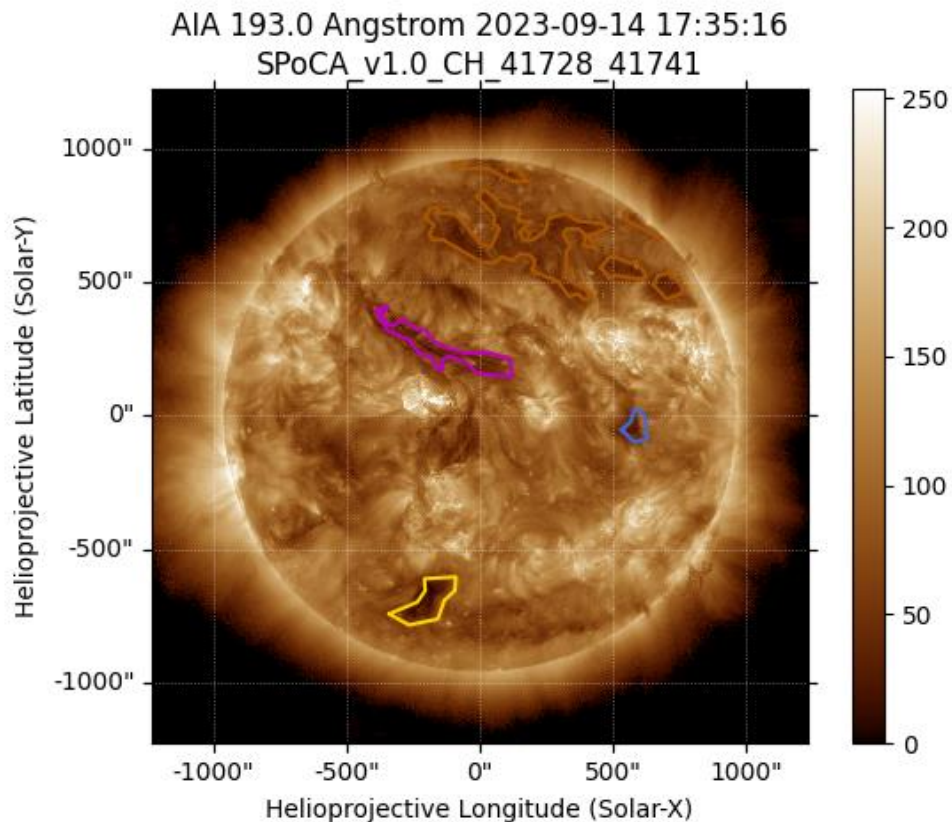
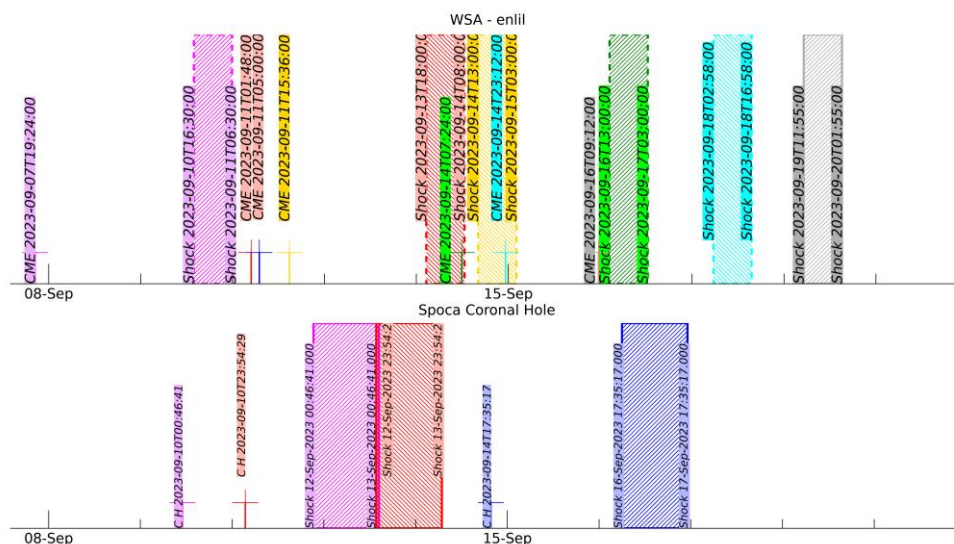


Figura: Sobre a imagem em 193 °A do Sol estão destacados os Buracos coronais observados pelo SPOCA por volta das 17:30 UT do dia 14 de setembro de 2023 (linha roxa pontilhada do gráfico `a esquerda).

WSA - ENLIL e SPOCA



2 Meio interplanetário (Paulo Jauer)

Resumo

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

- A magnitude da componente do campo magnético interplanetário apresentou dois picos significativos: No dia 12 e 18 de setembro às 13h30 UT de 14 e 21 nT respectivamente durante o período analisado.
- Os componentes BxBy apresentaram variações no período analisado, mantendo ambos oscilando dentro do intervalo [+11, -20] nT, com presença de cruzamento da fronteira do setor no dia 14/Set às 14h30 UT.
- A componente de campo bz apresentou valor mínimo no dia 12/Set às 14h30 UT de - 17,7 nT e no dia 18/Set às 16h30min UT de - 13,07 nT respectivamente. No restante do período, a componente bz oscilou no intervalo [+5, -5] nT.
- A densidade do vento solar apresentou oscilações com pico máximo registrado no dia 12/Set às 12h30 de 52 p/cm³ e no dia 14/Set às 19:30h de 23p/ cm³. No restante do período a densidade oscilou em média abaixo de 15 p/cm³.
- A velocidade média de o vento solar permaneceu em média acima de 400 km/s. A velocidade teve um valor máximo no dia 18/Set às 17h30 UT de 568 km/s e um valor mínimo em 12/Set às 19h30 UT de 338 km/s. Constataram-se descontinuidades na componente da velocidade devido a interação de estruturas interplanetárias
- A posição da magnetopausa oscilou em média em torno da posição de equilíbrio. Apresentou abruptas compressões cujos valores mínimos registrados foram nos dias: 12-14-17-18 de Setembro às 13h30- 19h30-02h30 e às 16h30 UT de 7.18-8.0-8,4 e 6.87 Re respectivamente.

A Figura 1 ilustra um conjunto de parâmetros observados no vento solar pelo satélite DSCVR. Os parâmetros do vento solar medidos podem ser identificados na seguinte ordem iniciando pela coluna 1: Modulo do campos magnético interplanetário (IMF), as componentes Bx e By, componente Bz, campo elétrico de convecção Ey, densidade do vento solar, velocidade, temperatura e o último gráfico representa a posição da magnetopausa subsolar. Note que alguns perfis se repetem na coluna 2.

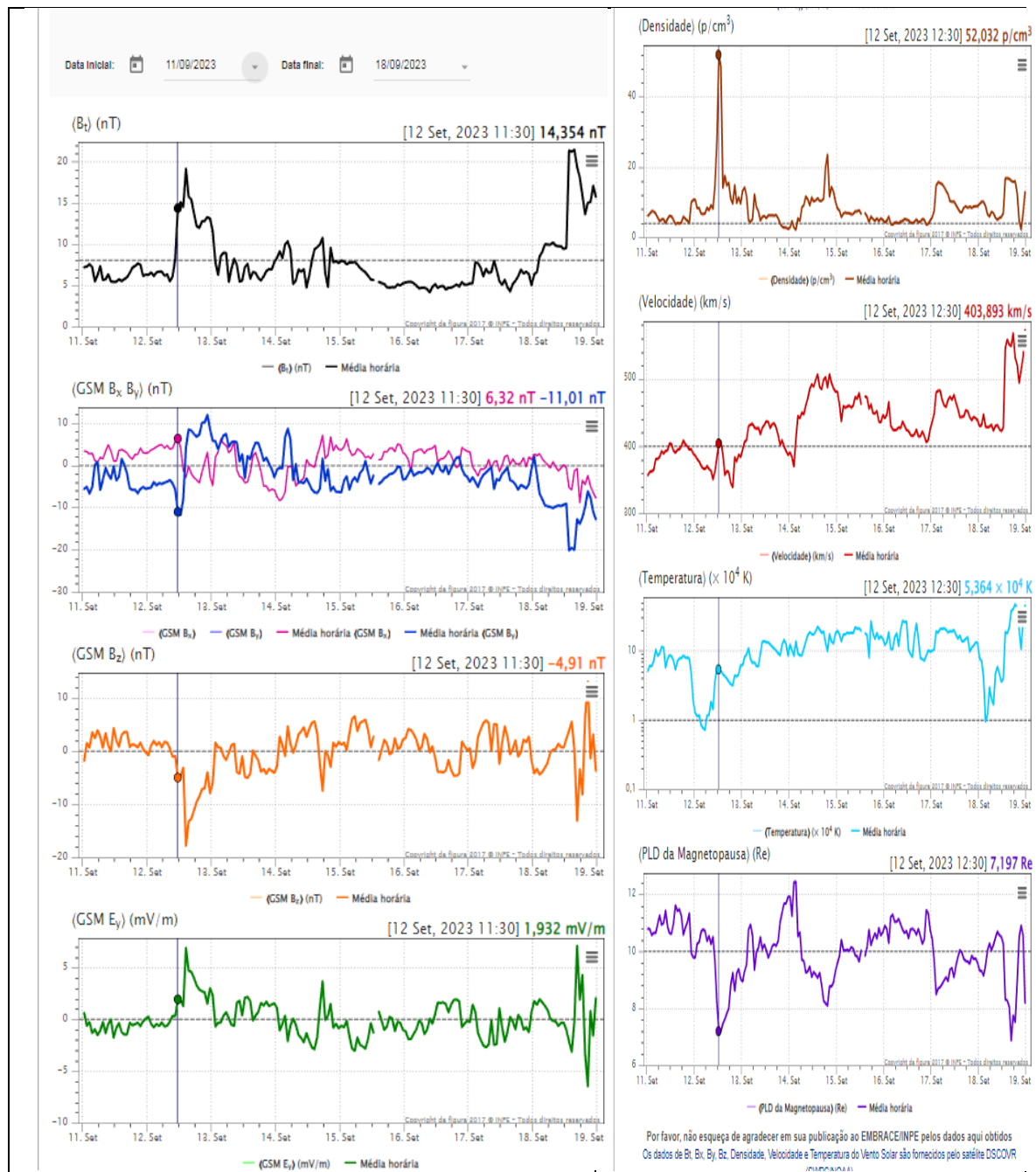


Figure 1 – conjunto de parâmetros observados no vento solar pelo satélite DSCVR.

3 Geomagnetismo (Livia Ribeiro Alves)

3.1 Resumo

Na semana de 12-18/09, os dados provenientes da rede de magnetômetros Embrace registraram instabilidades ao longo de toda semana, com destaque para:

- 12 e 18/09: Os magnetômetros da rede Embrace registraram dois SSCs de 47 nT e 45 nT em VSS, respectivamente. A queda na componente H no dia 12 foi de até -120 nT
- índice AE esteve ativo, acima de 1000 nT nos dias 12 e 18. O índice Dst mínimo foi -79 nT. O Kp mais alto da semana foi 5+.

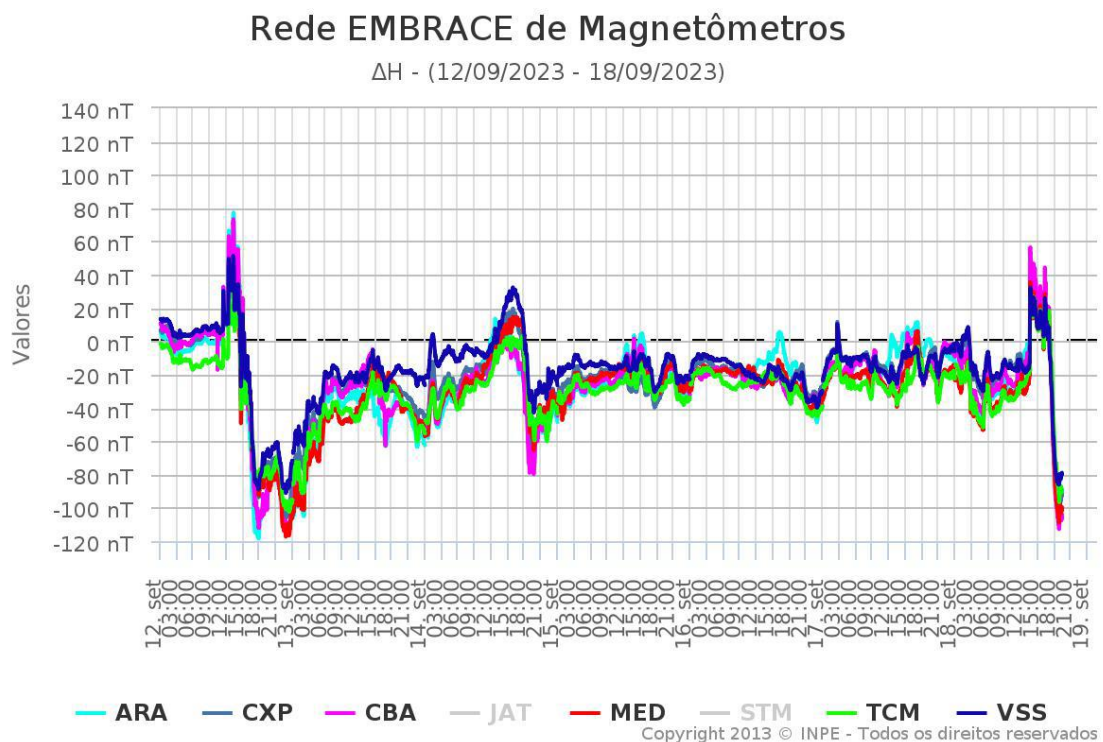


Figura 1.: Variação diurna da componente geomagnética H (nT) das estações da rede Embrace para o período de 12 a 18 de Setembro de 2023

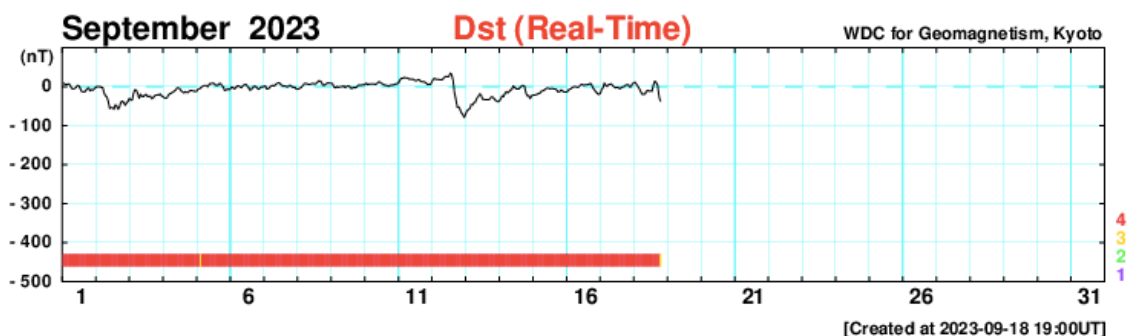
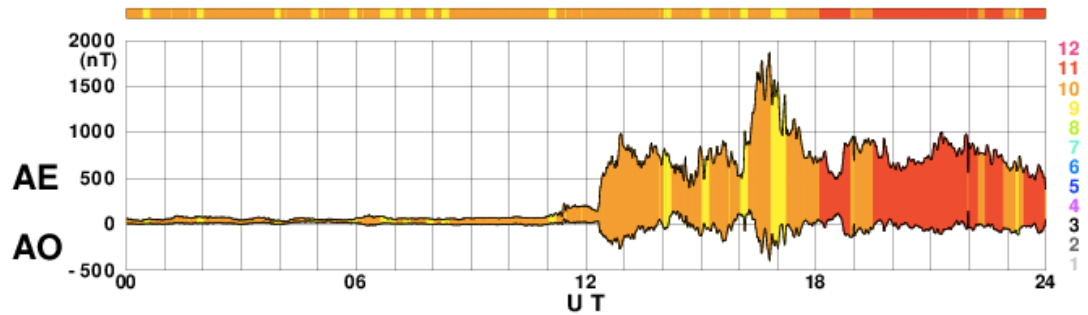
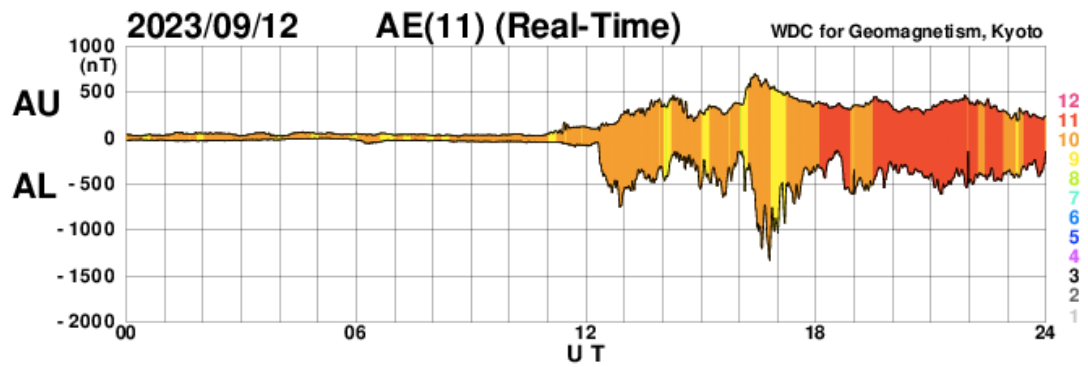
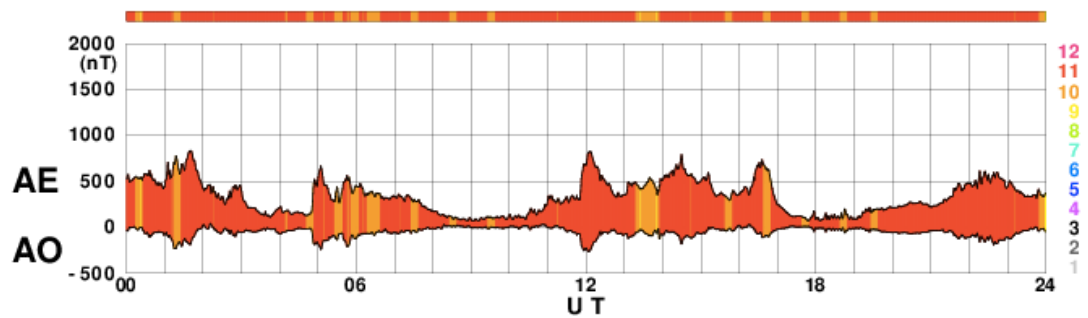
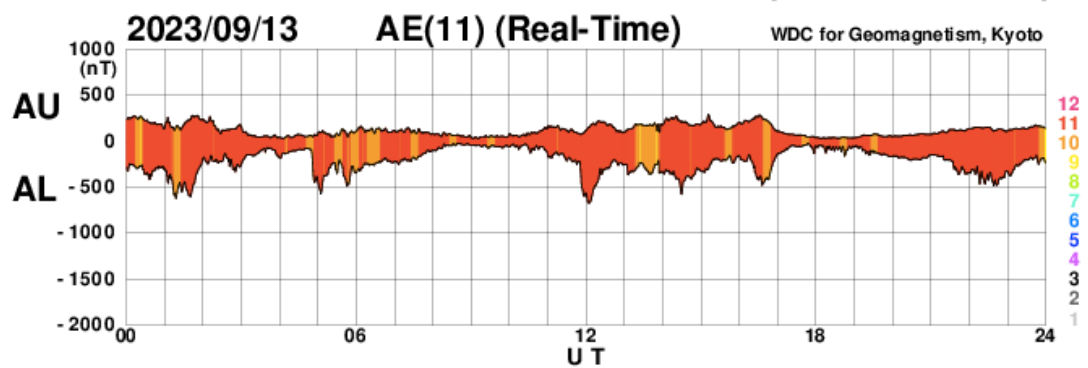


Figura 2.: Índice Dst para o mês de Setembro de 2023.



[Created at 2023-09-18 19:00UT]



[Created at 2023-09-18 19:20UT]

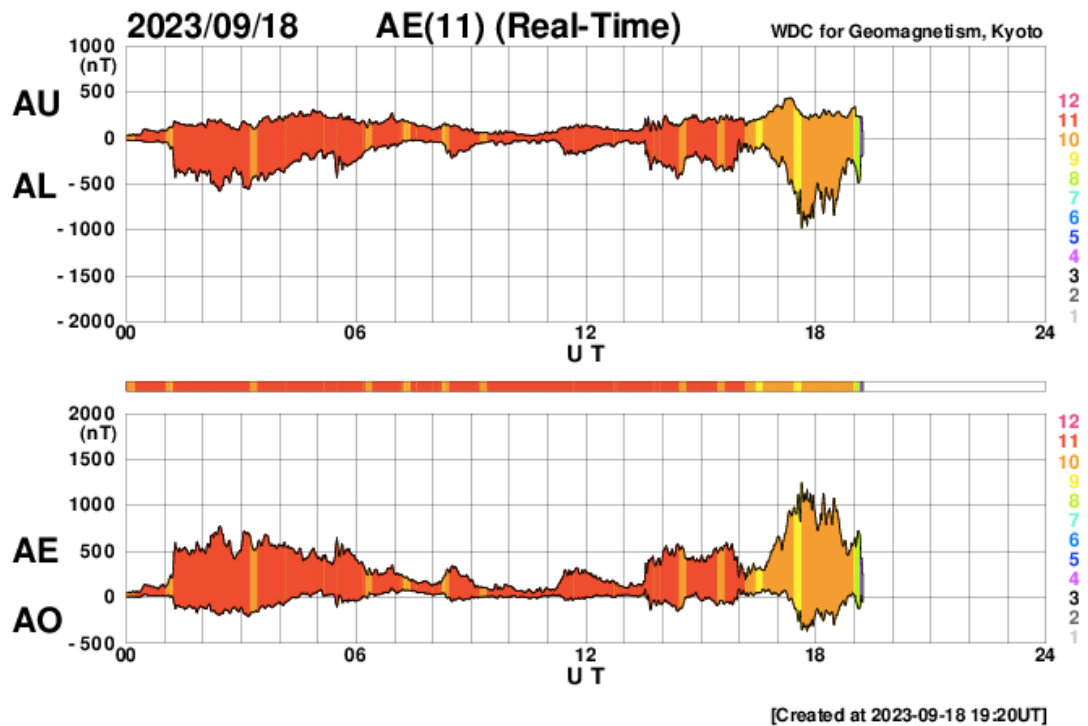


Figura 3.: Índice AE para os dias mais perturbados da semana.

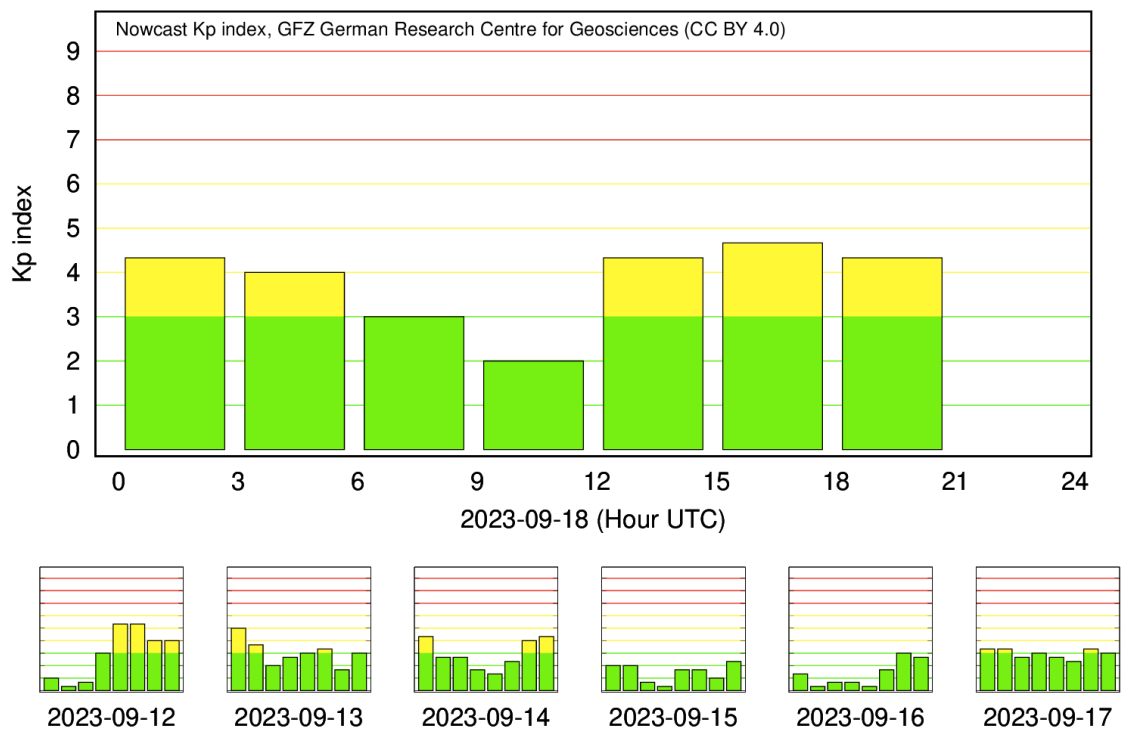


Figura 4.: Índice Kp referente a semana de 12 a 18 de Setembro de 2023.

4 Ondas ULF (Graziela B. D. Silva)

4.1 Resumo

- O campo geomagnético medido na órbita do GOES 16 ($L \sim 6,6$) apresentou atividade significativa ao longo da semana, especialmente de 12 a 13 de setembro.
- A estação ISLL em alta latitude apresentou atividade intensa de ondas ULF até na semana, com flutuações no campo geomagnético total no intervalo $\sim$ de $[-50, +50]$ nT.
- A estação PVE, sob o equador dip, apresentou atividade regular significativa, com flutuações no campo acima de 10 nT.
- As estações ARA e CXP do Embrace apresentaram atividade intensa em 12/09.
- As taxas de dB/dt em ISLL atingiram ~ 100 nT/min em módulo em 13/09 e foram maior que 6 nT/min em módulo nas estações do Embrace.

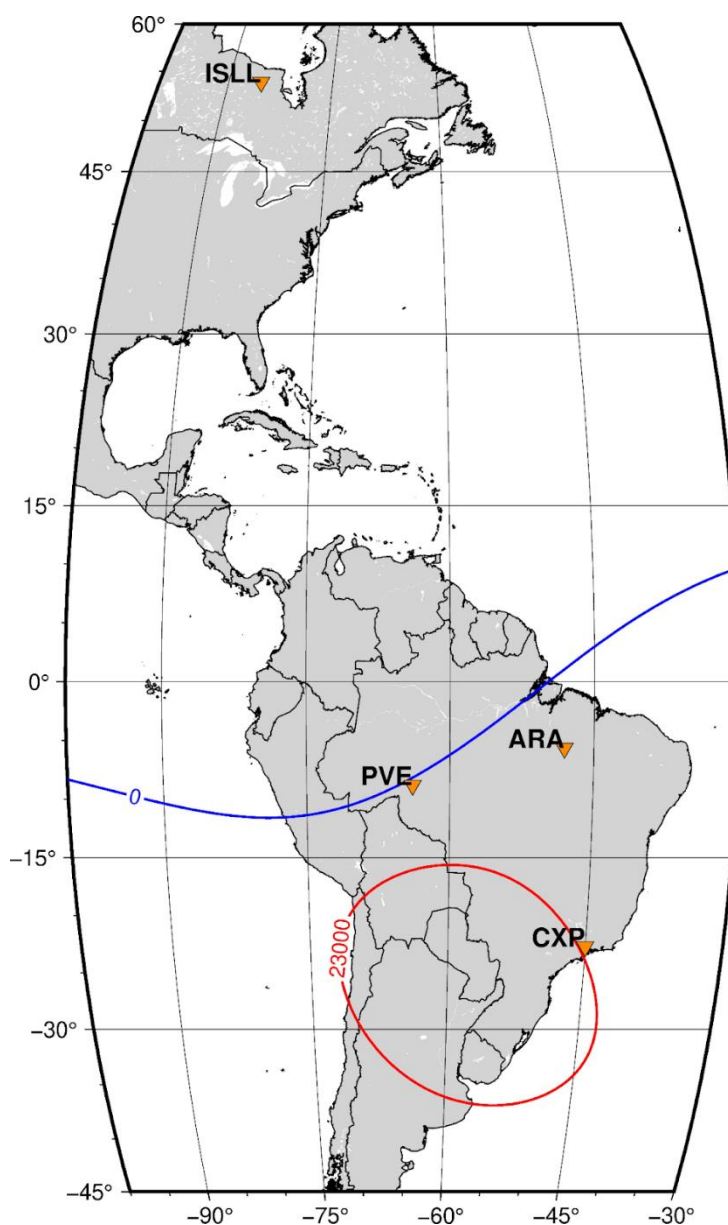


Figura 1: Mapa da localização geográfica das estações usadas das redes Embrace e Carisma, mostrando as isolinhas do equador magnético (azul) e a região da SAMA (vermelho).

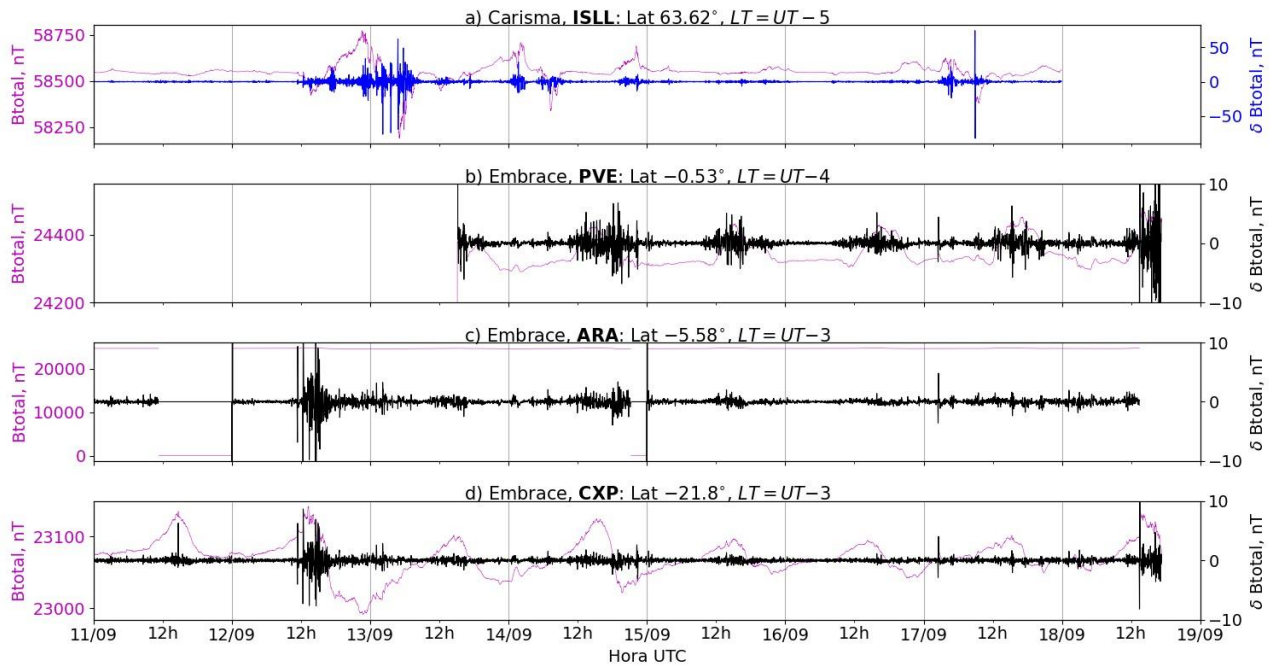


Figura 2: a) Sinal do campo magnético total medido na Estação ISLL (Island Lake) da rede CARISMA de magnetômetros em magenta, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em azul. b-d) sinais do campo magnético na componente H medido nas estações PVE (Porto Velho), ARA (Araguatins) e CXP (Cachoeira Paulista)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

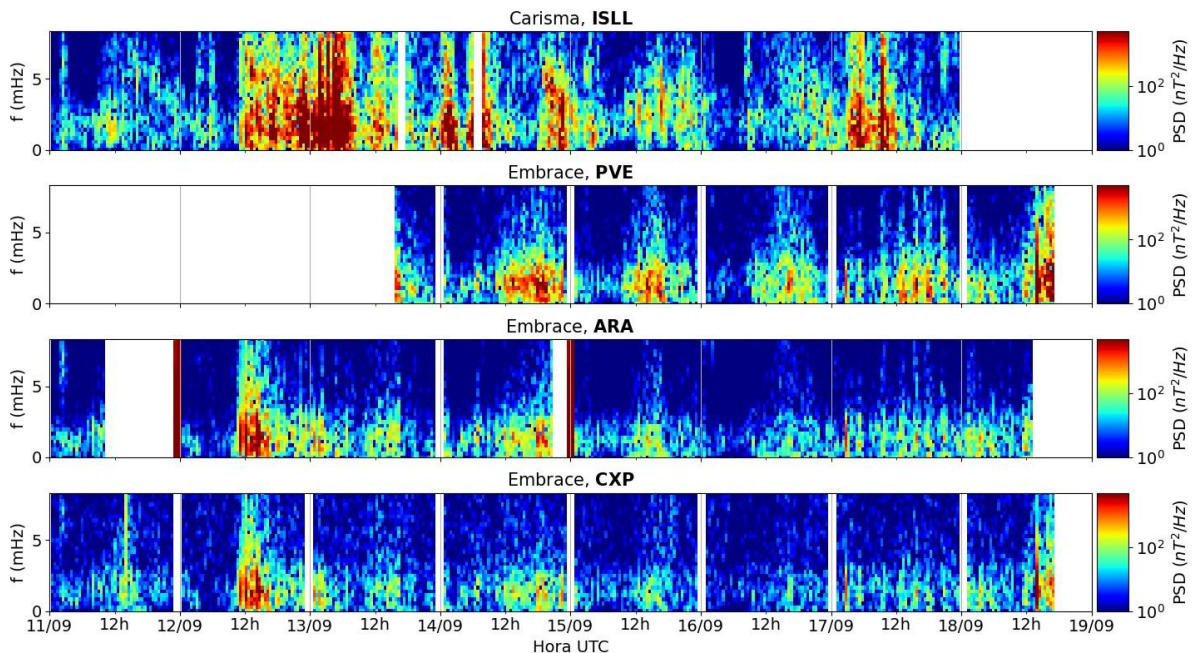


Figura 3: Na sequência: densidade de potência espectral das flutuações do campo magnético total (δB_{total}) registradas na estação de alta latitude (ISLL-CARISMA), e nas estações de baixas latitudes de rede EMBRACE (PVE, ARA, CXP).

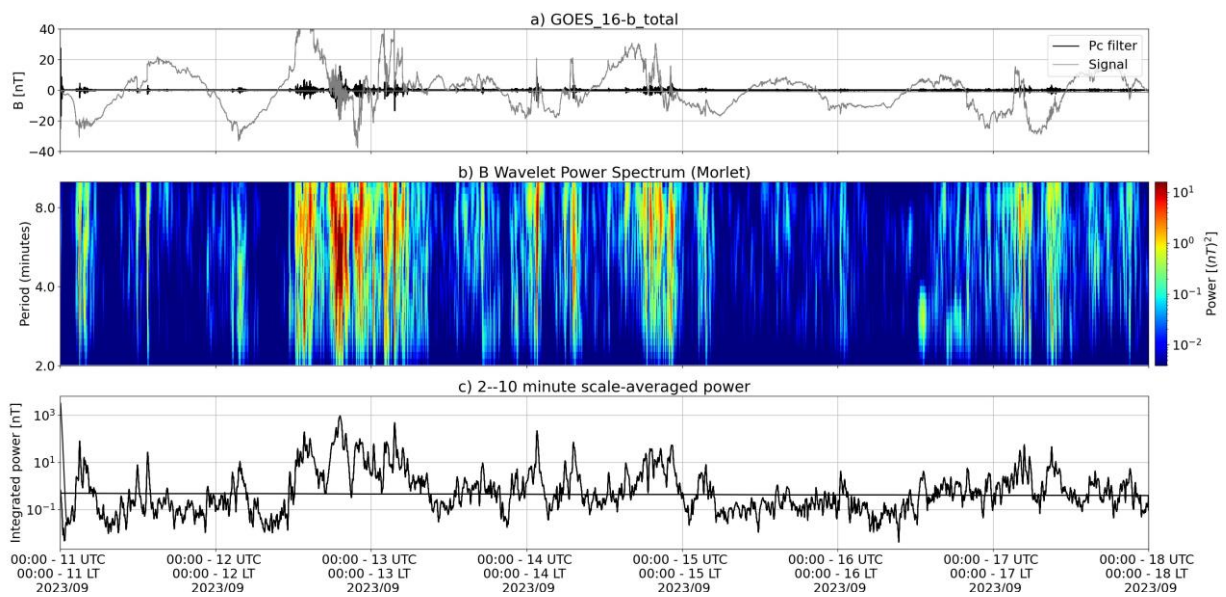


Figura 4: a) sinal do campo magnético total medido pelo satélite GOES 16, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em preto. b) Espectro de potência wavelet do sinal filtrado. c) Média da potência espectral nas faixas de 2 a 10 minutos (ondas ULF).

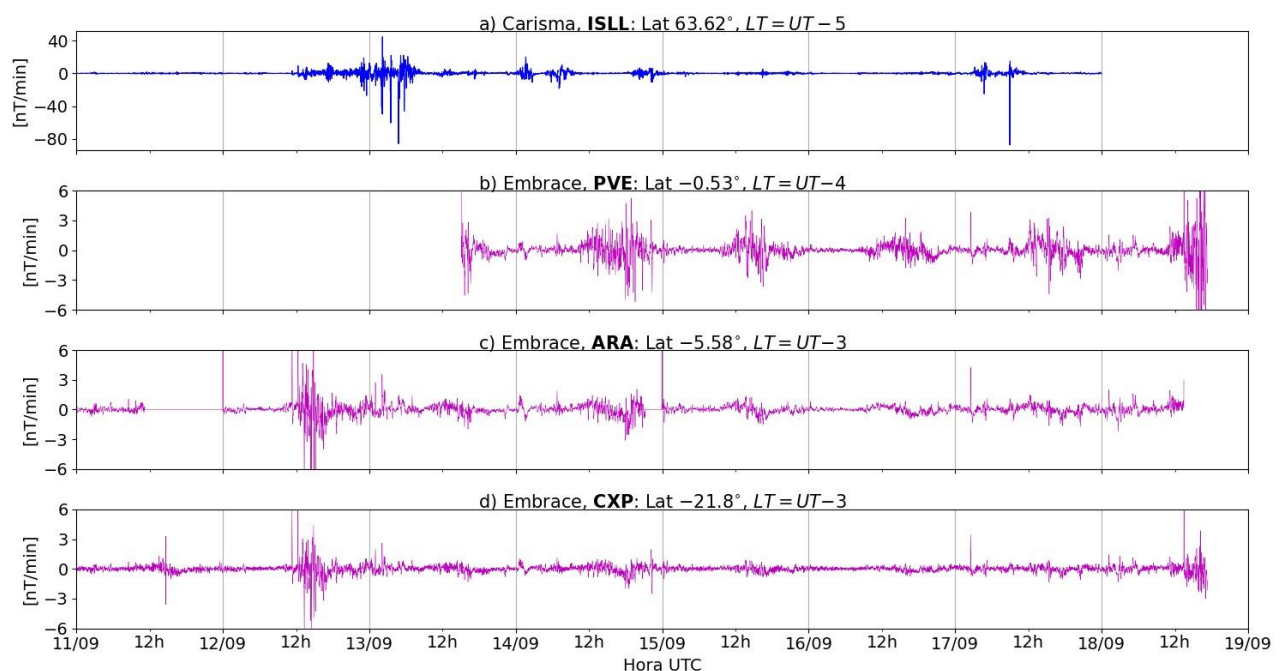


Figura 5: a-d) Taxa de variação do campo magnético na componente H (dH/dt) registradas a) na estação de alta latitude (ISLL-CARISMA), e b-d) nas estações de baixas latitudes da rede EMBRACE (PVE, ARA, CXP).

5 Ionosfera - ROTI (Carolina de Sousa do Carmo)

5.1 Resumo

Na semana 2279 (10 a 16 de Setembro de 2023) tiveram irregularidades ionosféricas (bolhas de plasma) nos dias 10, 11, 15 e 16 de Setembro. 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)).

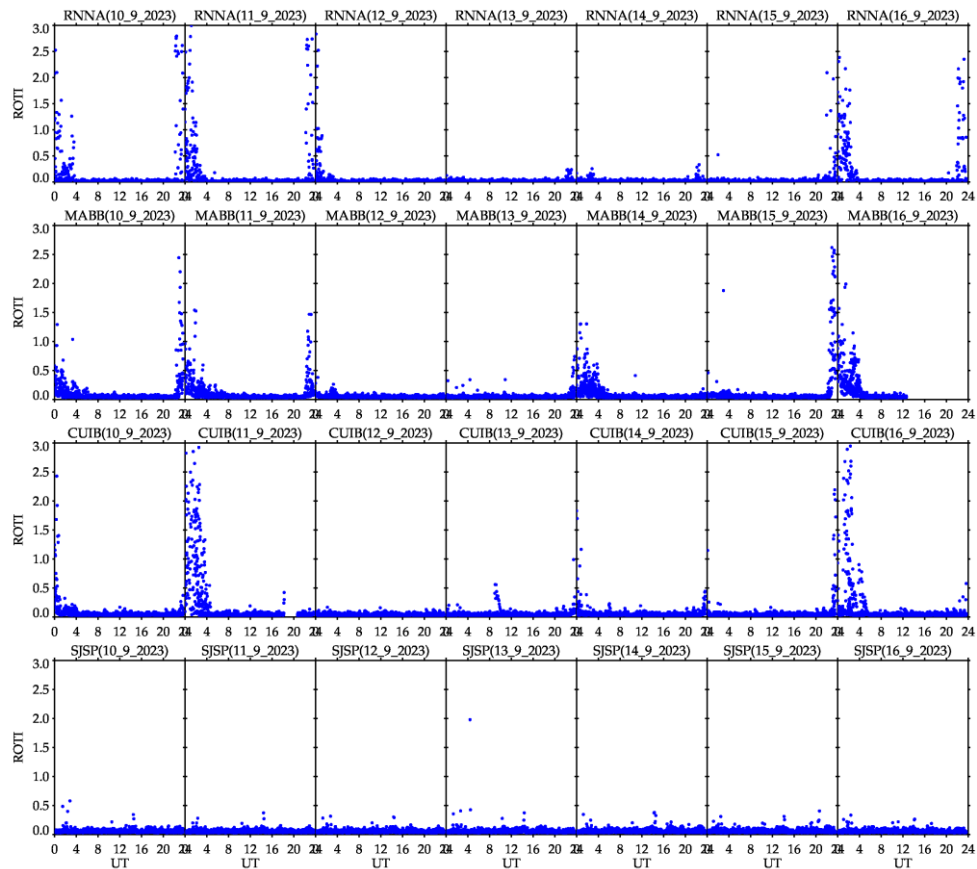


Figure – Série temporal de ROTI, para quatro estações no setor brasileiro (Natal (RNNA), Bacabal (MABB), Cuiabá (CUIB) e São José dos Campos (SJSP)), de 10 a 16 de Setembro de 2023.