



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 318

Período 14/08/2020

Sumário

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO	3
2. RESUMO	3
3. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1)	4
4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	4
5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO	5
6. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	7
6.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	7
6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO	8
7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	12
8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA	13
9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	14
10. ANEXOS	16

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências	5
Tabela 2 – Codificação Brasileira de Desastres	7
Tabela 3 – Subestações atingidas	10
Tabela 4 – Municípios atingidos	12
Tabela 5 – Período de início e fim do evento	15

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências	12
Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por equipamentos	13
Gráfico 3 - % de reestabelecimento	14
Gráfico 4 - Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico	15

Lista de Figuras

Figura 1 – Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8	4
Figura 2 – Concessão RGE com divisão das regiões	7
Figura 3 – Mapa Geoelétrico da concessão da RGE	8
Figura 4 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul	8
Figura 5 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE	9
Figura 6 - Evidência de Mídia. Fonte: Jornal NH	17
Figura 7 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal NH	17
Figura 8 – Evidência de Mídia. Fonte: Novo Rural	18
Figura 9 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal Boa vista	18
Figura 10 – Evidência de Mídia. Fonte: Folha do Noroeste	19
Figura 11 - Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Líder	19
Figura 12- Evidência de Mídia. Fonte: O Alto Uruguai	20
Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: Infoco RS	20
Figura 14- Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS	21
Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: O Alto Uruguai	21

Figura 16- Evidência de Mídia. Fonte: Expresso D'Oeste	22
Figura 17- Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Cultura FM	22

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 318

Evento: Zona de Convergência

Decorrencia do Evento (COBRADE): 1.3.1.2.0 – Zona de Convergência

Distribuidora: RGE

Municípios Atingidos: vide tabela 4

Subestações Atingidas: vide tabela 3

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 1.398

Quantidade de Consumidores Atingidos: 261.343

CHI devido ao Evento: 1.186.489,90

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 14/08/2020 às 13:07 horas

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 19/08/2020 às 18:00 horas

Duração Média das Interrupções: 988,69 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 5.942,70 minutos

Tempo Médio de Preparação: 636,64 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 163,04 minutos

Tempo Médio de Execução: 194,95 minutos

2. RESUMO

Este relatório possui o objetivo de descrever os procedimentos adotados para a classificação de interrupções em Situação de Emergência (ISE), decorrentes dos Eventos Meteorológicos ocorridos do dia 14 de agosto à 15 de agosto de 2020, os quais impactaram a área de concessão da RGE. As informações contidas neste relatório são em atendimento às orientações dispostas nos Módulos 01 e 08, dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST.

3. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1)

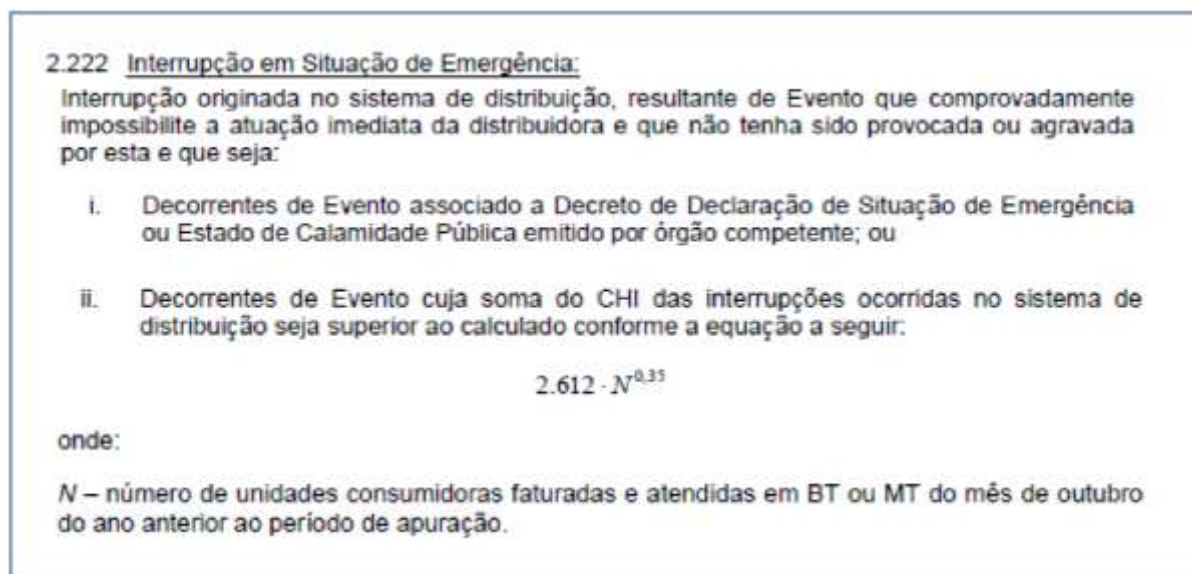


Figura 1 – Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8

$$N_{\text{outubro}/2019} = 2.884.979 \text{ consumidores}$$

$$\text{Valor referência RGE: } 2.612 \times 2.884.979^{0,35}$$

$$\text{Valor referência RGE} = 476.456,33 \text{ CHI}$$

4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Em virtude da localização geográfica do estado do Rio Grande do Sul (entre as latitudes de 27 e 34 graus Sul), o estado está sujeito à atuação de diversos sistemas meteorológicos que podem provocar situações de tempo severo (que resultam em altas taxas de precipitação em curto espaço de tempo, rajadas de vento intensas, queda de granizo, incidência de descargas atmosféricas). Fenômenos desta categoria podem causar impactos significativos na atividade fim da RGE (distribuição de energia elétrica). Estes fenômenos podem ocorrer em praticamente todos os meses do ano, com mais ênfase nos meses de verão, primavera e outono.

Com isso, podemos observar que os fenômenos meteorológicos (em especial os que causam tempo severo) são impactantes nas atividades do setor de distribuição de energia elétrica. Dessa forma serão citados, os sistemas de tempo mais importantes que podem causar algum tipo de impacto nos estados do Sul do Brasil, especialmente o Rio Grande do Sul (conforme descrito em “O Clima do Brasil”, MASTERIAG/USP), conforme tabela 1.

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências

<i>Sistemas</i>	<i>Tempo Severo Associado</i>
Sistemas Frontais	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação
Vórtices Ciclônicos	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação
Instabilidade do Jato Subtropical	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas
Frontogênese / Ciclogênese	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação
Zona de Convergência do Atlântico Sul	alta acumulação de precipitação
Vírgula Invertida	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas
Complexos Convectivos de Mesoescala	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação

Fonte: Avaliação e descrição dos fenômenos meteorológicos que ocorrem no Rio Grande do Sul e possíveis impactos de interesse nas atividades da RGE – Instituto Tecnológico SIMEPAR

Com base na tabela 1 nota-se que os eventos mais frequentes ocorridos no Rio Grande do Sul trazem consequências que em sua totalidade são prejudiciais aos sistemas elétricos de distribuição de energia.

5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO

Entre os dias 14 e 15 de agosto de 2020 um sistema de baixa pressão sobre o interior do continente favoreceram a formação de nuvens carregadas que avançaram sobre o Rio Grande do Sul. Entre 11h45 do dia 14 e 01h40 do dia 15 de agosto de 2020 foram detectadas 18.082 descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo e 44.065 nuvem-nuvem sobre a área de concessão da RGE.

A estação de Santo Augusto, operada pelo INMET, registrou 88,0 mm de chuva entre as 09h00 do dia 14 e as 09h00 do dia 15 de agosto de 2020. Esse valor corresponde a aproximadamente 66% da média climatológica para o mês de agosto na região. O maior valor de rajada de vento registrado foi de 72,7 km/h na estação de Erechim entre 20h e 21h do dia 14 de agosto de 2020, vento classificado como como ventania pela escala Beaufort, capaz de arrancar árvores e provocar danos em construções.

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre às 12h00 do dia 14 e às 12h00 do dia 15 de agosto de 2020. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

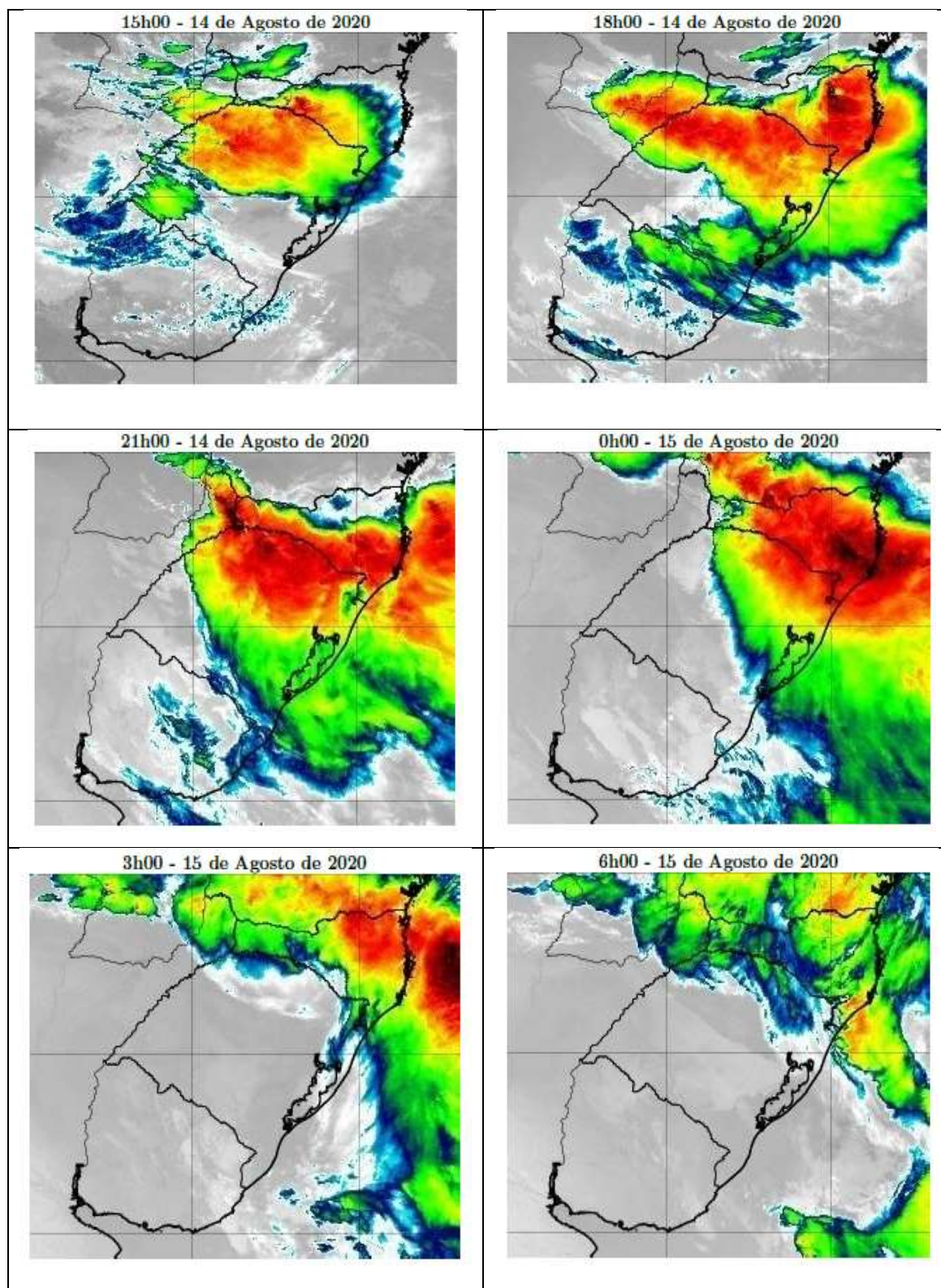


Figura 2 – Imagens Satélite GOES-16

A seguir é possível identificar o resumo do evento ocorrido bem como sua classificação conforme Codificação Brasileira de Desastres.

Tabela 2 – Codificação Brasileira de Desastres

Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensa e possível queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	11h30 do dia 14 de agosto de 2020
Hora de fim do evento	02h00 do dia 15 de agosto de 2020
Abrangência	Área de concessão da RGE no Rio Grande do Sul

6. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO

A seguir observa-se as regiões afetadas pelo evento.

6.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

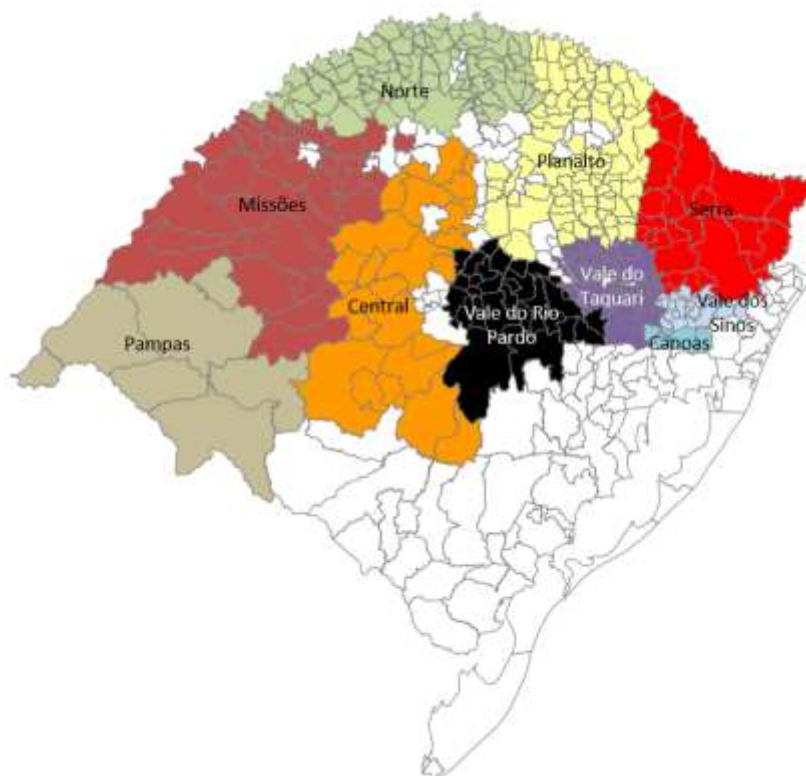


Figura 2 – Concessão RGE com divisão das regiões

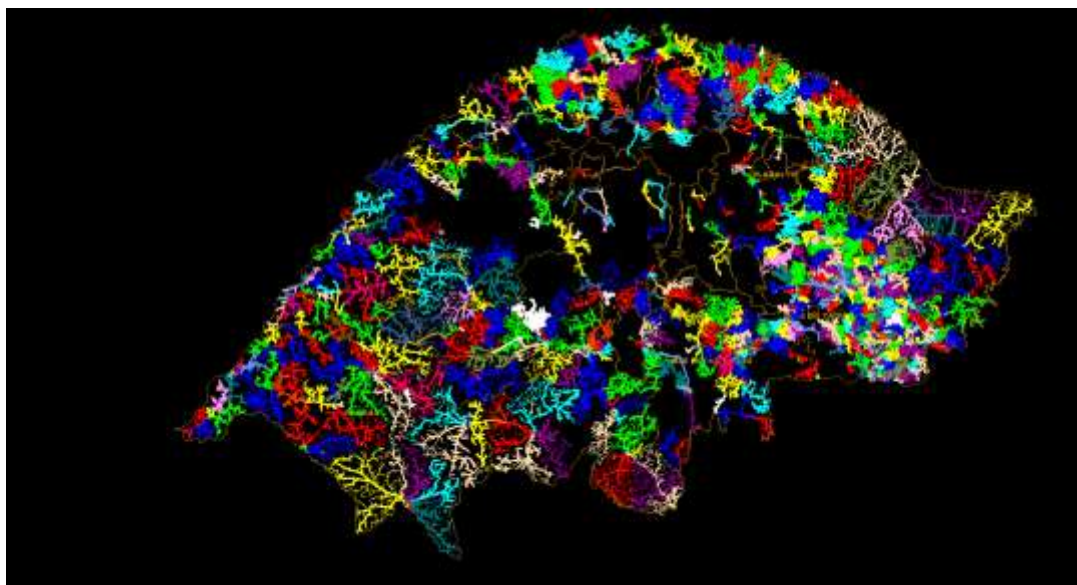


Figura 3 – Mapa Geométrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

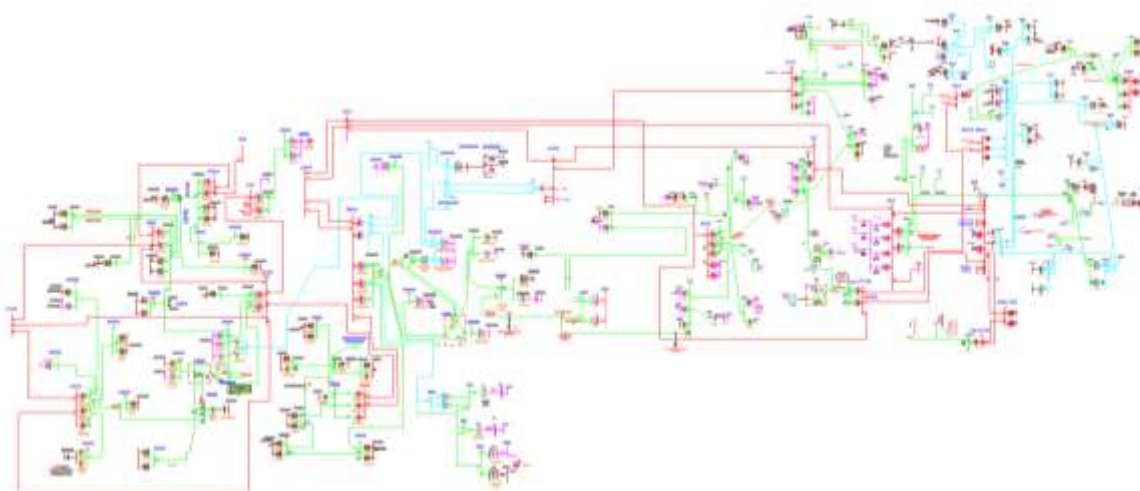


Figura 4 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

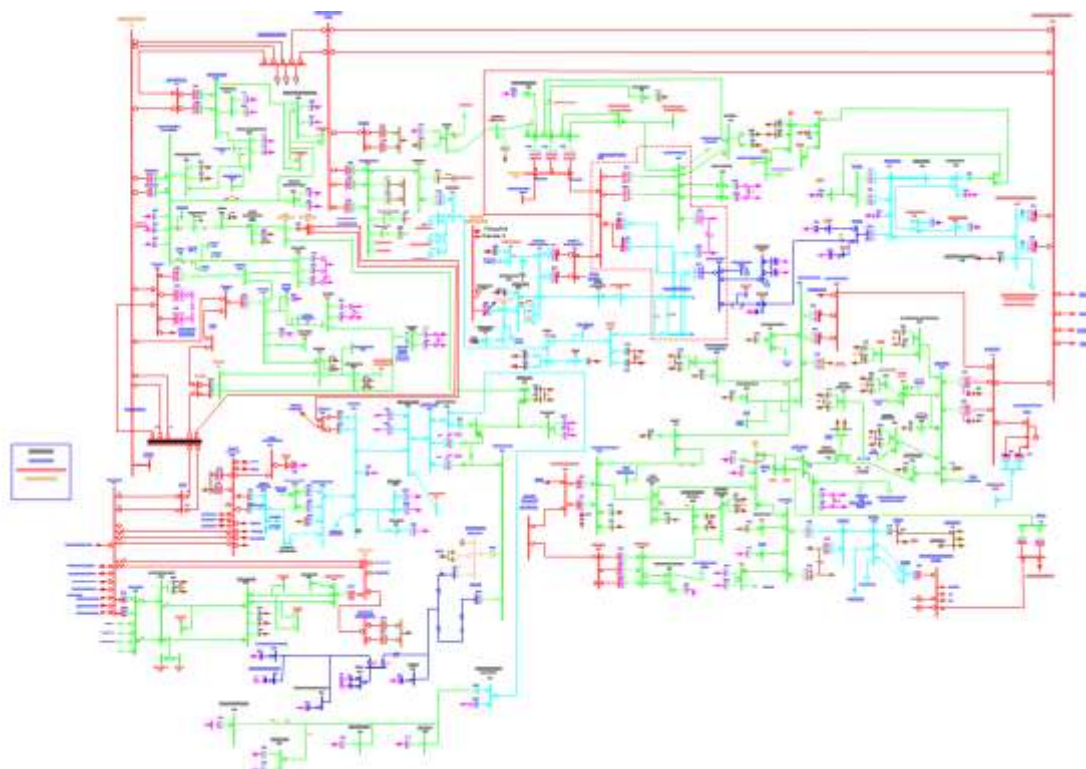
Região antiga RGE

Figura 5 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE

A seguir a lista de municípios e subestações afetadas pelo evento. Considerando que não houve necessariamente o desarme destas subestações, mas sim impacto nas redes de distribuição que as mesmas atendem.

Subestações (SE):

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
1	AFA	SE Alto Feliz	48	IBR	SE Ibirubá 1	95	ROQ	SE Roque Gonzales
2	AGA	SE Agudo 1	49	IQA	SE Itaqui 1 - Centro	96	RPA	SE Rio Pardo 1
3	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	50	JCB	SE Julio De Castilhos 2	97	RSA	SE Roca Sales 1
4	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	51	JCT	SE Jacutinga	98	SAN	SE Sananduva
5	APR	SE Antonio Prado	52	JQR	SE Jaquirana	99	SAU	SE Santo Augusto
6	ART	SE Aratiba	53	JRA	SE Jaguarí 1	100	SBA	SE Sinimbu 1
7	BGA	SE Bento Gonçalves 1	54	KCA	SE Cachoeirinha 1	101	SBP	SE São Borja 1 - Jardim da Paz
8	BGB	SE Bento Gonçalves 2	55	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	102	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria
9	BPR	SE Bom Princípio 1	56	KCE	SE Caxias do Sul 5	103	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471
10	CAB	SE Carlos Barbosa	57	KCL	SE Cruz Alta 1	104	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus
11	CAS	SE Casca	58	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	105	SCI	SE Santo Cristo
12	CBR	SE Cambará do Sul	59	KCN	SE Canoas 1 CEEE	106	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra
13	CCB	SE Cachoeirinha 2	60	KEC	SE Erechim 1	107	SDI	SE Sarandi
14	CDA	SE Candelária 1	61	KGB	SE Gravataí 2	108	SEV	SE Severiano De Almeida
15	CLA	SE Cerro Largo	62	KGT	SE Guarita	109	SFA	SE São Francisco de Assis 1
16	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras	63	KLA	SE Lajeado2 CEEE	110	SFE	SE São Francisco De Paula 5

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
17	CNL	SE Canela	64	KLI	SE Livramento 2 CEEE	111	SFP	SE São Francisco De Paula
18	CNO	SE Campo Novo	65	KNP	SE Nova Prata 2	112	SGA	SE Santo Ângelo 1
19	CQA	SE Cacequi 1	66	KSA	SE Santo Ângelo 2	113	SGB	SE Sao Gabriel 1
20	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	67	KSF	SE São Vicente	114	SIA	SE Sapiranga 1
21	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	68	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	115	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros
22	CXA	SE Caxias do Sul 1	69	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	116	SLG	SE São Luiz Gonzaga
23	CXC	SE Caxias do Sul 3	70	KSR	SE Santa Rosa	117	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi
24	CXD	SE Caxias do Sul 4	71	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	118	SME	SE Santa Maria 5 - Uglione
25	CXG	SE Caxias do Sul 7	72	KSZ	SE Sao Borja 2 CEEE	119	SNA	SE Santiago 1
26	DIA	SE Dois Irmãos 1	73	KTQ	SE Taquara	120	SOL	SE Soledade
27	ENA	SE Encantado 1	74	KUJ	SE Usina Salto do Jacuí	121	SPA	SE São Pedro do Sul 1
28	ENG	SE Englert	75	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	122	SRB	SE Santa Rosa 2
29	ERB	SE Erechim 2	76	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	123	SSC	SE São Sebastião do Caí 1
30	ERS	SE Entre Rios do Sul	77	LJA	SE Lajeado 1	124	SSP	SE São Sepé 1
31	ESA	SE Esteio 1	78	LVA	SE Lagoa Vermelha 1	125	SUA	SE Sapucaia do Sul 1
32	ETB	SE Estrela 2	79	MRU	SE Marau	126	TCO	SE Três Coroas
33	EVA	SE Estância Velha 1	80	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Mauricio Cardoso	127	TFA	SE Triunfo 1
34	FAB	SE Farroupilha 2	81	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239	128	TIN	SE Tainhas
35	FAR	SE Farroupilha 1	82	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	129	TMI	SE Três De Maio
36	FCU	SE Flores Da Cunha	83	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos	130	TPA	SE Três Passos
37	FEL	SE Feliz	84	NPA	SE Nova Petrópolis	131	TPR	SE Tapera 1
38	FWE	SE Frederico Westphalen	85	PAM	SE Palmeira Das Missões	132	TPT	SE Tenente Portela
39	GAB	SE Garibaldi 2	86	PFA	SE Passo Fundo 1	133	TQA	SE Taquari 1
40	GAU	SE Gaurama	87	PFC	SE Passo Fundo 3	134	TUP	SE Tupanciretã
41	GIR	SE Giruá	88	PFI	SE Paim Filho	135	UIV	SE Se Usina do Ivaí
42	GLO	SE Glorinha	89	PIF	SE Passo do Inferno 2	136	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí
43	GMD	SE Gramado	90	PNT	SE Planalto	137	VAC	SE Vacaria
44	GPR	SE Guaporé	91	POA	SE Portao 1	138	VEP	SE Veranópolis
45	GTA	SE Gravataí 1	92	PRB	SE Parobé	139	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta
46	GVA	SE Getúlio Vargas	93	PRI	SE Paraí	140	VSA	SE Vale do Sol 1
47	HZT	SE Horizontina	94	ROL	SE Rolante	141	YSB	SE São Bernardo

Tabela 3 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
Agudo	Encantado	Montenegro	São Domingos do Sul
Alecrim	Entre Rios do Sul	Mormaço	São Francisco de Assis
Alegrete	Entre-Ijuís	Morro Reuter	São Francisco de Paula
Alpestre	Erebango	Muçum	São Gabriel
Alto Feliz	Erechim	Muitos Capões	São João da Urtiga
Ametista do Sul	Erval Grande	Nonoai	São Jorge
André da Rocha	Erval Seco	Nova Araçá	São José das Missões
Anta Gorda	Esmeralda	Nova Bassano	São José do Inhacorá

Município	Município	Município	Município
Antônio Prado	Esperança do Sul	Nova Boa Vista	São José do Ouro
Aratiba	Espumoso	Nova Brésia	São José do Sul
Arroio do Meio	Estância Velha	Nova Candelária	São José dos Ausentes
Arroio do Tigre	Esteio	Nova Hartz	São Leopoldo
Arvorezinha	Estrela	Nova Petrópolis	São Luiz Gonzaga
Áurea	Eugênio de Castro	Nova Prata	São Martinho
Barão do Cotegipe	Farroupilha	Nova Santa Rita	São Miguel das Missões
Barra do Guarita	Faxinalzinho	Novo Barreiro	São Nicolau
Barra do Quaraí	Feliz	Novo Hamburgo	São Pedro das Missões
Barra do Rio Azul	Flores da Cunha	Paim Filho	São Pedro do Butiá
Barra Funda	Fortaleza dos Valos	Palmeira das Missões	São Pedro do Sul
Barracão	Frederico Westphalen	Palmitinho	São Sebastião do Caí
Benjamin Constant do Sul	Garibaldi	Paraí	São Sepé
Bento Gonçalves	Garruchos	Pareci Novo	São Valentim
Bom Jesus	Gaurama	Parobé	São Valério do Sul
Bom Princípio	General Câmara	Passa Sete	São Vendelino
Bom Progresso	Getúlio Vargas	Passo Fundo	Sapiranga
Bom Retiro do Sul	Girúá	Paulo Bento	Sapucaia do Sul
Braga	Glorinha	Paverama	Sarandi
Caçapava do Sul	Gramado dos Loureiros	Picada Café	Seberi
Cacequi	Gravataí	Pinhal da Serra	Sede Nova
Cachoeira do Sul	Guaporé	Pinhal Grande	Segredo
Cachoeirinha	Guarani das Missões	Pinheirinho do Vale	Serafina Corrêa
Cacique Doble	Herveiras	Pinto Bandeira	Sertão
Caiçara	Horizontina	Pirapó	Sete de Setembro
Cambará do Sul	Humaitá	Planalto	Severiano de Almeida
Campestre da Serra	Ibarama	Ponte Preta	Sinimbu
Campinas do Sul	Ibiraiaras	Portão	Sobradinho
Campo Bom	Igrejinha	Porto Mauá	Soledade
Campo Novo	Ilópolis	Porto Xavier	Taquara
Candelária	Independência	Presidente Lucena	Taquari
Cândido Godói	Ipê	Protásio Alves	Tenente Portela
Canela	Iraí	Putinga	Tiradentes do Sul
Canoas	Itaara	Quatro Irmãos	Toropi
Capão Bonito do Sul	Itacurubi	Redentora	Três Arroios
Capão do Cipó	Itaqui	Relvado	Três Coroas
Capela de Santana	Itatiba do Sul	Rio dos Índios	Três de Maio
Carlos Barbosa	Ivoti	Rio Pardo	Três Palmeiras
Carlos Gomes	Jacutinga	Riozinho	Três Passos
Casca	Jaguari	Roca Sales	Trindade do Sul
Catuípe	Jaquirana	Rolador	Triunfo
Caxias do Sul	Jari	Rolante	Tucunduva
Centenário	Jóia	Ronda Alta	Tupanci do Sul
Cerro Largo	Júlio de Castilhos	Rondinha	Tupanciretã

Município	Município	Município	Município
Colinas	Lagoa Bonita do Sul	Roque Gonzales	Tuparendi
Constantina	Lagoa Vermelha	Sagrada Família	Ubiretama
Coronel Bicaco	Lagoão	Salvador do Sul	União da Serra
Cotiporã	Lajeado	Sananduva	Vacaria
Crissiumal	Liberato Salzano	Santa Cruz do Sul	Venâncio Aires
Cristal Do Sul	Lindolfo Collor	Santa Maria	Vera Cruz
Cruz Alta	Linha Nova	Santa Maria do Herval	Veranópolis
Cruzaltense	Machadinho	Santa Rosa	Vespasiano Correa
Cruzeiro do Sul	Manoel Viana	Santana da Boa Vista	Viadutos
Derrubadas	Marau	Santana do Livramento	Vicente Dutra
Dezesseis de Novembro	Marcelino Ramos	Santiago	Vila Flores
Dois Irmãos	Mariano Moro	Santo Ângelo	Vista Alegre
Dois Irmãos das Missões	Mato Leitão	Santo Augusto	Vista Gaúcha
Dois Lajeados	Maximiliano de Almeida	Santo Cristo	
Doutor Maurício Cardoso	Miraguaí	Santo Expedito do Sul	
Doutor Ricardo	Monte Alegre dos Campos	São Borja	

Tabela 4 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 15 de agosto foi constatado o pico de **2,3 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão, cerca de **429%** superior à média histórica registrada. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.



Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

A seguir segue o descritivo dos equipamentos e sua importância para o sistema elétrico.

- A. Disjuntor/Alimentador** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger redes troncais de alimentadores, geralmente instalado em subestações;

- B. Religador** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger redes troncais de alimentadores, geralmente instalado ao longo da rede de distribuição;
- C. Chave Fusível** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger ramais de alimentadores, instaladas ao longo da rede de distribuição;
- D. Trafo Circuito** = Equipamento destinado a rebaixar níveis de tensão para consumo de energia. Este equipamento também possui chaves fusíveis destinadas a sanar defeitos ocorridos na rede de baixa tensão e no próprio equipamento;
- E. Fornecimento** = Conexão da unidade consumidora com a rede de distribuição.

A seguir pode-se observar a quantidade de desarmes nos diferentes tipos de equipamentos descritos anteriormente.

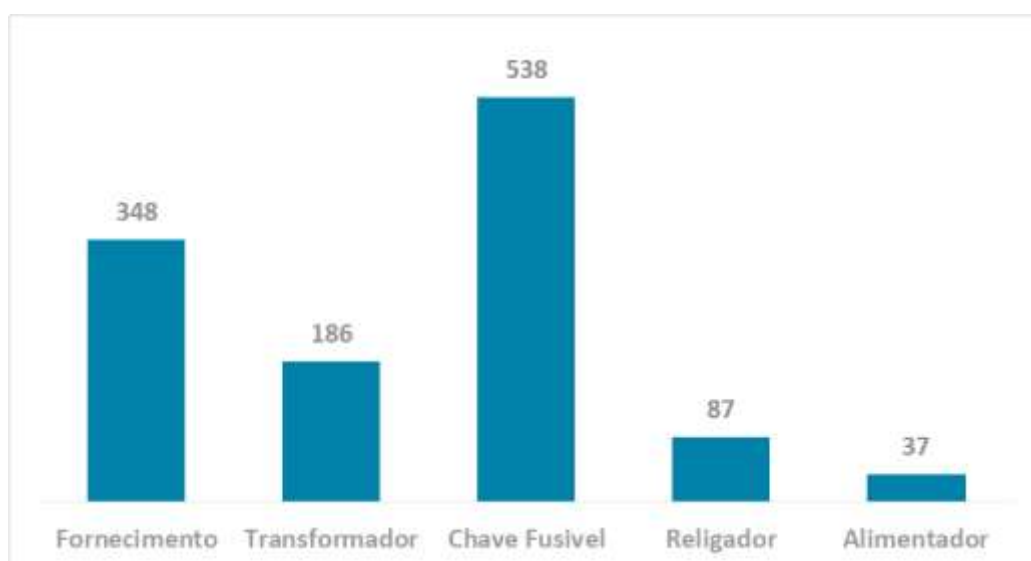


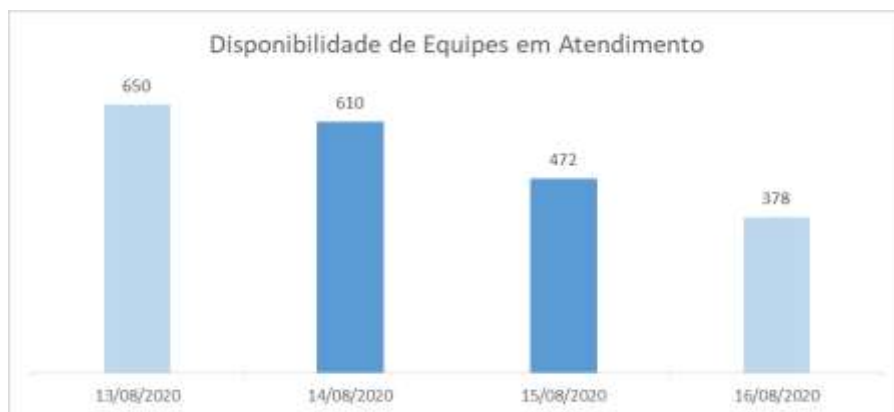
Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por equipamentos

8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA

A RGE está estruturada para atender seus consumidores buscando o equilíbrio entre o atendimento da legislação que rege o setor elétrico, a satisfação dos consumidores e os interesses da empresa.

Quando estes eventos ocorrem é inevitável que o reestabelecimento do sistema não possua o mesmo imediatismo do que geralmente é percebido em dias com condições normais de operação. Mesmo nestas condições a RGE procura reestabelecer o sistema elétrico na maior brevidade possível para a maior parte de seus consumidores, respeitando é claro suas prioridades de atendimento a exemplo de condições que apresentam risco que superam qualquer outra prioridade estabelecida.

O Gráfico a seguir ilustra a disponibilização de equipes de atendimento de emergência entre os dias 14 à 15 de agosto.



O gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 48% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 8 horas.



Gráfico 3 - % de reestabelecimento

9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS

Para mensurar o período real de impacto dos eventos meteorológicos foram contabilizados os clientes interrompidos em intervalos de 5 minutos. Destaca-se que para identificar o fim do Evento foi utilizado o critério matemático de restabelecimento de 90% dos clientes interrompidos entre o início e o pico. Entende-se que este critério matemático corrobora o transbordo de ocorrências causadas pelo deslocamento do Evento Meteorológico. O gráfico a seguir exemplifica o critério utilizado para determinar o início e fim do Evento Meteorológico, o qual considera o período em que a RGE realmente foi

impactada pelo evento. As colunas que informam “Início e Fim” identificam o início e o fim do evento considerado pela RGE para delimitação do evento considerando o volume de clientes interrompidos.

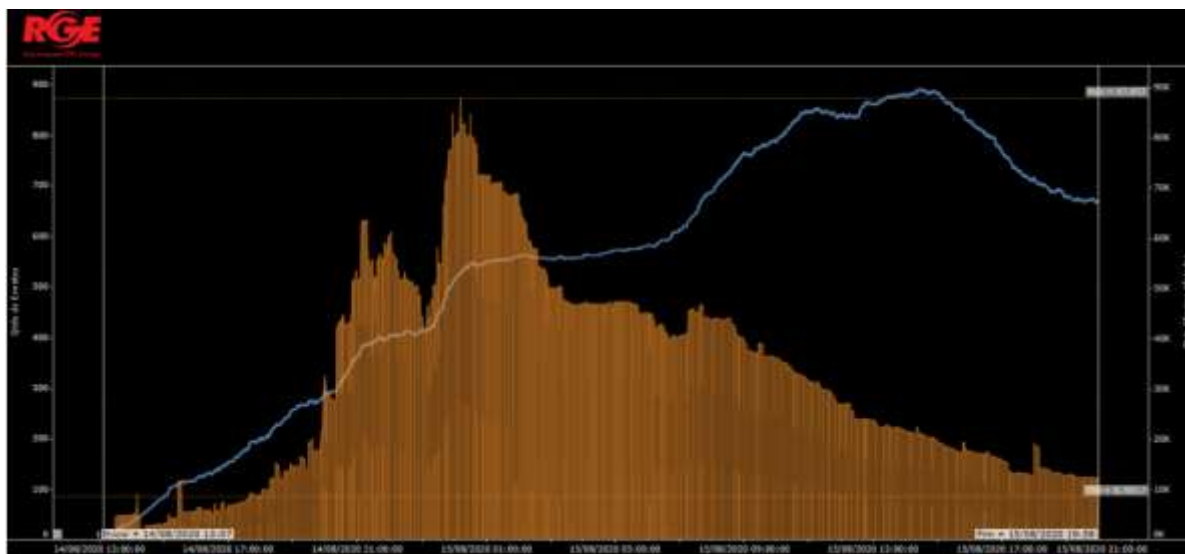


Gráfico 4 - Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico

Dessa forma, a faixa de tempo considerada para classificação das interrupções decorrentes do Evento Climático é a mostrada abaixo:

Período	Dia	Horário
Início	14/08/2020	13h07min
Fim	15/08/2020	19h58min

Tabela 5 – Período de início e fim do evento

Identificou-se eventos com impedimento de restabelecimento devido a condições atípicas e severas além de terem origem nexos causais relacionadas a natureza, corroborando de fato o impacto de Evento Meteorológico severo.

Desta forma somente foram relacionadas as ocorrências contabilizadas com as seguintes causas: **ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, EROSÃO, INUNDAÇÃO e DESCARGA ATMOSFÉRICA.**

O volume de CHI emergencial com origem causal **ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, EROSÃO, INUNDAÇÃO e DESCARGA ATMOSFÉRICA**, contabilizou 1.186.489,90 no período considerado para o Evento, ultrapassando o valor de referência previsto no Módulo 1 do PRODIST para a área de Concessão da RGE.

O impacto do evento meteorológico severo na rede elétrica da área de concessão da RGE impediu o restabelecimento do sistema elétrico na maior brevidade possível, especialmente em função da quantidade de eventos e complexidade de reestabelecimento do sistema.

10. ANEXOS

Anexo I – Fotografias e Reportagens de Mídia

Anexo II – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública

Anexo III – Laudo Meteorológico

Anexo I

Disponível em: < https://www.jornalnh.com.br/noticias/rio_grande_do_sul/2020/08/14/fim-de-semana-inicia-com-alta-umidade--temporais-e-risco-de-granizo-no-rs.html > Acesso em: 20 de out. 2020

NOTÍCIAS | RIO GRANDE DO SUL | PREVISÃO DO TEMPO

Fim de semana inicia com alta umidade, temporais e risco de granizo no RS

Condições prevalecem por conta de uma área de menor pressão atmosférica com ingresso de ar mais quente a partir do Norte

Publicado em: 14/08/2020 às 11:21 | Última atualização: 14/08/2020 às 11:24

A A A



Ar quente, temperaturas mais altas do que nos últimos dias, além de umidade alta e instabilidade. Assim será o cenário climático no Rio Grande do Sul entre a tarde desta sexta-feira (14) e as primeiras horas do sábado (15). No Vale do São Francisco e municípios dos arredores, as máximas devem chegar aos 23°C, assim como amanhã, quando os termômetros devem chegar aos 22°C.

Figura 6 - Evidência de Mídia. Fonte: Jornal NH

Disponível em: < https://www.jornalnh.com.br/noticias/rio_grande_do_sul/2020/08/14/apos-queda-de-granizo-no-norte-do-estado--chuva-segue-durante-o-sabado.html > Acesso em: 20 de out. 2020

Após queda de granizo no norte do Estado, chuva segue durante o sábado

A região de Porto Alegre terá chuva e ocasionais trovoadas nas próximas horas

Publicado em: 14/08/2020 às 21:46 | Última atualização: 14/08/2020 às 22:58

A A A



Alguns municípios do Rio Grande do Sul registraram chuva forte e queda de granizo no final da tarde e início da noite desta sexta-feira (14). Foi o caso de Erechim e Rondinha, mais atingidos pelas condições climáticas hoje.

De acordo com o portal Folha do Nordeste, o município de Frederico Westphalen também teria sofrido estragos após a chuva. Em Trindade do Sul, uma estrutura da empresa JBS também ficou danificada devido à ventania. O Samu precisou ser acionado.

Figura 7 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal NH

Disponível em: < <https://novorural.com/noticia/3656/chuva-de-granizo-regiao-trabalha-para-contabilizar-danos-na-agricultura> > Acesso em: 20 de out. 2020

Chuva de granizo: Região trabalha para contabilizar danos na agricultura



Imagem: In Foco Rio de Janeiro

O temporal ocorrido na sexta-feira, dia 14 de agosto, preocupou produtores rurais no Norte gaúcho, especialmente os que trabalham com a produção de uva e laranja – as duas culturas estão em fase inicial de produção para a próxima safra. De acordo com informações preliminares dos técnicos e profissionais que trabalham no levantamento dos danos causados pela chuva de granizo, não houve prejuízos severos nas culturas de inverno, como o trigo, e nem em pastagens para o gado leiteiro.

Figura 8 – Evidência de Mídia. Fonte: Novo Rural

Disponível em: < <https://jornalboavista.com.br/14082020chuva-forte-e-granizo-em-erechim> > Acesso em: 20 de out. 2020



Figura 9 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal Boa vista

Disponível em: < <https://www.folhadonoroeste.com.br/noticias/regiao-registra-estragos-por-causa-do-temporal/> > Acesso em: 20 de out. 2020

Região registra estragos por causa do temporal

Em Tenente Portela, granizo causou prejuízos nas plantações

Atualizado em 15/08/2020 às 08:42 - Publicado em 15/08/2020 às 08:41



O temporal registrado na região, com fortes ventos, granizo e chuva, trouxe prejuízos em alguns municípios. Apesar de não terem sido danos de grande monta, houve destelhamentos, estragos devido ao granizo, alagamentos em virtude de bocas de lobo que não conseguiram dar conta da vazão.

Figura 10 – Evidência de Mídia. Fonte: Folha do Noroeste

Disponível em: < <https://rdlider.com.br/blog/2020/08/15/chuva-raios-e-granizo-sao-registrados-no-noroeste-do-estado/> >

> Acesso em: 20 de out. 2020

Chuva, raios e granizo são registrados no Noroeste do Estado



© 15/08/2020 07h00 / Postado por: Roger Nicolay

Compartilhe: [Caro 01](#) [Compartilhar](#) [Twitter](#)

Nesta sexta-feira, 14, várias cidades da região Noroeste do Rio Grande do Sul registraram um forte temporal de granizo, chuva forte com ventos. Inúmeros registraram em fotos e vídeos o temporal.

Figura 11 - Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Líder

Disponível em: < <https://www.oaltouruguai.com.br/noticia?id=10789>

> Acesso em: 20 de out. 2020

Granizo causa danos em cerca de 500 residências de Planalto

Defesa Civil do Estado realizou a entrega de 1,8 mil metros de lona neste sábado, 15, no município

Ametista do Sul - Planalto - Geral

Publicado em 15/08/2020, última alteração em: 17/08/2020 17:23.



O temporal que atingiu a região na noite desta sexta-feira, 14, causou danos consideráveis em alguns municípios. Conforme o coordenador da Defesa Civil da regional de Frederico Westphalen, Major Alexandre Moreira Pereira, o município mais afetado foi Planalto.

Figura 12- Evidência de Mídia. Fonte: O Alto Uruguai

Disponível em: < <https://www.infocors.com.br/noticia/5225/Temporal-de-granizo--Estragos-e-centenas-de-casas-atingidas-em-Planalto-e-Ametista-do-Sul> > Acesso em: 20 de out. 2020

Temporal de granizo: Estragos e centenas de casas atingidas em Planalto e Ametista do Sul

Vento forte e granizo na noite de sexta-feira, 14, foi registrado na maioria das cidades da região

© 15/08/2020 14:36 por Heloise Santi - Jornalismo Grupo Chiru



Fotos: Portal In Foco RS e Internautas

Ainda era possível ver gelo acumulado em alguns locais na manhã deste sábado, 15, após a tempestade de granizo e ventos fortes que atingiu a região na noite desta sexta-feira, 14.

De acordo com o coordenador da Defesa Civil regional, major Alexandre Moreira Pereira, Planalto foi um dos municípios mais afetados, cerca de 700 casas, foram atingidas. "Foi registrado queda de granizo em toda a nossa região, só em planalto entregamos três rolos de lona, 1,8 mil

metros para auxiliar as famílias neste primeiro momento. Ainda não temos informações das demais cidades que também foram afetadas, estamos aguardando", disse.

Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: Infoco RS

Disponível em: < <https://agoranors.com/2020/08/temporal-causa-desabamento-e-deixa-dois-feridos-em-trindade-do-sul/>

> Acesso em: 20 de out. 2020

Temporal causa desabamento e deixa dois feridos em Trindade do Sul

Estrutura em frigorífico da cidade do Norte do RS veio abaixo com a força das rajadas de vento.

Por Redação Agora - 14/08/2020 - 22:05 - 1 minuto de leitura



Feridos no desabamento de um telhado na JBS Trindade do Sul foram socorridos. Foto: TV Trindade

Um temporal atingiu o município de Trindade do Sul, na região Norte do Estado, no início da noite desta sexta-feira (14). Os fortes ventos que acompanharam uma pancada de chuva causaram o desabamento de uma estrutura, o que deixou dois feridos.

Figura 14- Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS

Disponível em: < <https://www.oaltouruguai.com.br/noticia?id=10788> > Acesso em: 20 de out. 2020

Temporal causa estragos na região

Município mais afetado conforme levantamento preliminar foi Planalto, segundo a Defesa Civil regional

Geral

Publicado em 15/08/2020, última alteração em: 17/08/2020 17:24.



O temporal com granizo que atingiu a região na noite desta sexta-feira, 14, causou estragos em várias residências e estruturas nos municípios da região. Conforme o coordenador da Defesa Civil Regional, Major Alexandre Moreira Pereira, até a publicação desta notícia, o município mais afetado que se possuía informações era Planalto.

Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: O Alto Uruguai

Disponível em: < <https://www.expressodoeste.com.br/noticia/20148/temporal-causa-estragos-na-regi%C3%A3o-de-frederico-westphalen.html>

> Acesso em: 20 de out. 2020

Temporal causa estragos na região de Frederico Westphalen

O temporal com granizo que atingiu a região na noite desta sexta-feira, 14, causou estragos em Frederico



Foto: Ricardo Marinho (Arquivo Pessoal)



Interior de Frederico - Foto de Internet

Figura 16- Evidência de Mídia. Fonte: Expresso D'Oeste

Disponível em: < <http://comunitariapalmitinho.com.br/noticia/217/temporal-causa-estragos-em-municipios-da-regiao>

> Acesso em: 20 de out. 2020

Temporal causa estragos em municípios da região

Temporal com vento e granizo foi registrado na noite da sexta-feira (14)



O temporal com granizo que atingiu a região na noite desta sexta-feira (14), causou estragos em várias residências e estruturas nos municípios da região.

Conforme o coordenador da Defesa Civil Regional, Major Alexandre Moreira Pereira, o município mais afetado foi o Município de Planalto.

Figura 17- Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Cultura FM

CLIMATEMPO

**Lauda Meteorológico de Evento Climático -
RGE - 14 de agosto de 2020**

São Paulo, SP, Brasil

Agosto de 2020

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2	ABRANGÊNCIA DO EVENTO	5
3	CLASSIFICAÇÃO COBRADE	10
4	RESUMO DO EVENTO	11
5	REFERÊNCIAS	12

1 Descrição do Evento

No mapa da figura 1 são apresentadas as áreas de Concessão do Grupo RGE no estado do Rio Grande do Sul.

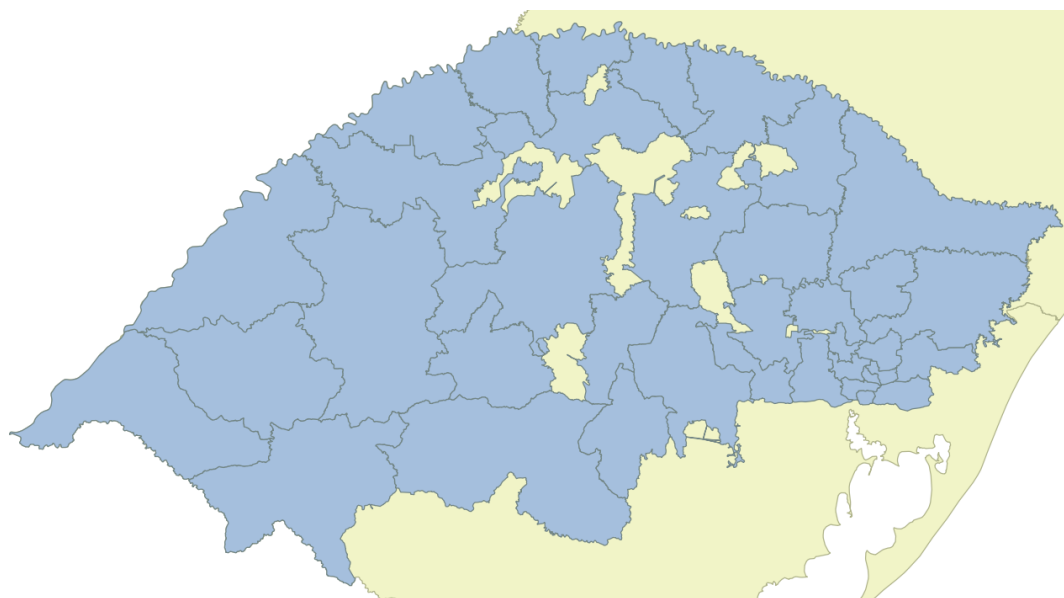


Figura 1 – áreas de concessão da RGE no estado do Rio Grande do Sul.

O aprofundamento de um sistema de baixa pressão que se organizou como ciclone extratropical manteve as condições favoráveis à formação de áreas de instabilidade sobre o Rio Grande do Sul entre os dias 14 e 15 de agosto de 2020.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectados pelo sistema Earth Networks. Entre 11h45 do dia 14 e 01h40 do dia 15 de agosto de 2020 foram detectadas 18082 descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo e 44065 nuvem-nuvem sobre a área de concessão da RGE no Rio Grande do Sul.

Na tabela 1 são apresentadas as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) representativas da área de concessão da RGE. O maior valor de rajada registrado foi de 72,7 km/h na estação de Erechim entre 20h e 21h do dia 14 de agosto, vento classificado como ventania pela escala Beaufort.

Na tabela 2 são apresentados os maiores acumulados de chuva registrados em 24 horas por estações do INMET representativas da região de interesse. Na estação de Santo Augusto foram acumulados 88,0 mm entre as 09h do dia 14 e 09h do dia 15 de agosto, volume que corresponde a aproximadamente 66% da média climatológica para a região para um mês de agosto.

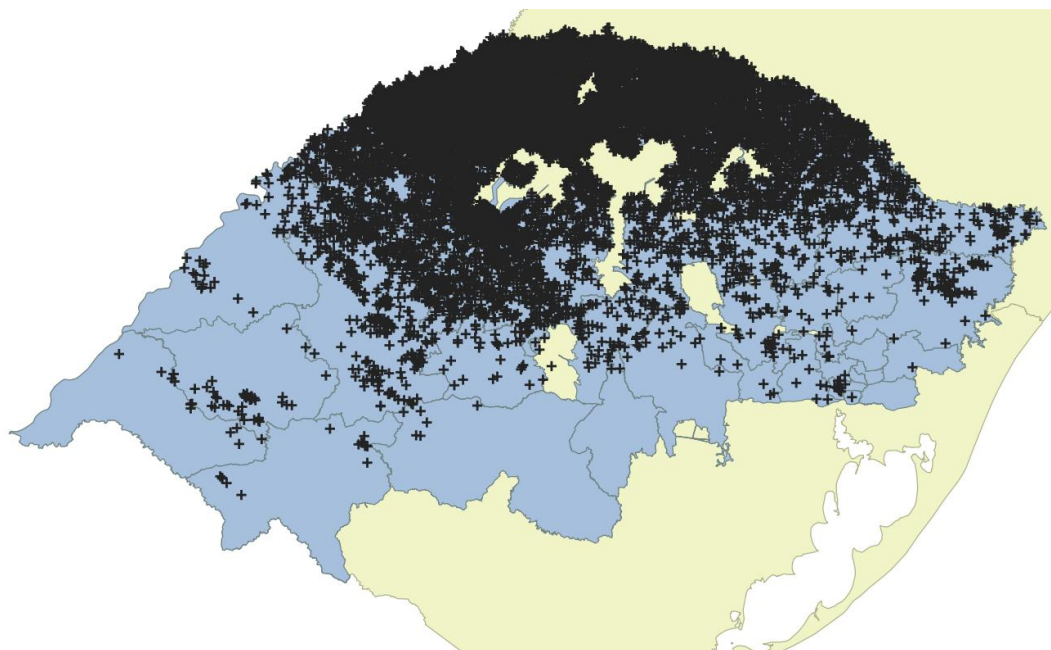


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectadas pelo sistema Earth Networks entre 11h45 do dia 14 e 01h40 do dia 15 de agosto de 2020.

Tabela 1 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas pelo INMET. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 50 e 61 km/h são classificados como vento forte e entre 62 e 74 km/h como ventania. FONTE: INMET

Estação	Horário	Rajada (km/h)
Bento Gonçalves	Entre 23h e 0h do dia 15/8/2020	51.5
Bento Gonçalves	Entre 0h e 1h do dia 15/8/2020	51.5
Canela	Entre 17h e 18h do dia 14/8/2020	53.6
Canela	Entre 18h e 19h do dia 14/8/2020	58.3
Canela	Entre 0h e 1h do dia 15/8/2020	56.9
Canela	Entre 1h e 2h do dia 15/8/2020	51.8
Erechim	Entre 20h e 21h do dia 14/8/2020	72.7
Erechim	Entre 21h e 22h do dia 14/8/2020	52.6
Ibirubá	Entre 14h e 15h do dia 14/8/2020	52.2
Ibirubá	Entre 15h e 16h do dia 14/8/2020	52.2
Rio Pardo	Entre 21h e 22h do dia 14/8/2020	51.8
Rio Pardo	Entre 22h e 23h do dia 14/8/2020	51.8
Soledade	Entre 22h e 23h do dia 14/8/2020	51.8
Teutônia	Entre 23h e 0h do dia 15/8/2020	55.8

Tabela 2 – Precipitação acumulada entre 09h do dia 14 e 09h do dia 15 de agosto de 2020.
FONTE: INMET

Estação	Precipitação Acumulada(mm)
SANTO AUGUSTO	83.0
SANTA ROSA	56.6
ERECHIM	55.8
CRUZ ALTA	45.4
PASSO FUNDO	44.4
BOM JESUS	43.0
IBIRUBA	41.6
SOLEDADE	41.4
SÃO JOSÉ DOS AUSENTES	41.2
SERAFINA CORRÊA	40.8

2 Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 12h00 do dia 14 e 12h00 do dia 15 de agosto de 2020. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo. Como é possível observar, o centro-norte do Rio Grande do Sul foi a mais atingida pelas instabilidades, conforme também indicaram os dados de descargas elétricas atmosféricas.

12h00 - 14 de Agosto de 2020

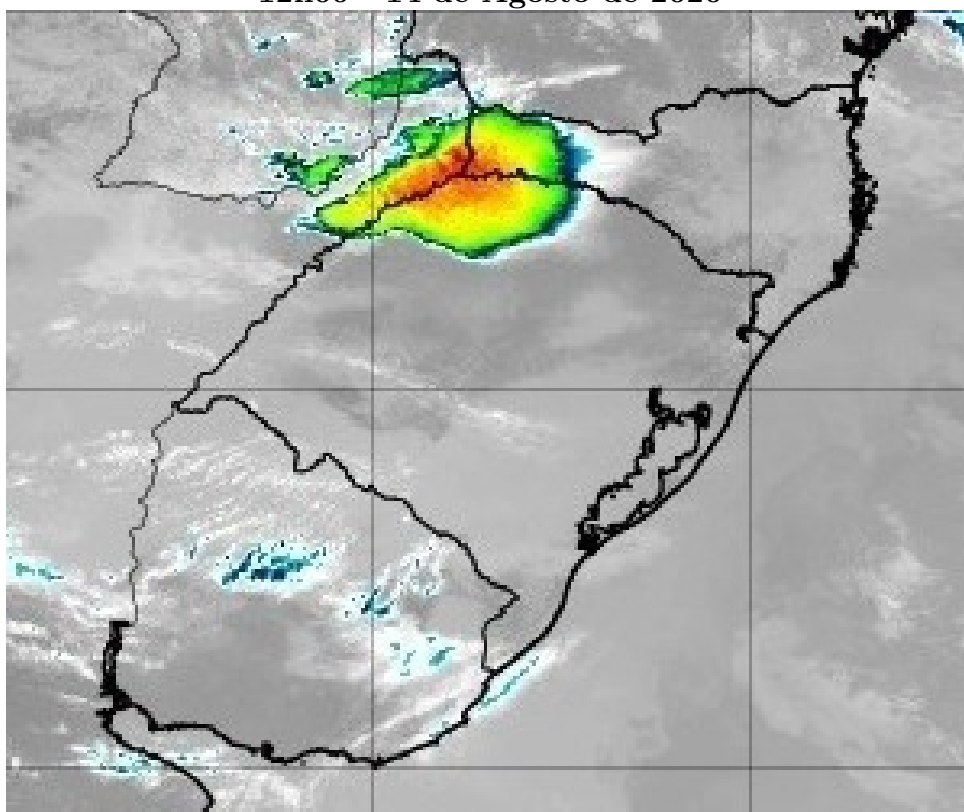


Figura 3 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 14 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

15h00 - 14 de Agosto de 2020

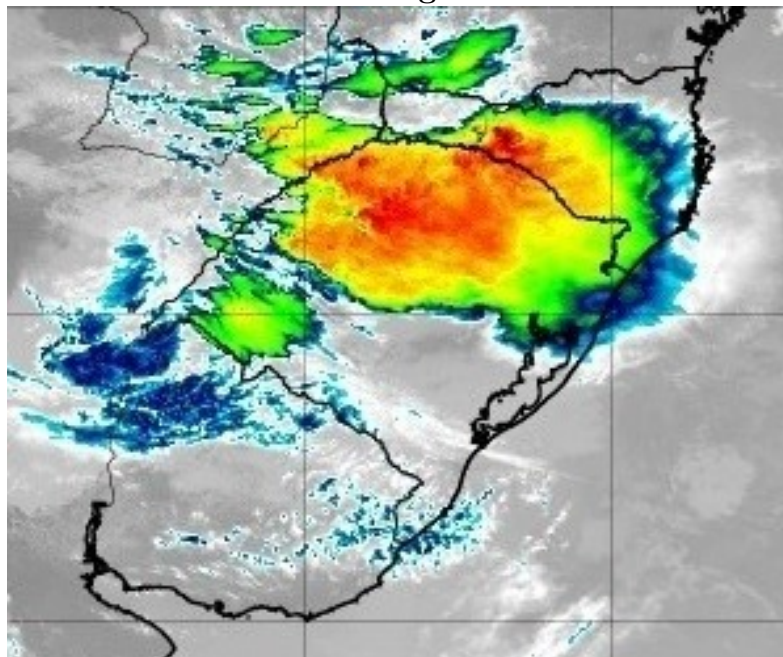


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 14 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

18h00 - 14 de Agosto de 2020

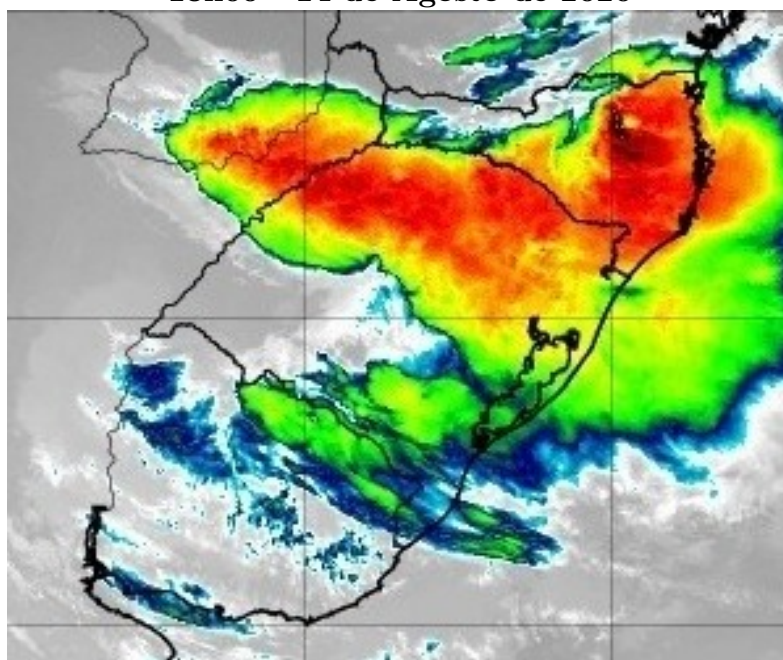


Figura 5 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 14 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

21h00 - 14 de Agosto de 2020

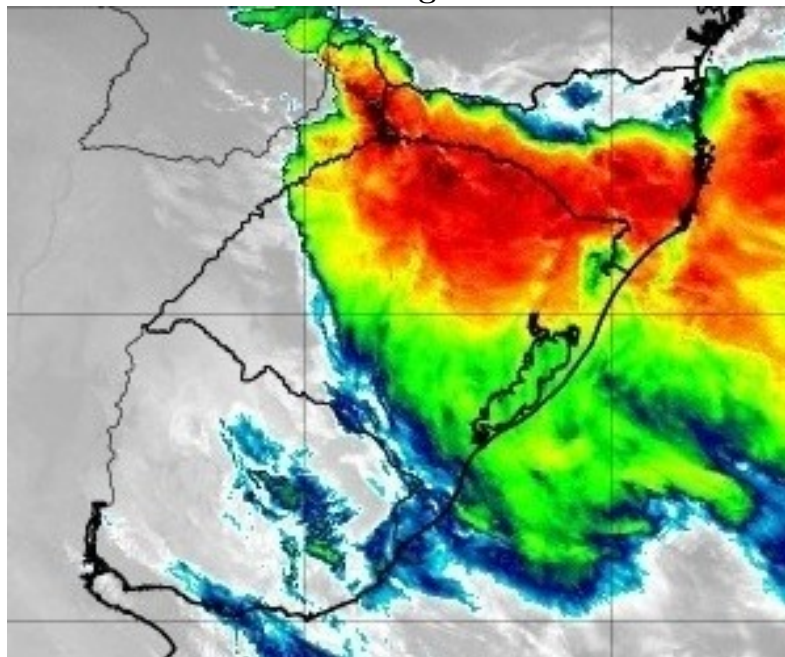


Figura 6 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 14 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

0h00 - 15 de Agosto de 2020

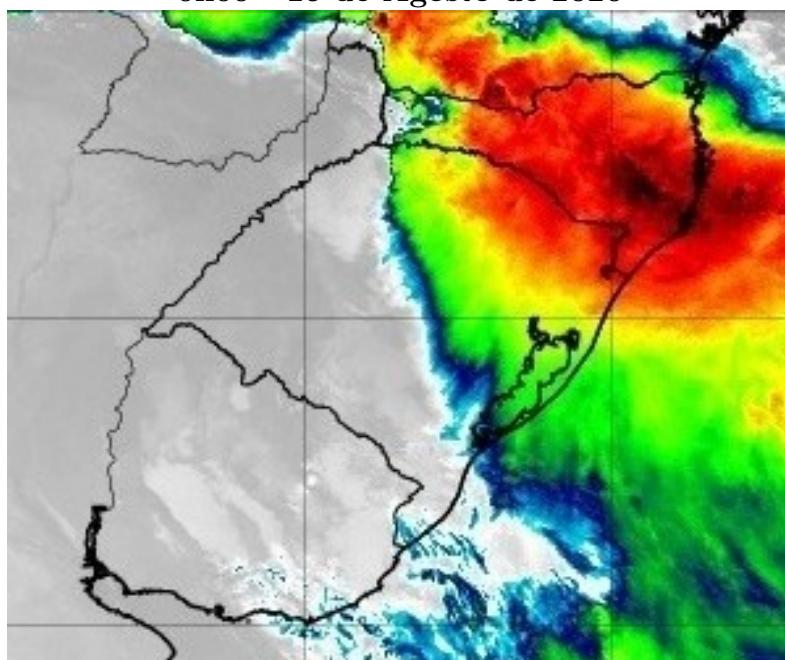


Figura 7 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 0h00 do dia 15 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

3h00 - 15 de Agosto de 2020

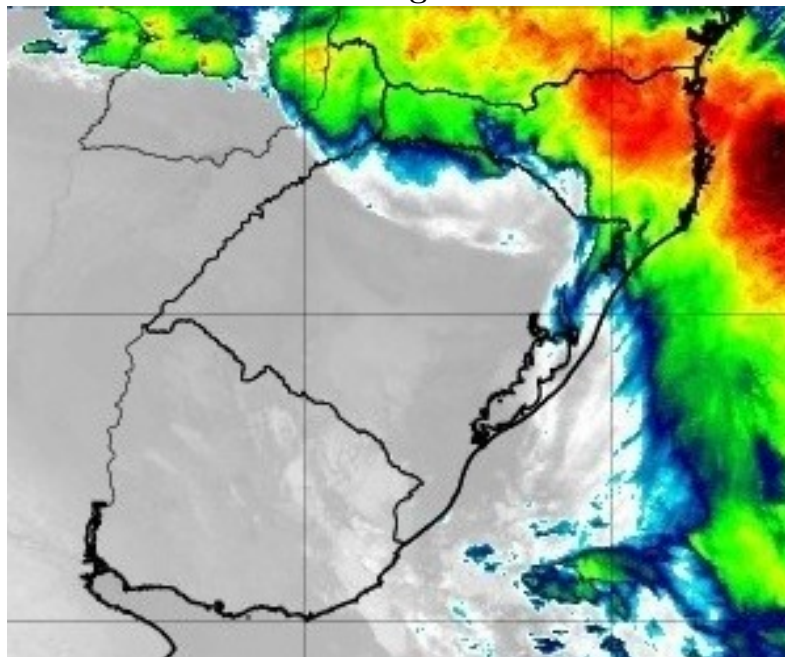


Figura 8 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 3h00 do dia 15 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

6h00 - 15 de Agosto de 2020

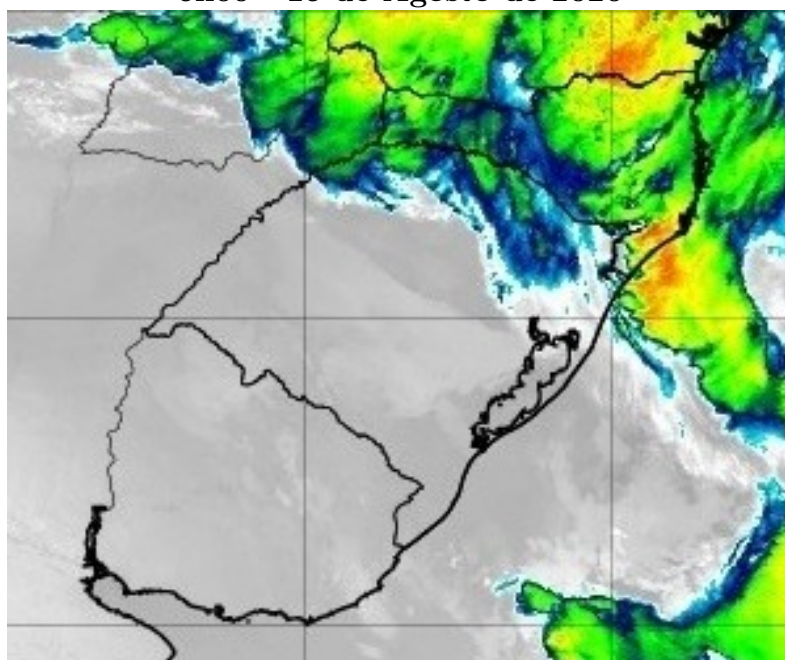


Figura 9 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 6h00 do dia 15 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

9h00 - 15 de Agosto de 2020

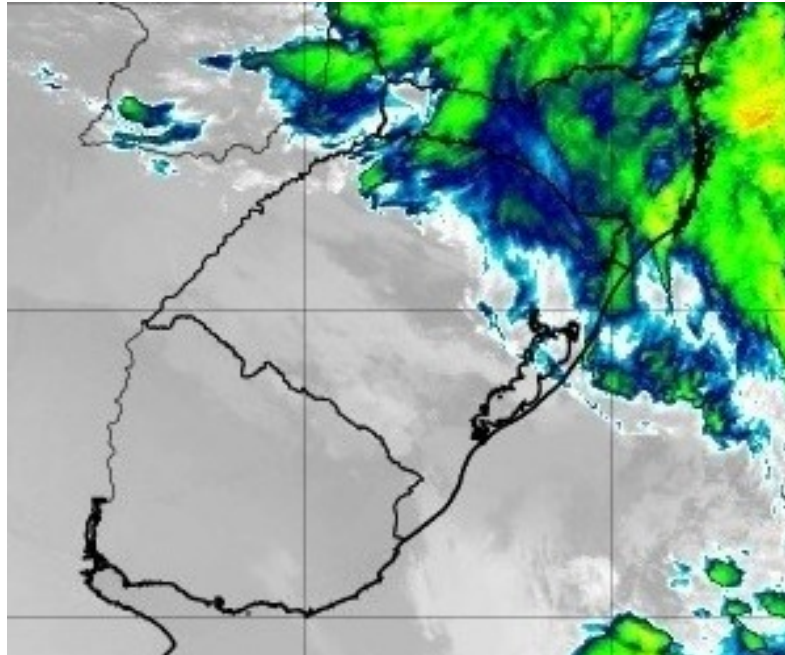


Figura 10 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 15 de Agosto de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

12h00 - 15 de Agosto de 2020

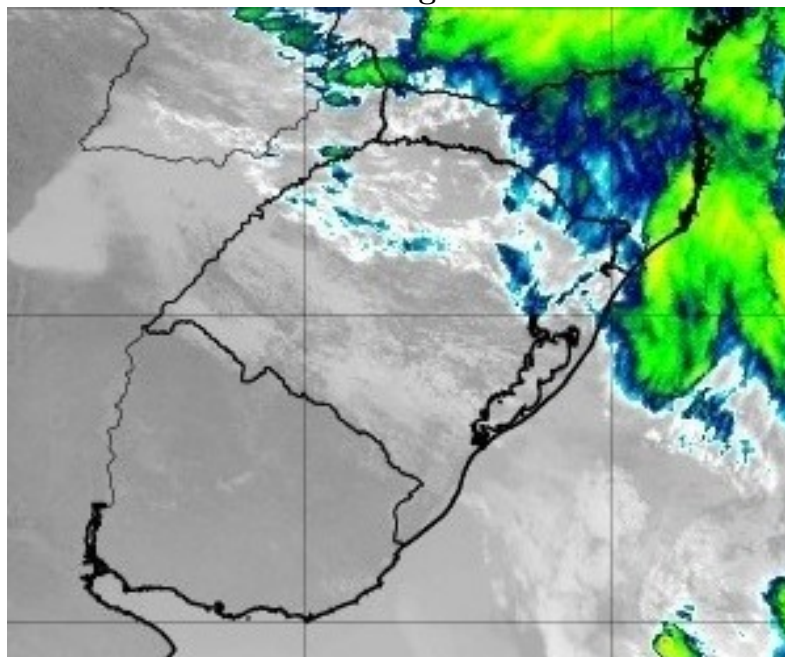


Figura 11 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 15 de Agosto de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

3 Classificação COBRADE

O COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criado com o intuito de adequar a classificação brasileira à classificação utilizada pela ONU na classificação de desastres e nivelar o país aos demais organismos de gestão de desastres do mundo.

Baseados nos dados analisados nos itens anteriores, podemos classificar o evento sobre a área da RGE no Rio Grande do Sul como Zona de Convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0).

4 Resumo do Evento

Áreas de instabilidade associadas a organização de um ciclone extratropical favoreceram a formação de nuvens de tempestade sobre o estado do Rio Grande do Sul a partir do fim da manhã do dia 14 de agosto de 2020.

Entre as 11h45 do dia 14 e 01h40 do dia 15 de agosto de 2020 foram detectadas foram detectadas 62147 descargas elétricas atmosféricas sobre a área de concessão da RGE. Houve registro de chuva forte sobre o centro-norte gaúcho durante o período, com a estação de Santo Augusto, do INMET, acumulando em 24 horas um volume de chuva cerca de 66% da média climatológica do mês. Estações do INMET também registraram vento forte e ventania entre a tarde do dia 14 e a madrugada do dia 15 de agosto de 2020.

Tabela 3 – Resumo do evento.

Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensa e possível queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	11h30 do dia 14 de agosto de 2020
Hora de fim do evento	02h00 do dia 15 de agosto de 2020
Abrangência	Área de concessão da RGE no Rio Grande do Sul

5 Referências

- RMets Royal Meteorological Society – Beaufort Scale -
<https://www.rmets.org/weather-and-climate/observing/beaufort-scale>
- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - <http://www.inmet.gov.br>
- Cptec/INPE
<https://www.cptec.inpe.br/>
- Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil -
<https://www.marinha.mil.br/chm/>

Anexos

A.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

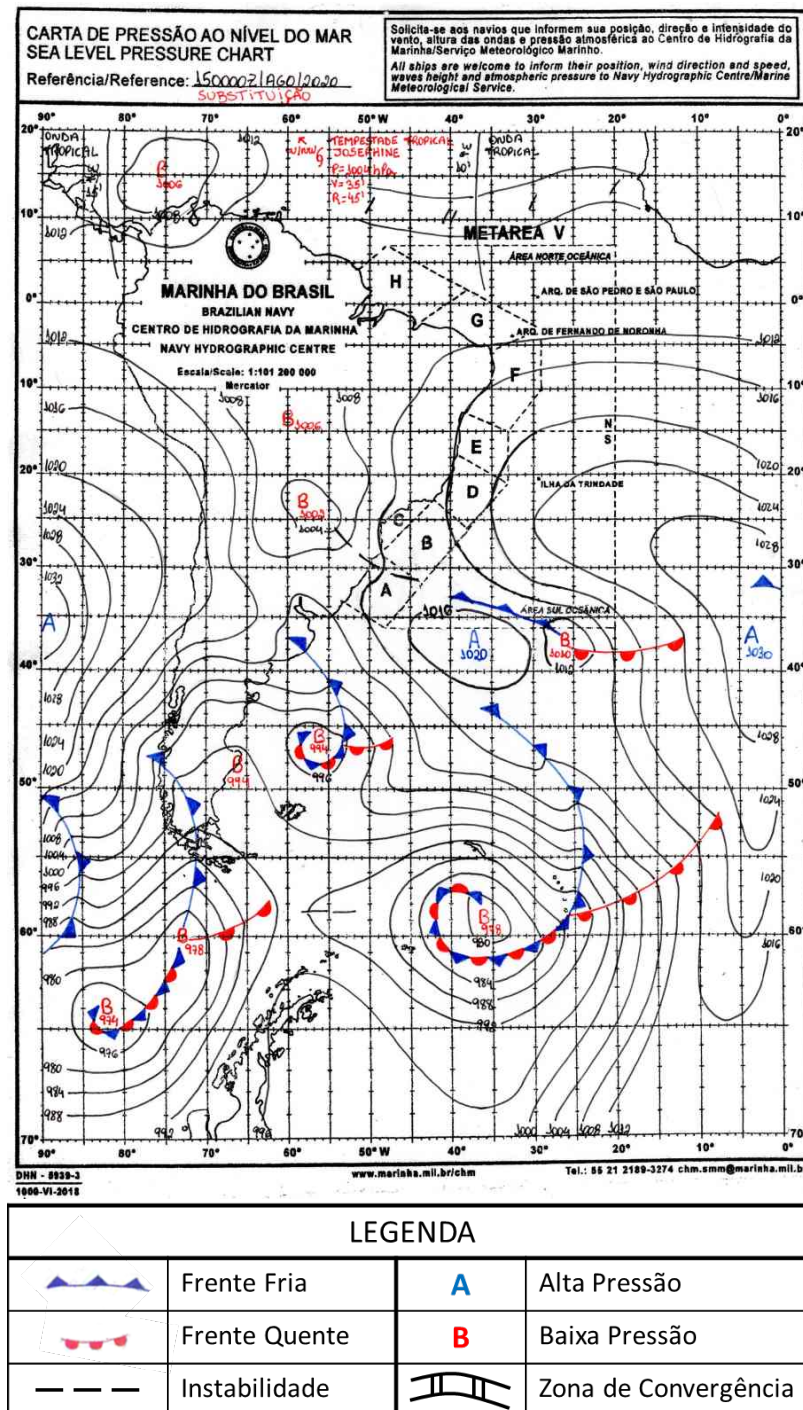


Figura A1 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 15 de agosto de 2020 (21h00 do dia 14 de agosto de 2020, hora local).

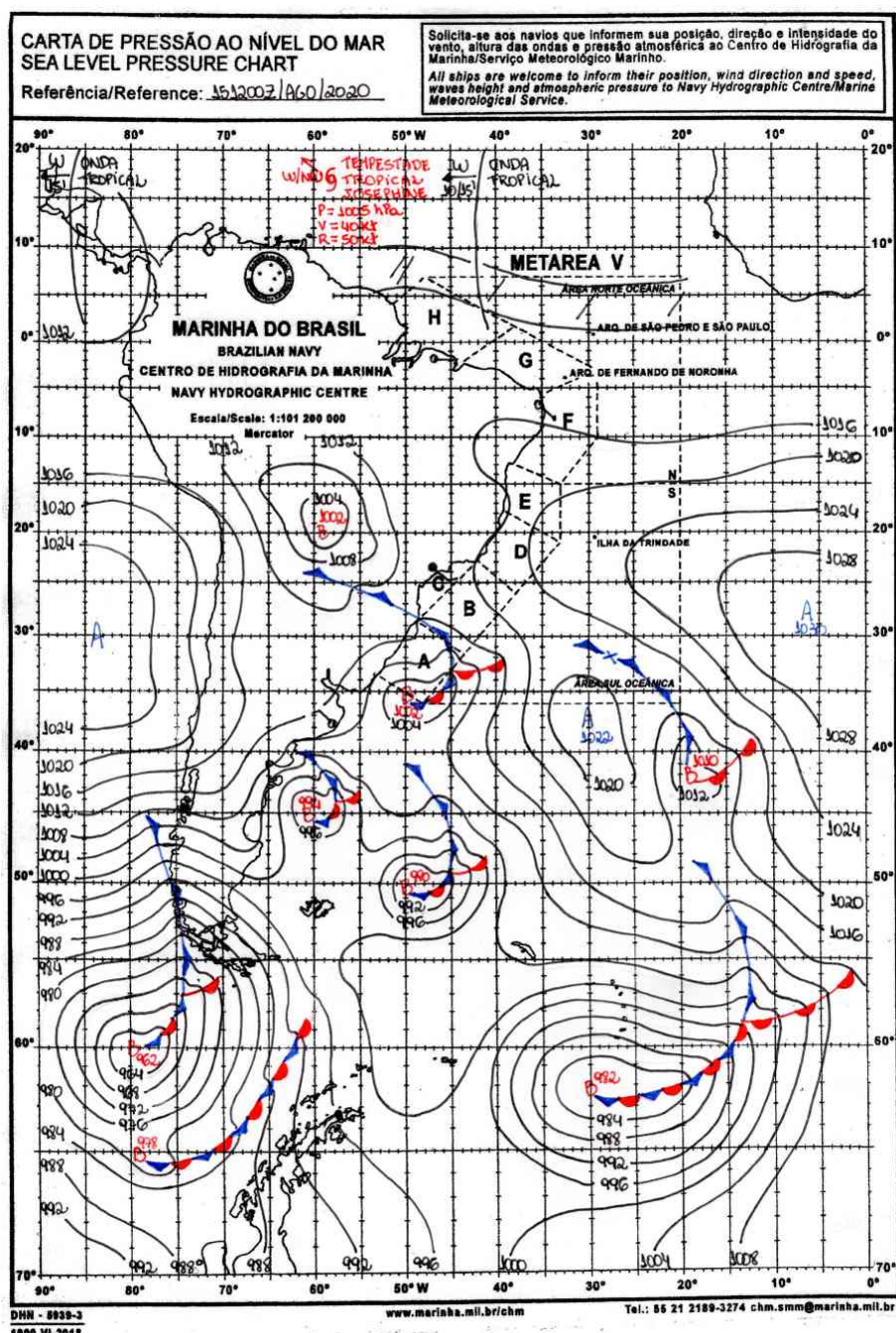
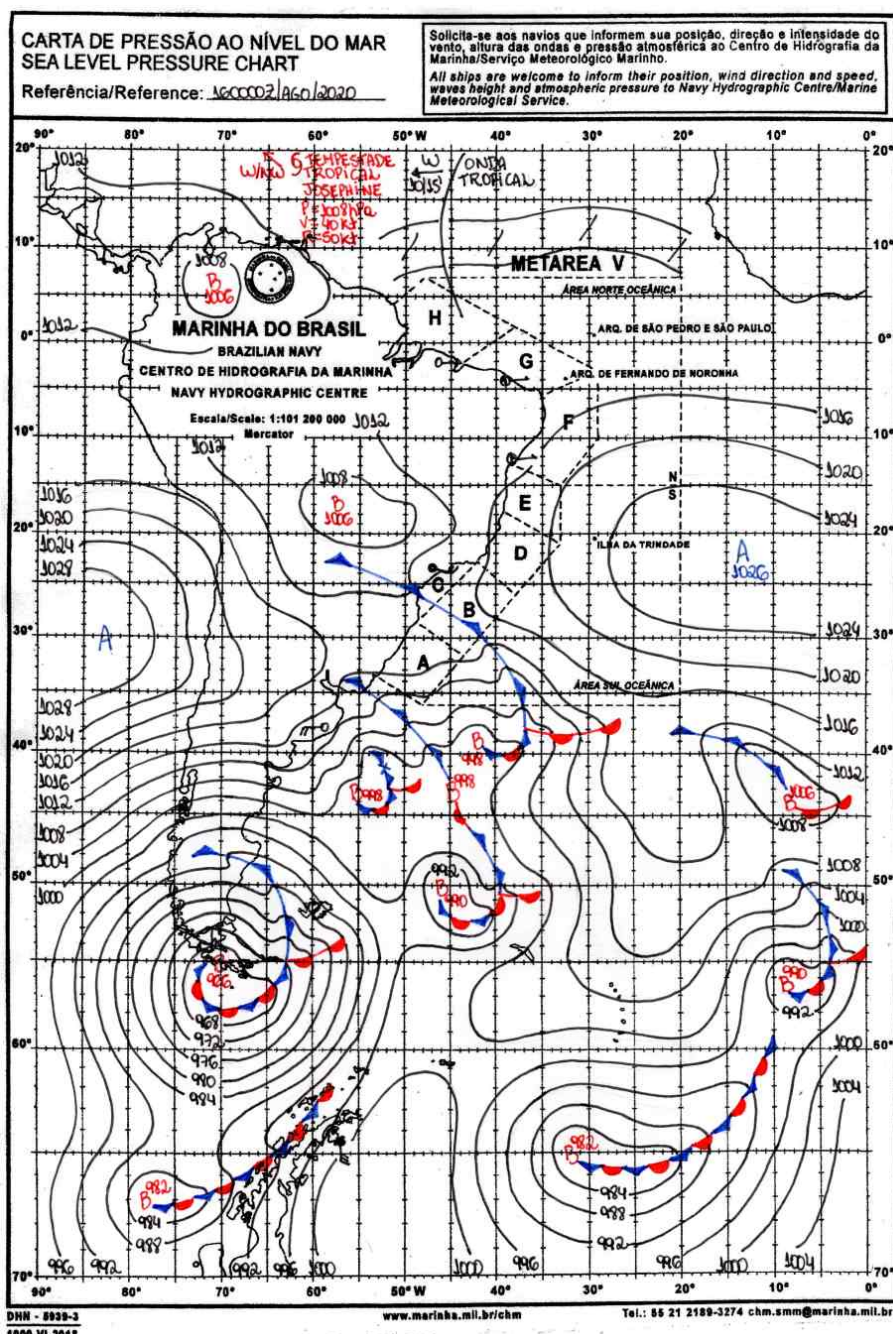


Figura A2 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 15 de agosto de 2020 (09h00 do dia 15 de agosto de 2020, hora local).



LEGENDA			
	Frente Fria	A	Alta Pressão
	Frente Quente	B	Baixa Pressão
	Instabilidade		Zona de Convergência

Figura A3 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 16 de agosto de 2020 (21h00 do dia 15 de agosto de 2020, hora local).

A.2 Notícias relacionadas

- Temporal causa desabamento e deixa dois feridos em Trindade do Sul
<https://agoranors.com/2020/08/temporal-causa-desabamento-e-deixa-dois-feridos-em-trindade-do-sul/>
- Temporal causa estragos na região
<https://www.oaltouruguai.com.br/noticia?id=10788>
- Região registra estragos por causa do temporal
<https://www.infocors.com.br/noticia/5217/Regiao-registra-estragos-por-causa-do-temporal>

Bianca Lobo Silva

Meteorologista

CREA 5063840461