



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 331

Período 19/12/2020

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	14
9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	15
10. ANEXOS	17

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	11
Tabela 5 – Período de início e fim do evento	16

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências	13
Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por equipamentos	13
Gráfico 3 – Disponibilidade de Equipes em Atendimento	14
Gráfico 4 – % de reestabelecimento	15
Gráfico 5 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico	16

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 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: Gaúcha ZH	18
Figura 7 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal Vale dos Sinos	18
Figura 8 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora no Vale	19
Figura 9 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal NH	19
Figura 10 - Evidência de Mídia. Fonte: Prefeitura Cachoeira do Sul	20
Figura 11 – Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH	20
Figura 12- Evidência de Mídia. Fonte: Clima Tempo	20
Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo	21
Figura 14- Evidência de Mídia. Fonte: Notícias Agrícolas	21
Figura 15- Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH	22

Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Clima ao Vivo	22
Figura 17 - Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Fandango	22

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 331

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: 1.836

Quantidade de Consumidores Atingidos: 255.141

CHI devido ao Evento: 1.004.488,40

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 19/12/2020 às 06:07 horas

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 23/12/2020 às 17:38 horas

Duração Média das Interrupções: 1.109,78 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 5.766,80 minutos

Tempo Médio de Preparação: 744,39 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 143,68 minutos

Tempo Médio de Execução: 227,22 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 19 de dezembro à 20 de dezembro 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)

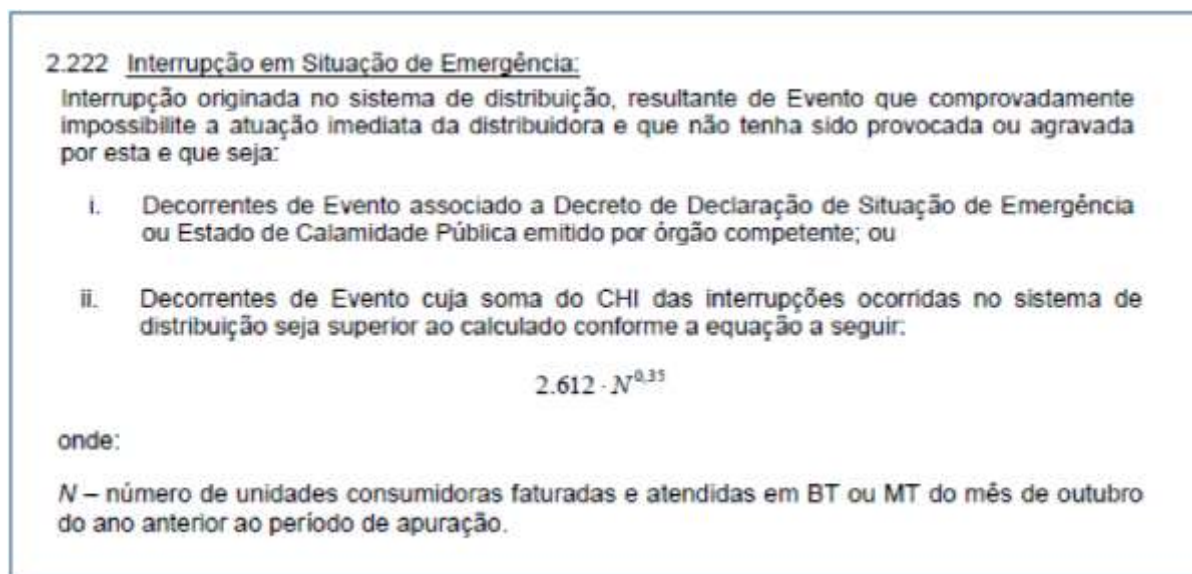


Figura 1 – Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8

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

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

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

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 19 e 20 de dezembro de 2020 a presença de um sistema de baixa pressão, e uma frente fria associada a um ciclone extratropical, favoreceram a formação de nuvens de tempestade que avançaram sobre o Rio Grande do Sul. Entre 03h00 do dia 19 e 00h15 do dia 21 de dezembro de 2020 foram detectadas 37.685 descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo e 180.272 nuvem-nuvem sobre a área de concessão da RGE.

A estação de Quaraí, operada pelo INMET, registrou 56,4 mm de chuva entre às 09h do dia 18 de dezembro e 09h do dia 19 de dezembro de 2020, volume que corresponde a aproximadamente 45% da média climatológica para a região para o mês de dezembro.

O maior valor de rajada de vento registrado foi de 96,1 km/h na cidade de Passo Fundo entre 10h e 12h do dia 19 de dezembro de 2020, vento classificado como tempestade 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 03h00 do dia 19 e às 21h00 do dia 20 de dezembro de 2020. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

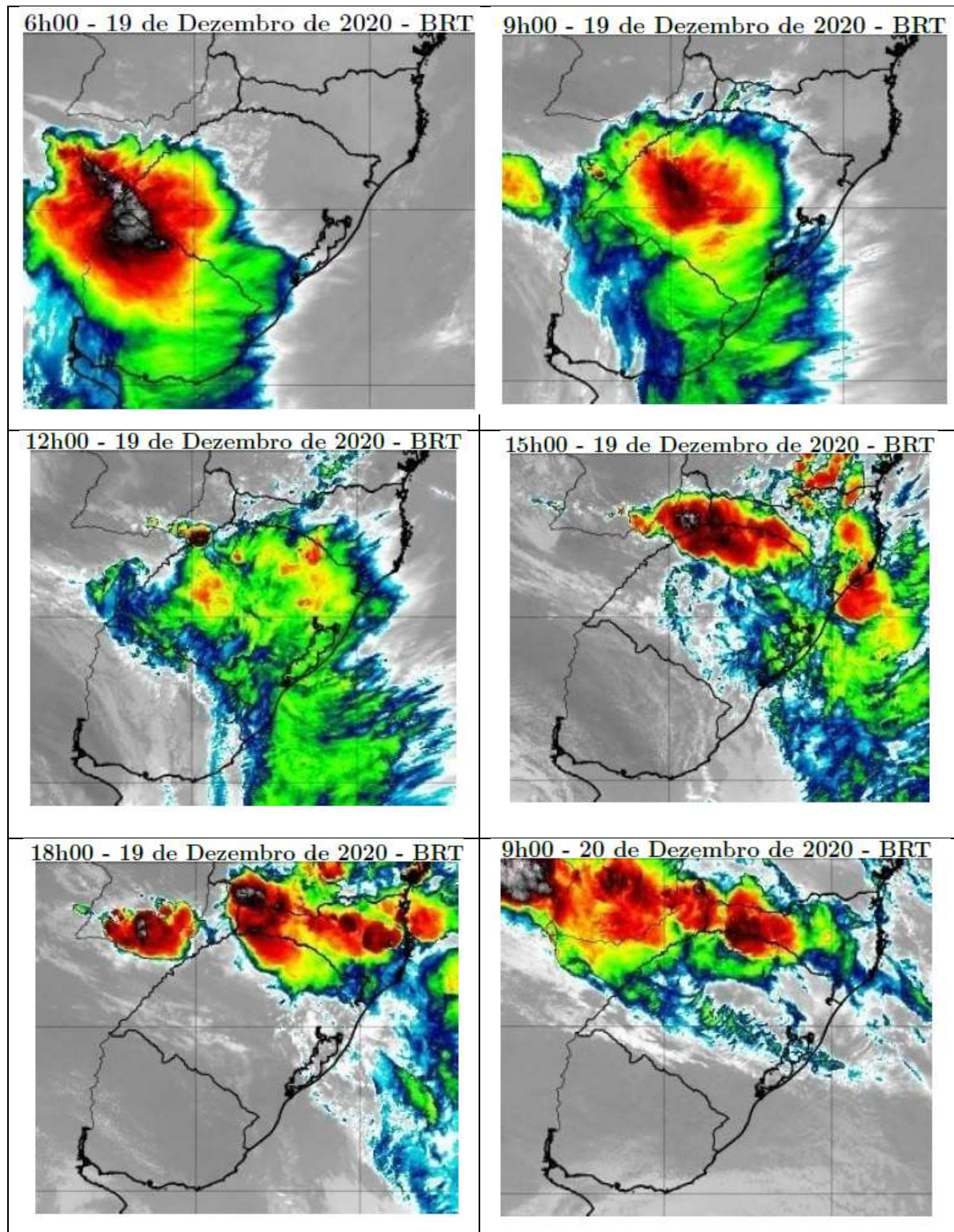


Figura 2 – Imagens Satélite GOES-16

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

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	03h00 do dia 19 de dezembro de 2020
Hora de fim do evento	00h30 do dia 21 de dezembro de 2020
Abrangência	Área de concessão da RGE no Rio Grande do Sul

Tabela 2 – Codificação Brasileira de Desastres

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

A seguir observa-se as regiões afetadas pelo evento.

6.1 MAPAS GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

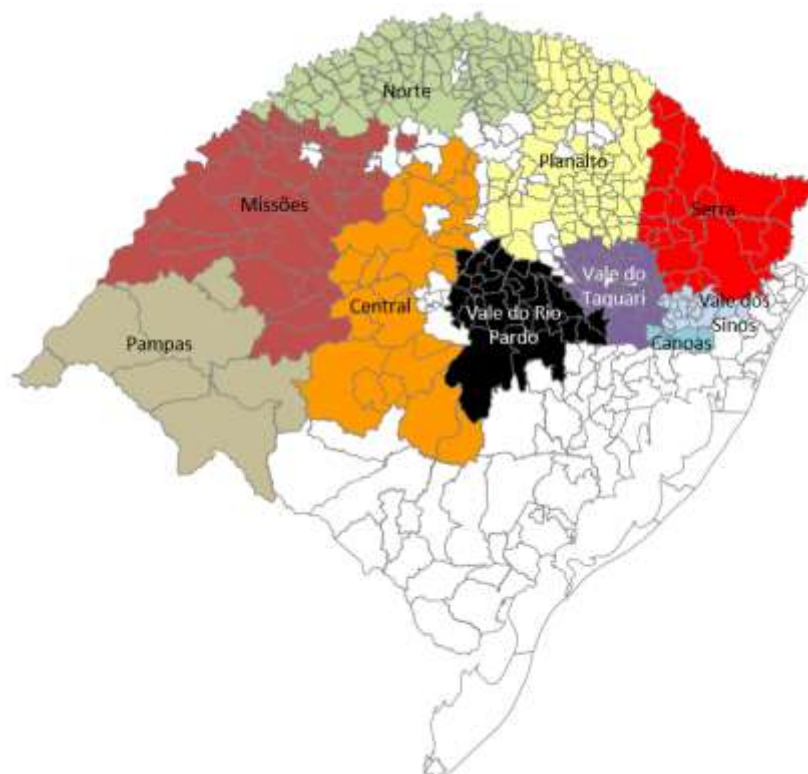


Figura 2 – Concessão RGE com divisão das regiões

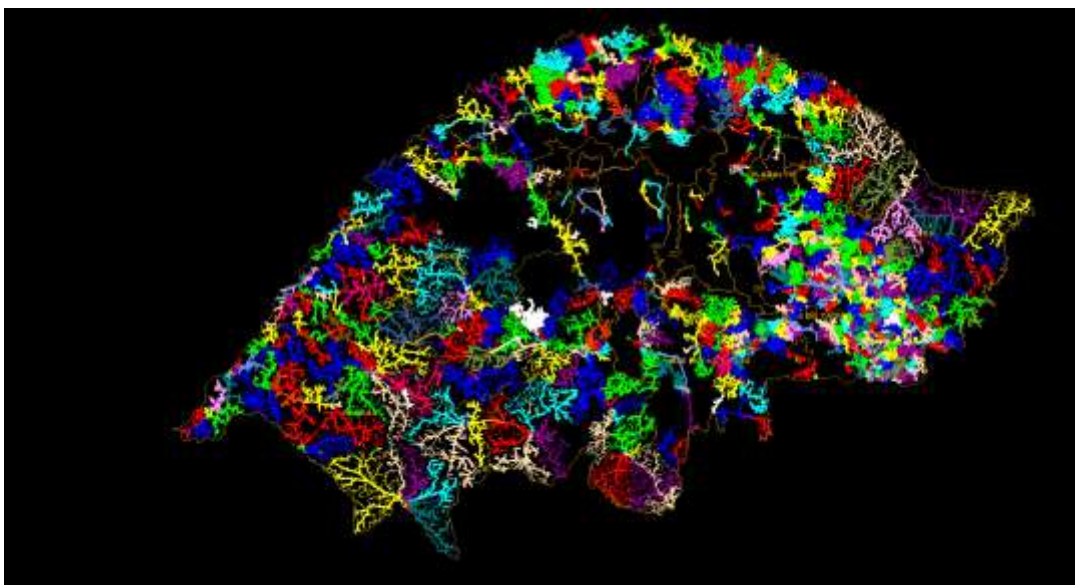


Figura 3 – Mapa Geoelétrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

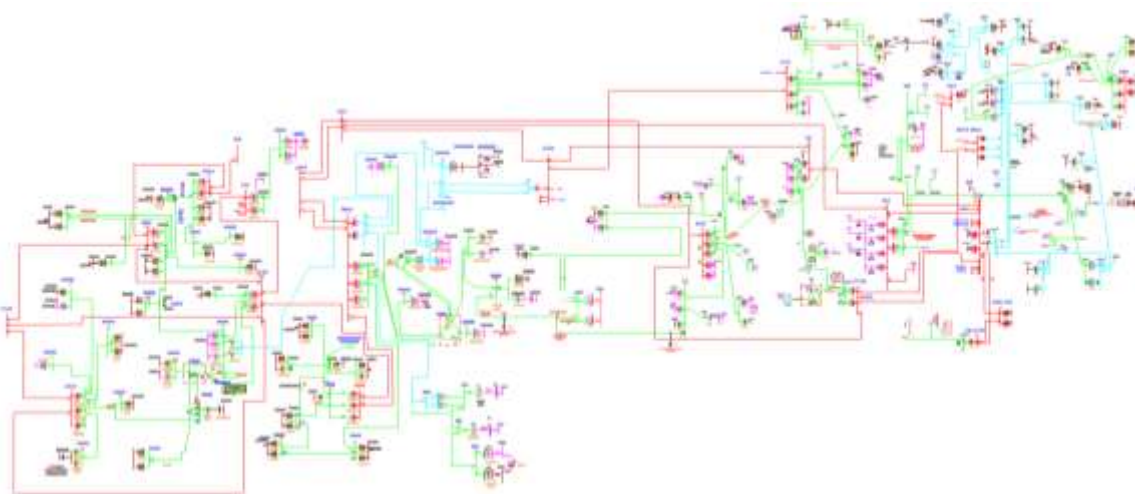


Figura 3 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

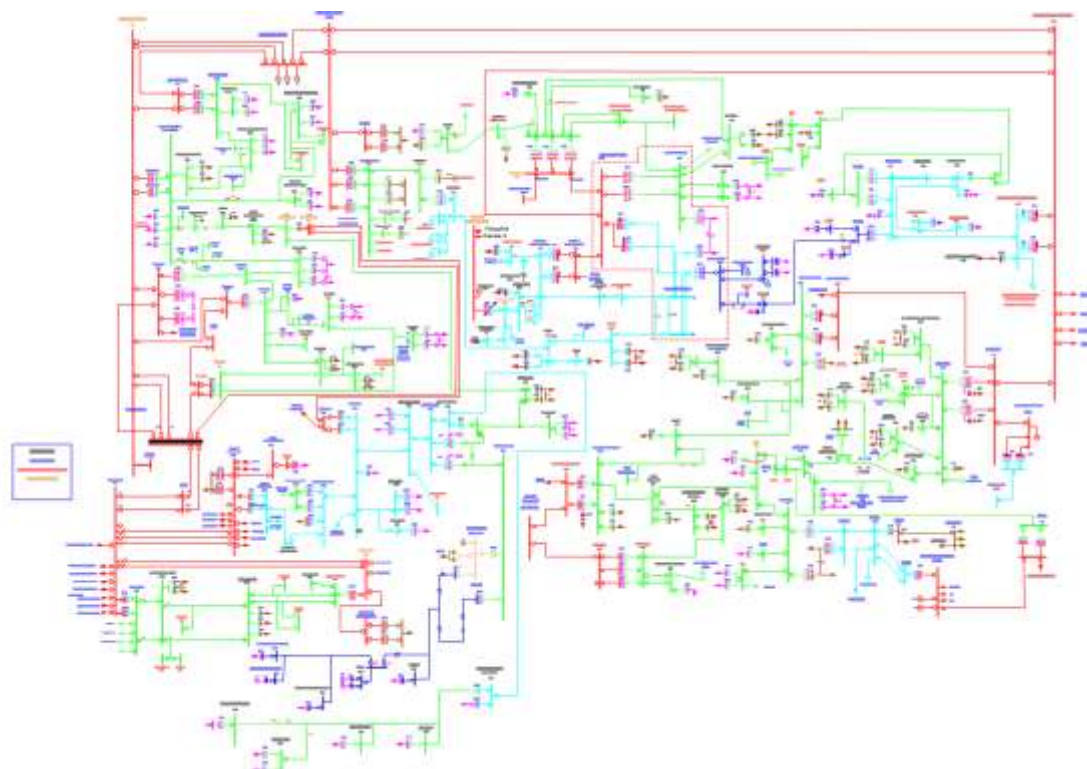
Região antiga RGE

Figura 4 – 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	54	JCT	SE Jacutinga	107	ROQ	SE Roque Gonzales
2	AGA	SE Agudo 1	55	JQR	SE Jaquirana	108	RPA	SE Rio Pardo 1
3	ALC	SE Alegrete 3 - Mariano Pinto	56	JRA	SE Jaguarí 1	109	RSA	SE Roca Sales 1
4	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	57	KCA	SE Cachoeirinha 1	110	SAN	SE Sananduva
5	ALE	SE Alegrete 5 - Silvestre	58	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	111	SAU	SE Santo Augusto
6	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	59	KCE	SE Caxias do Sul 5	112	SBA	SE Sinimbu 1
7	APR	SE Antonio Prado	60	KCL	SE Cruz Alta 1	113	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria
8	ART	SE Aratiba	61	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	114	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471
9	BGA	SE Bento Gonçalves 1	62	KCN	SE Canoas 1 CEEE	115	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus
10	BGB	SE Bento Gonçalves 2	63	KCV	SE CAPIVARITA 1 CEEE	116	SCI	SE Santo Cristo
11	BPR	SE Bom Princípio 1	64	KEC	SE Erechim 1	117	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra
12	CAB	SE Carlos Barbosa	65	KFA	SE Farroupilha CEEE	118	SDI	SE Sarandi
13	CAS	SE Casca	66	KGB	SE Gravataí 2	119	SEV	SE Severiano De Almeida
14	CBR	SE Cambará do Sul	67	KGT	SE Guarita	120	SFA	SE São Francisco de Assis 1
15	CCB	SE Cachoeirinha 2	68	KIR	SE Cachoeira do Sul 2 - IRAPUAZINHO	121	SFE	SE São Francisco De Paula 5
16	CDA	SE Candelária 1	69	KLA	SE Lajeado2 CEEE	122	SFP	SE São Francisco De Paula

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
17	CLA	SE Cerro Largo	70	KLI	SE Livramento 2 CEEE	123	SGA	SE Santo Ângelo 1
18	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras	71	KMB	SE Macambara 1 CEEE	124	SGB	SE Sao Gabriel 1
19	CNL	SE Canela	72	KNP	SE Nova Prata 2	125	SIA	SE Sapiranga 1
20	CNO	SE Campo Novo	73	KSA	SE Santo Ângelo 2	126	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros
21	CQA	SE Cacequi 1	74	KSF	SE São Vicente	127	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
22	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	75	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	128	SLG	SE São Luiz Gonzaga
23	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	76	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	129	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi
24	CXA	SE Caxias do Sul 1	77	KSR	SE Santa Rosa	130	SMC	SE São Marcos
25	CXC	SE Caxias do Sul 3	78	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	131	SMD	SE Santa Maria 4 - BR - 158
26	CXD	SE Caxias do Sul 4	79	KSZ	SE Sao Borja 2 CEEE	132	SME	SE Santa Maria 5 - Uglione
27	CXG	SE Caxias do Sul 7	80	KTQ	SE Taquara	133	SNA	SE Santiago 1
28	DIA	SE Dois Irmãos 1	81	KUJ	SE Usina Salto do Jacuí	134	SOL	SE Soledade
29	ENA	SE Encantado 1	82	KUT	UTE Alegrete 1 - ESUL	135	SPA	SE São Pedro do Sul 1
30	ERB	SE Erechim 2	83	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	136	SRB	SE Santa Rosa 2
31	ERS	SE Entre Rios do Sul	84	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	137	SSC	SE São Sebastião do Caí 1
32	ESA	SE Esteio 1	85	LJA	SE Lajeado 1	138	SSP	SE São Sepé 1
33	ETB	SE Estrela 2	86	LVA	SE Lagoa Vermelha 1	139	SUA	SE Sapucaia do Sul 1
34	EVA	SE Estância Velha 1	87	MNA	SE Manoel Viana 1	140	TCO	SE Três Coroas
35	FAB	SE Farroupilha 2	88	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Mauricio Cardoso	141	TFA	SE Triunfo 1
36	FAR	SE Farroupilha 1	89	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239	142	TIN	SE Tainhas
37	FCU	SE Flores Da Cunha	90	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	143	TMI	SE Três De Maio
38	FEL	SE Feliz	91	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos	144	TPA	SE Três Passos
39	FOA	SE Formigueiro 1	92	NPA	SE Nova Petrópolis	145	TPR	SE Tapera 1
40	FWE	SE Frederico Westphalen	93	PAM	SE Palmeira Das Missões	146	TPT	SE Tenente Portela
41	FXA	SE Faxinal do Soturno 1	94	PFA	SE Passo Fundo 1	147	TQA	SE Taquari 1
42	GAB	SE Garibaldi 2	95	PFC	SE Passo Fundo 3	148	TUP	SE Tupanciretã
43	GAU	SE Gaurama	96	PFI	SE Paim Filho	149	UIV	SE Se Usina do Ivaí
44	GIR	SE Giruá	97	PIF	SE Passo do Inferno 2	150	URA	SE Uruguaiana 1 - Proficar
45	GLO	SE Glorinha	98	PNT	SE Planalto	151	URB	SE Uruguaiana 2 - Plano Alto
46	GMD	SE Gramado	99	POA	SE Portao 1	152	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí
47	GPR	SE Guaporé	100	PRB	SE Parobé	153	URD	SE Uruguaiana 4 - Barragem Sanchuri
48	GTA	SE Gravataí 1	101	PRI	SE Paraí	154	URE	SE Uruguaiana 7 - Jóquei Clube
49	GVA	SE Getúlio Vargas	102	PSA	Passo do Sobrado	155	URF	SE Uruguaiana 8
50	HZT	SE Horizontina	103	QUA	SE Quaraí 1 - Cidade	156	VAC	SE Vacaria
51	IBR	SE Ibirubá 1	104	QUB	SE Quaraí 2 - Harmonia	157	VEP	SE Veranópolis
52	IQA	SE Itaqui 1 - Centro	105	ROA	SE Rosário do Sul 1	158	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta
53	JCB	SE Julio De Castilhos 2	106	ROL	SE Rolante	159	VSA	SE Vale do Sol 1

Tabela 3 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
Agudo	Doutor Ricardo	Machadinho	Santa Maria do Herval
Alecrim	Encantado	Manoel Viana	Santa Rosa
Alegrete	Engenho Velho	Maratá	Santa Tereza
Alegria	Entre Rios do Sul	Marcelino Ramos	Santana da Boa Vista
Alpestre	Entre-Ijuís	Mariano Moro	Santana do Livramento
Alto Feliz	Erebango	Mata	Santiago
André da Rocha	Erechim	Mato Leitão	Santo Ângelo
Anta Gorda	Erval Grande	Maximiliano de Almeida	Santo Antônio das Missões
Antônio Prado	Erval Seco	Montauri	Santo Augusto
Araricá	Esmeralda	Monte Alegre dos Campos	Santo Cristo
Aratiba	Esperança do Sul	Monte Belo do Sul	São Borja
Arroio do Meio	Espumoso	Montenegro	São Francisco de Assis
Arroio do Tigre	Estação	Morro Reuter	São Francisco de Paula
Arvorezinha	Estância Velha	Muçum	São Gabriel
Áurea	Esteio	Muitos Capões	São João da Urtiga
Barão	Estrela	Nonoai	São Jorge
Barão do Cotegipe	Estrela Velha	Nova Alvorada	São José das Missões
Barra do Guarita	Eugênio de Castro	Nova Araçá	São José do Inhacorá
Barra do Quaraí	Fagundes Varela	Nova Boa Vista	São José do Ouro
Barra do Rio Azul	Farroupilha	Nova Brésia	São José dos Ausentes
Barra Funda	Faxinalzinho	Nova Candelária	São Leopoldo
Barracão	Fazenda Vilanova	Nova Esperança do Sul	São Luiz Gonzaga
Benjamin Constant do Sul	Feliz	Nova Hartz	São Marcos
Bento Gonçalves	Flores da Cunha	Nova Pádua	São Martinho
Boa Vista do Buricá	Formigueiro	Nova Petrópolis	São Martinho da Serra
Boa Vista do Cadeado	Frederico Westphalen	Nova Roma do Sul	São Nicolau
Boa Vista do Sul	Garibaldi	Nova Santa Rita	São Pedro das Missões
Bom Jesus	Garruchos	Novo Cabrais	São Pedro do Butiá
Bom Retiro do Sul	Gaurama	Novo Hamburgo	São Pedro do Sul
Bossoroca	General Câmara	Novo Xingú	São Sebastião do Caí
Braga	Getúlio Vargas	Paim Filho	São Sepé
Brochier	Giruá	Palmeira das Missões	São Valentim
Caçapava do Sul	Glorinha	Palmitinho	São Vendelino
Cacequi	Gramado	Paráí	São Vicente do Sul
Cachoeira do Sul	Gramado dos Loureiros	Paraíso do Sul	Sapiranga
Cachoeirinha	Gravataí	Pareci Novo	Sapucaia do Sul
Cacique Doble	Guaporé	Parobé	Sarandi
Caíçara	Guarani das Missões	Passa Sete	Seberi
Cambará do Sul	Harmonia	Passo do Sobrado	Segredo
Campestre da Serra	Herveiras	Passo Fundo	Serafina Corrêa
Campinas do Sul	Horizontina	Paulo Bento	Sertão
Campo Bom	Humaitá	Paverama	Sete de Setembro
Campo Novo	Ibarama	Pinhal da Serra	Severiano de Almeida

Município	Município	Município	Município
Candelária	Ibiraíaras	Pinhal Grande	Sinimbu
Canela	Ibirubá	Pinto Bandeira	Sobradinho
Canoas	Igrejinha	Pirapó	Soledade
Capão Bonito do Sul	Imigrante	Planalto	Taquara
Capão do Cipó	Inhacorá	Ponte Preta	Taquari
Capela de Santana	Ipê	Portão	Tenente Portela
Capitão	Ipiranga do Sul	Porto Lucena	Tiradentes do Sul
Carlos Barbosa	Iraí	Porto Vera Cruz	Toropi
Carlos Gomes	Itaara	Protásio Alves	Três Arroios
Casca	Itacurubi	Quaraí	Três Coroas
Caseiros	Itapuca	Quatro Irmãos	Três de Maio
Caxias do Sul	Itaqui	Quevedos	Três Passos
Centenário	Itatiba do Sul	Redentora	Trindade do Sul
Cerro Largo	Ivoti	Relvado	Triunfo
Colinas	Jacutinga	Rio dos Índios	Tupanci do Sul
Constantina	Jaguari	Rio Pardo	Tupanciretã
Coronel Bicaco	Jaquirana	Riozinho	Tupandi
Coronel Pilar	Jari	Roca Sales	Tuparendi
Cotiporã	Jóia	Rolador	Unistalda
Coxilha	Júlio de Castilhos	Rolante	Uruguaiana
Crissiumal	Lagoa Bonita do Sul	Ronda Alta	Vacaria
Cruz Alta	Lagoa Vermelha	Rondinha	Vale do Sol
Cruzaltense	Lagoão	Roque Gonzales	Venâncio Aires
Cruzeiro do Sul	Lajeado	Rosário do Sul	Vera Cruz
Derrubadas	Lajeado do Bugre	Salto do Jacuí	Veranópolis
Dilermando de Aguiar	Liberato Salzano	Sananduva	Vespasiano Correa
Dois Irmãos	Lindolfo Collor	Santa Cruz do Sul	Viadutos
Dois Lajeados	Linha Nova	Santa Margarida do Sul	Vicente Dutra
Doutor Maurício Cardoso	Maçambará	Santa Maria	

Tabela 4 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 20 de dezembro foi constatado o pico de **2,9 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão, cerca de **562%** superior à média histórica registrada. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.

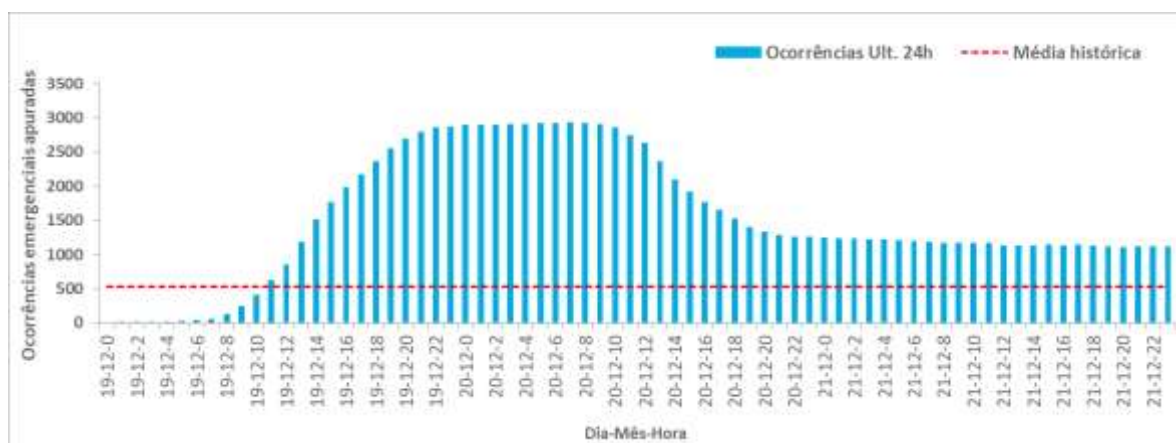


Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

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.

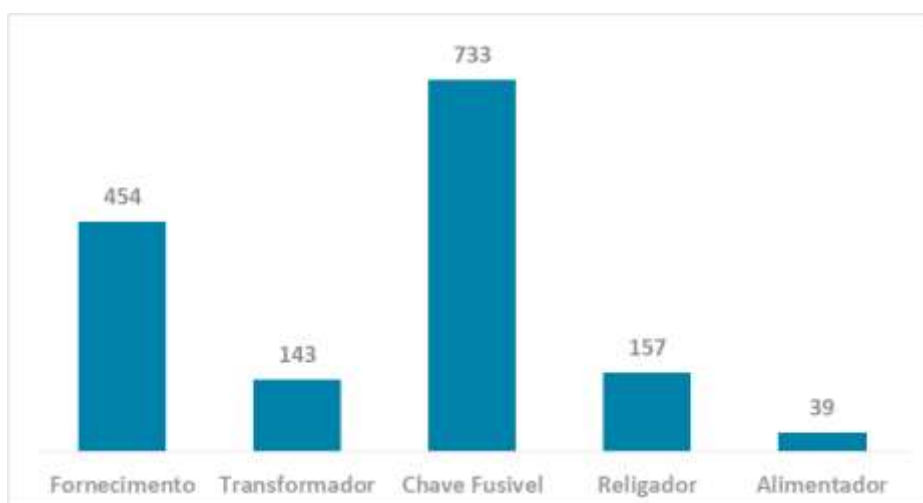


Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por equipamentos

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 19 e 20 de dezembro.



Gráfico 3 – Disponibilidade de Equipes em Atendimento

O ponto em vermelho no gráfico acima indica a média histórica de equipes disponíveis neste dia da semana. No dia 19 de dezembro (sábado), verifica-se um incremento de 25%, no dia 20 de dezembro (domingo), há um incremento de 38% acima da média histórica de equipes disponibilizadas para estes dias da semana no ano de 2020.

O gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 73% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 8 horas.



Gráfico 4 – % 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.

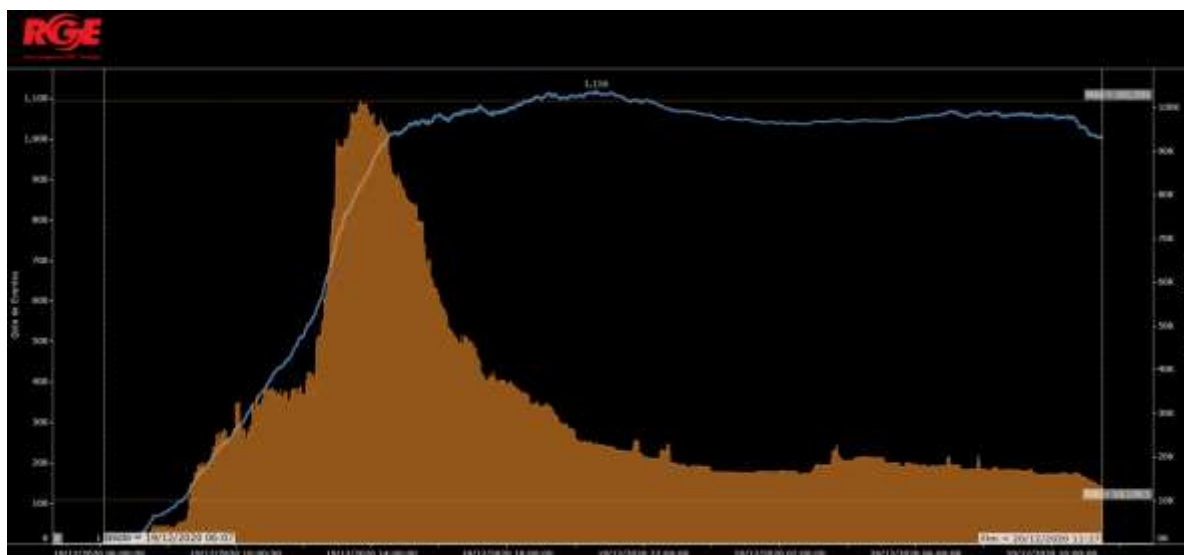


Gráfico 5 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico

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

Período	Dia	Horário
Início	19/12/2020	06h07min
Fim	20/12/2020	11h27min

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 **1.004.488,40** 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://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2020/12/previsao-do-tempo-no-rs-defesa-civil-e-inmet-alertam-para-risco-de-temporais-em-todo-o-estado-ckivibtse0000019wuel3f0sf.html#:~:text=Ao%20longo%20do%20dia%20\(19,para%20granizo%20e%20descargas%20el%C3%A9tricas%22.](https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2020/12/previsao-do-tempo-no-rs-defesa-civil-e-inmet-alertam-para-risco-de-temporais-em-todo-o-estado-ckivibtse0000019wuel3f0sf.html#:~:text=Ao%20longo%20do%20dia%20(19,para%20granizo%20e%20descargas%20el%C3%A9tricas%22.) > Acesso em: 20 de dez. 2020

Previsão do tempo no RS: Defesa Civil e Inmet alertam para risco de temporais em todo o Estado

Neste sábado (19), a chegada de um ciclone extratropical trará chuvas intensas, rajadas de vento e possibilidade de queda de granizo

19/12/2020 - 10h55
Atualizado em 19/12/2020 - 10h55



Satélite do Inmet indica perigo de tempestade em todo o Estado.

Imagem: Reprodução

O final de semana será de alerta para os gaúchos. Segundo a Somar Meteorologia, apesar do dia começar com tempo firme, neste sábado (19), um ciclone extratropical atingirá o Rio Grande do Sul. Na sexta-feira (18), a Defesa Civil do Estado emitiu dois alertas para risco de chuvas intensas, rajadas de vento de até 70 km/h e possibilidade de queda de granizo ainda durante o sábado (19).

Ao longo do dia (19), o ciclone pode provocar temporais, especialmente nas regiões oeste, centro e norte. Na metade norte do Estado e na região metropolitana de Porto Alegre, os temporais devem ocorrer principalmente à tarde. Segundo a Somar, existe "alto risco para granizo e descargas elétricas". O vento tende a passar dos 65 km/h no Estado, podendo chegar a até 90 km/h.

Figura 5 - Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH

Disponível em: < <https://www.jornalvs.com.br/conteudo/2015/12/noticias/regiao/253725-temporal-caoa-destelhamentos-e-quedas-de-arvores-em-esteio.html> > Acesso em: 20 de dez. 2020

Publicado em 18/12/2015 - 15:42
Última atualização em 18/12/2015 - 15h55

Temporal causa destelhamentos e quedas de árvores em Esteio

Cidades gaúchas registraram ventania e estragos nesta tarde de quinta-feira



Foto: Diego da Rosa/GES

A chuva até não chegou a cair com força nas cidades da região, mas o vento e a barreira de nuvens que fizeram o dia ganhar contornos de noite. O vento também provocou transtornos. Houve registro de falta de luz em bairros como o Cristo Rei e postes inclinados no Santos Dumont. Algumas sinaleiras tiveram pane elétrica, como na Avenida Theodomiro Porto da Fonseca e na Avenida Unisinos. Em Esteio, um dos pontos de estragos é na rua das Estremosas, no bairro Parque Armador, onde caíram três árvores, uma dessas sobre uma casa. Havia crianças dentro da residência, e a árvore estaria dificultando a saída das crianças. Há registros também de explosão em transformadores, destelhamentos e árvores caídas. A informação é do Corpo de Bombeiros de Esteio.

Período será de temporais, alerta a Defesa Civil

Um novo aviso emitido pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) alerta para a possibilidade de mais temporais, com ventos e chuvas fortes, no Rio Grande do Sul

neste sábado (19), principalmente nas regiões Noroeste, Nordeste, Metropolitana e Centro do estado.

Figura 6 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal Vale dos Sinos

Disponível em: < <https://agoranovale.com.br/tempo/alerta-de-temporais-em-todo-o-rs-neste-sabado/> > Acesso em: 20 de dez. 2020



Figura 7 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora no Vale

Disponível em: < https://www.jornalnh.com.br/noticias/rio_grande_do_sul/2020/12/18/fim-de-semana-preve-temporais-severos-no-rio-grande-do-sul-e-risco-de-alagamentos.html/ >

Acesso em: 20 de dez. 2020

Fim de semana prevê temporais severos e alagamentos no Rio Grande do Sul

Meteorologistas falam de 'poderosa' linha de tempestades que avança da Argentina e do Uruguai rumo ao território gaúcho

Publicado em: 18.12.2020 às 10:21 | Última atualização: 18.12.2020 às 10:42



Figura 8 – Evidência de Mídia. Fonte: Jornal NH

Disponível em: < <https://www.cachoeiradosul.rs.gov.br/portal/noticias/0/3/4876/defesa-civil-alerta-para-a-possibilidade-de-temporais/> > Acesso em: 20 de dez. 2020



Figura 9 - Evidência de Mídia. Fonte: Prefeitura Cachoeira do Sul

Disponível em: < <https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2020/12/previsao-do-tempo-no-rs-chuva-atinge-maior-parte-do-estado-no-domingo-ckiw5ovvo0015017wuefopyiw.html> > Acesso em: 20 de dez. 2020

Previsão do tempo no RS: chuva atinge maior parte do Estado no domingo

Ciclone extratropical se afasta em direção ao oceano, mas seus efeitos ainda devem ser sentidos nas regiões gaúchas

19/12/2020 - 17h42min
Atualizada em 19/12/2020 - 18h22min

Figura 10 – Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH

Disponível em:

< <https://www.climatempo.com.br/noticia/2020/12/18/alerta-de-ventania-no-sul-do-br-risco-de-tornado-e-downburstn-7053.html> > Acesso em: 20 de dez. 2020



Figura 11- Evidência de Mídia. Fonte: Clima Tempo

Disponível em: < <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/temporal-provoca-estragos-em-santa-maria-1.540663/> > Acesso em: 20 de dez. 2020

Temporal provoca estragos em Santa Maria

Rajadas de vento de 85 km/hora provocaram queda de árvores

19/12/2020 | 11:55
Renato Oliveira



Temporal derrubou árvores em Santa Maria | Foto: Fábio Narchi / Defesa Civil / CP

Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo

Disponível em: < <https://www.noticiasagricolas.com.br/videos/clima/276382-chuvas-volumosas-e-bem-distribuidas-voltam-a-ser-registradas-na-faixa-central-de-pais-durante-o-natal.html#.YBRbhugzblU> > Acesso em: 20 de dez. 2020

Chuvas volumosas e bem distribuídas voltam a ser registradas na faixa central de país durante o Natal

Publicado em 18/12/2020 12:20 e atualizado em 19/12/2020 20:50

2744 exibições

Após cerca de dez dias de chuvas irregulares, a região central do país deve voltar a receber volumes mais regulares, de acordo com o chefe do Centro de Análise e Previsão do Tempo do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), Francisco de Assis Diniz.

O especialista explica que as chuvas que estão concentradas no momento na região sul do Brasil devem começar a avançar para a parte Central entre domingo (20) e segunda-feira (21). As precipitações devem atingir áreas como Goiás, Mato Grosso, oeste e sudoeste da Bahia, Piauí, Maranhão e Tocantins.

A chegada de uma frente fria deve aumentar as temperaturas no Rio Grande do Sul entre esta sexta-feira (18) e o sábado (19). As previsões mostram máxima de até 35 graus no estado, com destaque para área de fronteira com a Argentina, onde o calor tende a ser mais intenso.

Este sistema vai passar rapidamente pelo Rio Grande do Sul com chance de chuvas entre 30 e 40 mm no sábado (19). O sistema tem tendência para avançar em direção a Santa Catarina e Paraná, além de São Paulo e Minas Gerais, favorecendo assim as chances de chuvas mais expressivas para o Brasil Central do país.

Figura 13- Evidência de Mídia. Fonte: Notícias Agrícolas

Disponível em: < <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2020/12/temporal-provoca-transtornos-na-regiao-central-do-rs-ckivwjwgz0018019ww5jr71og.html/> > Acesso em: 20 de dez. 2020

MAU TEMPO

Temporal provoca transtornos na região central do RS

Na Região Metropolitana e no Vale do Sinos, chuva e vento mais forte foram registrados por volta do meio-dia

19/12/2020 - 13h19min
Atualizada em 19/12/2020 - 14h33min

Figura 14- Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH

Disponível em: < <https://estado.rs.gov.br/estado-tera-tempo-chuvoso-e-quente-nos-proximos-sete-dias/> > Acesso em: 20 de dez. 2020

Estado terá tempo chuvoso e quente nos próximos sete dias

Publicação: 17/12/2020 às 17h05min

Na sexta-feira (18/12), poderão ocorrer pancadas de chuva, típicas de verão, principalmente no período da tarde, na metade Norte do Rio Grande do Sul, e as temperaturas máximas devem oscilar entre 36°C e 38°C na Campanha e nas Missões. No sábado (19/12), a presença de um cavado (área de baixa pressão alongada) e a formação de uma frente fria provocarão pancadas de chuva no decorrer do dia em todas as regiões. Os maiores acumulados deverão ocorrer no Oeste e Norte.

No domingo (20/12), ainda há possibilidade de ocorrência de pancadas de chuvas no Alto Uruguai, no Planalto Médio, nos Campos de Cima da Serra e na Serra do Nordeste, principalmente no período da tarde.

Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: Clima ao Vivo

Disponível em: < <https://www.radiofandango.com.br/cidade/2020/12/18/36887/defesa-civil-alerta-para-a-possibilidade-de-temporais-neste-sabado/> > Acesso em: 20 de dez. 2020

Defesa Civil alerta para a possibilidade de temporais neste sábado

18 de dezembro de 2020 Carlos Simonetti

A Prefeitura Municipal de Cachoeira do Sul, através da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, alerta a comunidade cachoeirense para a possibilidade de Temporais para toda a área do estado do Rio Grande do Sul. O Alerta tem por base o Aviso Hidrometeorológico 142 emitido pela Sala de Situação SEMA/RS.

O Alerta traz a possibilidade de temporais e chuvas intensas entre os dias 18 e 20 de dezembro de 2020. Abaixo estão disponíveis mais informações sobre o Aviso 142 e medidas preventivas a serem adotadas. No último final de semana foram registradas inundações decorrentes de enxurradas e infiltrações em coberturas de residências decorrente de manutenções precárias.

Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Fandango

CLIMATEMPO

**Lauda Meteorológico de Evento Climático -
RGE - 19 de dezembro de 2020**

São Paulo, SP, Brasil

Janeiro de 2021

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2	ABRANGÊNCIA DO EVENTO	6
3	CLASSIFICAÇÃO COBRADE	14
4	RESUMO DO EVENTO	15
5	REFERÊNCIAS	16

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.

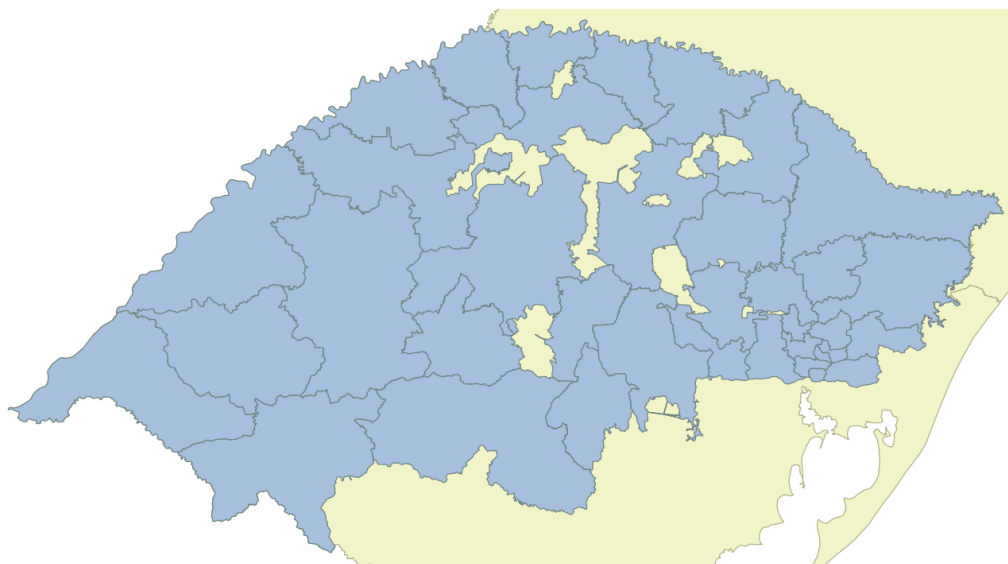


Figura 1 – áreas de concessão da RGE no estado do Rio Grande do Sul.

Uma frente fria associada a um ciclone extratropical e a presença de uma área de baixa pressão mantinham as condições favoráveis à formação de áreas de instabilidade sobre o Rio Grande do Sul.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectados pelo sistema Earth Networks. Entre 03h00 do dia 19 e 00h15 do dia 21 de dezembro de 2020 foram detectadas 37685 descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo e 180272 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 96,1 km/h na estação de Passo Fundo entre 10h00 e 12h00 do dia 19 de dezembro, vento classificado como tempestade pela escala Beaufort.

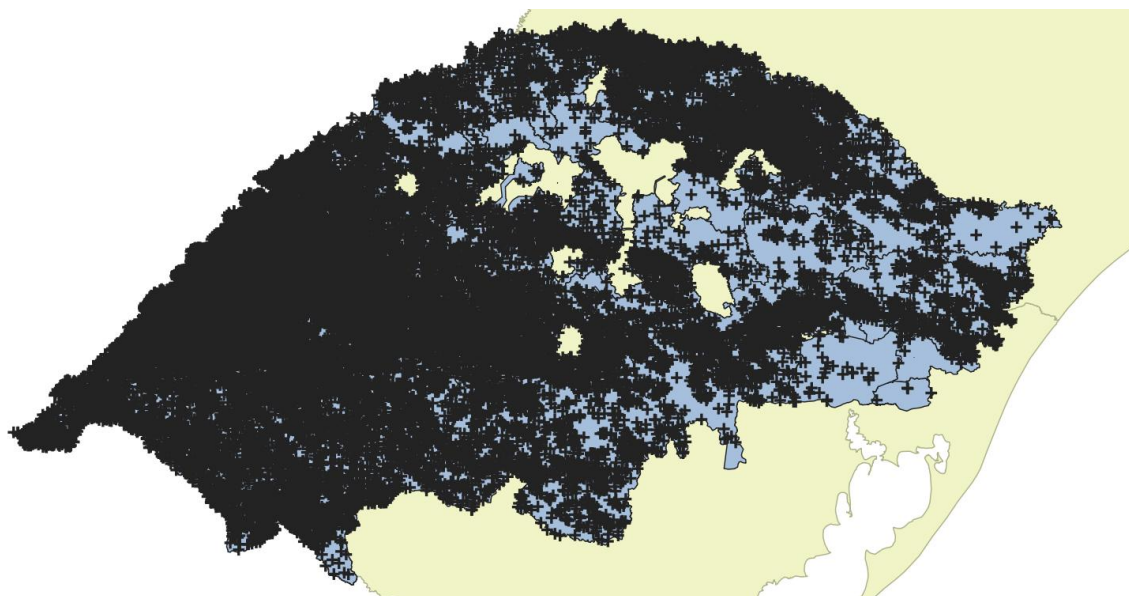


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectadas pelo sistema Earth Networks entre 03h00 do dia 19 e 00h15 do dia 21 de dezembro de 2020.

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, entre 62 e 74 km/h como ventania, entre 75 e 88 km/h como ventania forte e entre 89 e 102 km/h como tempestade. FONTE: INMET

Início da tabela		
Estação	Horário	Rajada (km/h)
Caçapava do Sul	Entre 10h e 11h do dia 19/12/2020	63.0
Caçapava do Sul	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	66.6
Caçapava do Sul	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	68.0
Caçapava do Sul	Entre 13h e 14h do dia 19/12/2020	68.0
Caçapava do Sul	Entre 14h e 15h do dia 19/12/2020	68.4
Caçapava do Sul	Entre 15h e 16h do dia 19/12/2020	54.0
Erechim	Entre 10h e 11h do dia 19/12/2020	50.8
Ibirubá	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	63.0
Lagoa Vermelha	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	74.2
Lagoa Vermelha	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	76.3
Palmeira das Missões	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	51.1
Passo Fundo	Entre 10h e 11h do dia 19/12/2020	96.1
Passo Fundo	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	96.1

Continuação da tabela 1		
Estação	Horário	Rajada (km/h)
Porto Alegre	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	65.9
Quaraí	Entre 5h e 6h do dia 19/12/2020	55.8
Santa Maria	Entre 9h e 10h do dia 19/12/2020	57.6
Santa Rosa	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	58.3
Santiago	Entre 8h e 9h do dia 19/12/2020	67.7
Santiago	Entre 9h e 10h do dia 19/12/2020	52.2
São Luiz Gonzaga	Entre 9h e 10h do dia 19/12/2020	63.0
Soledade	Entre 7h e 8h do dia 19/12/2020	51.1
Soledade	Entre 10h e 11h do dia 19/12/2020	52.2
Soledade	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	75.6
Teutônia	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	61.2
Teutônia	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	66.2
Vacaria	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	57.2
Vacaria	Entre 13h e 14h do dia 19/12/2020	55.1
Fim da tabela		

Estações do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), representativas da área de concessão da RGE, registraram chuva forte (segundo a American Meteorological Society - Sociedade Meteorológica Americana -, chuvas com taxa entre 2,5mm a 7,6 mm por hora são consideradas moderadas e aquelas com taxa superior a 7,6 mm por hora são consideradas chuva forte). Na tabela 2 são apresentados os registros de acumulados horários superiores a 7,6 mm.

Nas tabelas 3 e 4 são apresentados os maiores acumulados de chuva registrados pelo INMET em um intervalo de 24 horas. O maior valor foi registrado em Quaraí entre as 09h do dia 18 e 09h do dia 19 de dezembro, com 56,4mm, que corresponde a aproximadamente 45% da média climatológica para o mês na região.

Tabela 2 – Acumulado horário de chuva registrada pelo INMET.

Estação	Horário	Precipitação (mm)
Alegrete	Entre 7h e 8h do dia 19/12/2020	19.0
Caçapava do Sul	Entre 9h e 10h do dia 19/12/2020	8.0
Erechim	Entre 14h e 15h do dia 19/12/2020	10.4
Erechim	Entre 4h e 5h do dia 20/12/2020	8.8
Lagoa Vermelha	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	17.0
Lagoa Vermelha	Entre 11h e 12h do dia 20/12/2020	7.6
Passo Fundo	Entre 13h e 14h do dia 19/12/2020	10.4
Quaraí	Entre 5h e 6h do dia 19/12/2020	31.4
Quaraí	Entre 6h e 7h do dia 19/12/2020	16.6
Santa Maria	Entre 9h e 10h do dia 19/12/2020	13.6
Santa Maria	Entre 10h e 11h do dia 19/12/2020	8.8
Santa Rosa	Entre 14h e 15h do dia 19/12/2020	16.8
Santiago	Entre 8h e 9h do dia 19/12/2020	16.4
Santiago	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	9.2
São Gabriel	Entre 9h e 10h do dia 19/12/2020	8.0
São Luiz Gonzaga	Entre 9h e 10h do dia 19/12/2020	18.6
São Luiz Gonzaga	Entre 10h e 11h do dia 19/12/2020	13.8
Soledade	Entre 11h e 12h do dia 19/12/2020	9.0
Uruguaiana	Entre 5h e 6h do dia 19/12/2020	19.4
Uruguaiana	Entre 6h e 7h do dia 19/12/2020	12.2
Vacaria	Entre 12h e 13h do dia 19/12/2020	11.6

Tabela 3 – Precipitação acumulada entre 09h do dia 18 e 09h do dia 19 de dezembro de 2020. FONTE: INMET

Estação	Precipitação Acumulada(mm)
QUARAI	56.4
URUGUAIANA	35.8

Tabela 4 – Precipitação acumulada entre 09h do dia 19 e 09h do dia 20 de dezembro de 2020. FONTE: INMET

Estação	Precipitação Acumulada(mm)
SAO LUIZ GONZAGA	42.2
CRUZ ALTA	39.4
SANTA MARIA	33.2
ERECHIM	33.0
SANTA MARIA	32.0
FREDERICO WESTPHALEN	30.0

2 Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 03h00 do dia 19 e 21h00 do dia 20 de dezembro de 2020. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

3h00 - 19 de Dezembro de 2020 - BRT

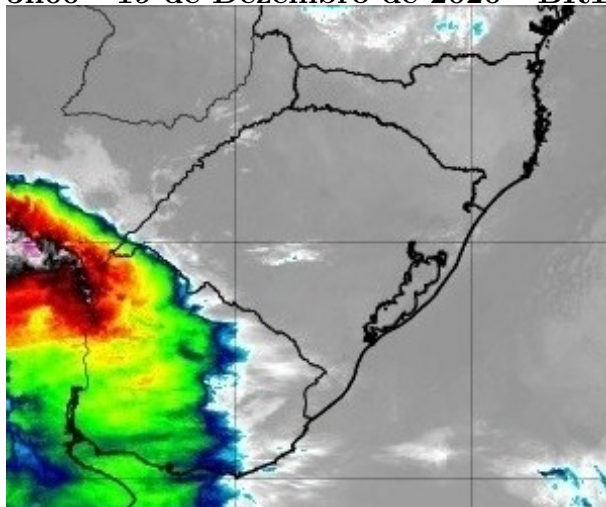


Figura 3 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 3h00 do dia 19 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

6h00 - 19 de Dezembro de 2020 - BRT

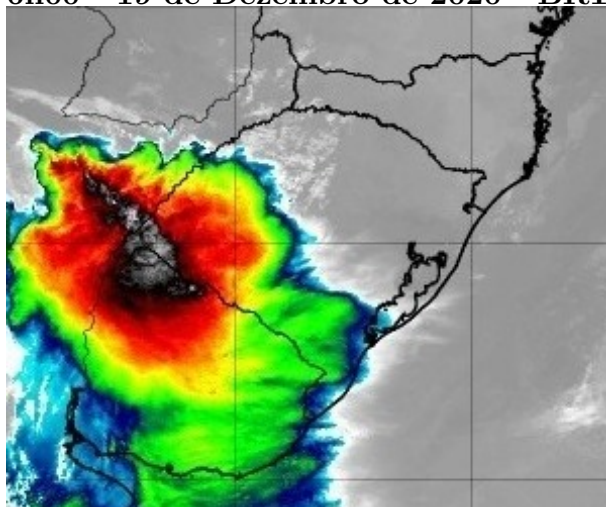


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 6h00 do dia 19 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

9h00 - 19 de Dezembro de 2020 - BRT

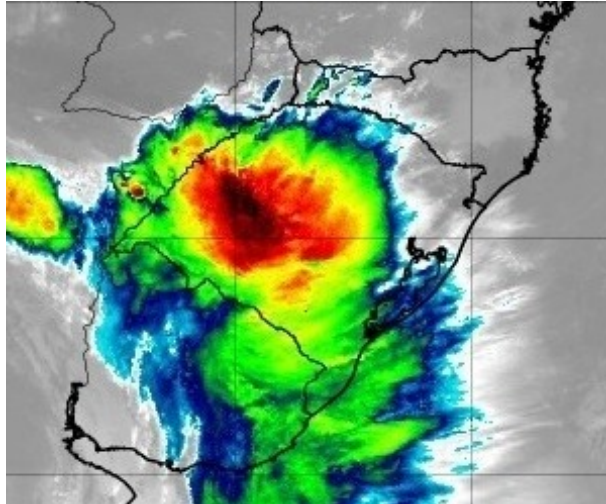


Figura 5 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 19 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

12h00 - 19 de Dezembro de 2020 - BRT

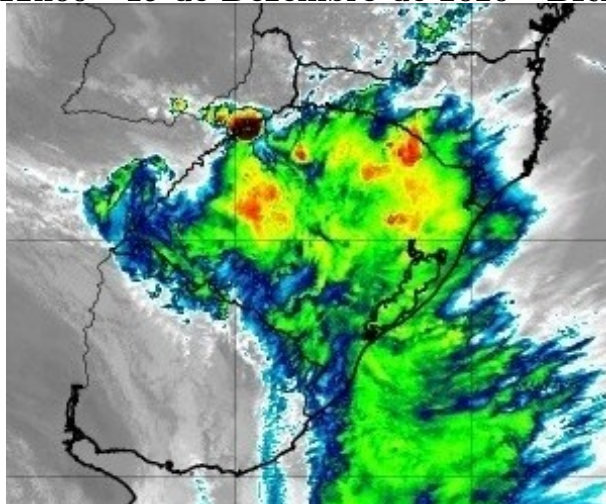


Figura 6 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 19 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

15h00 - 19 de Dezembro de 2020 - BRT

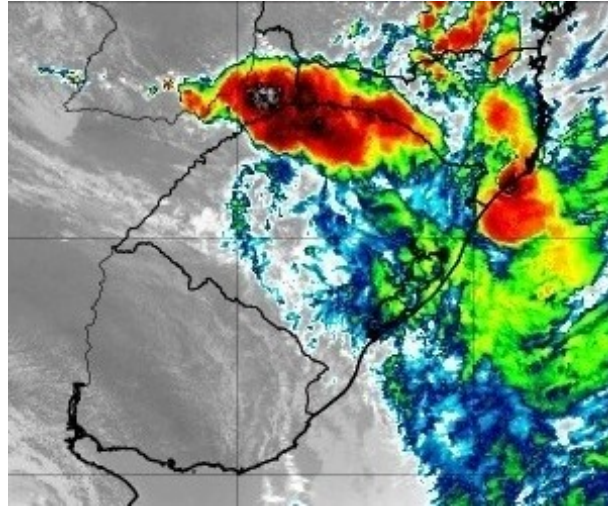


Figura 7 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 19 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

18h00 - 19 de Dezembro de 2020 - BRT

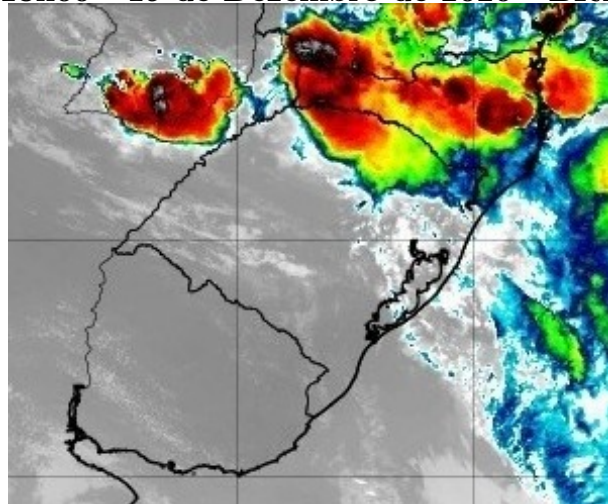


Figura 8 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 19 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

21h00 - 19 de Dezembro de 2020 - BRT

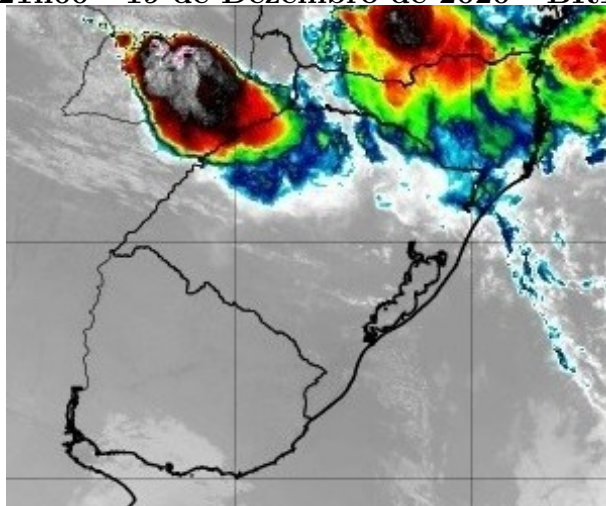


Figura 9 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 19 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

0h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

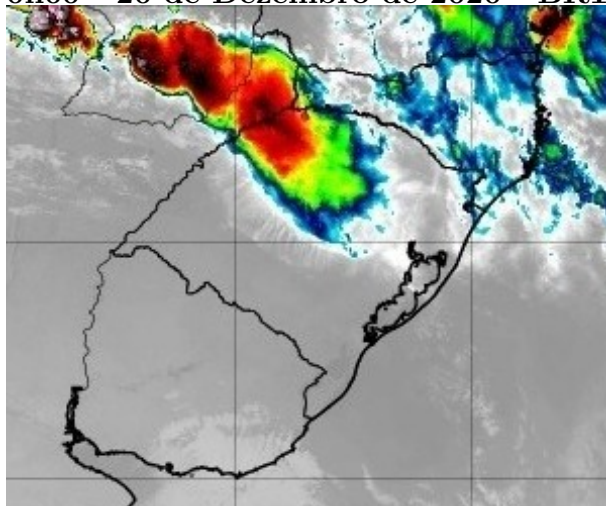


Figura 10 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 0h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

3h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

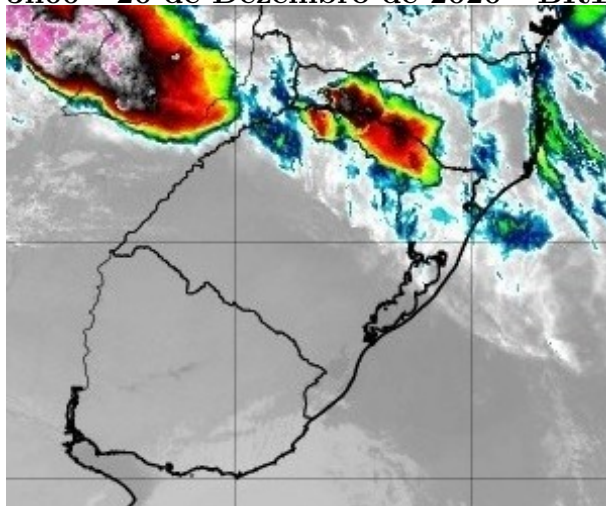


Figura 11 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 3h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

6h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

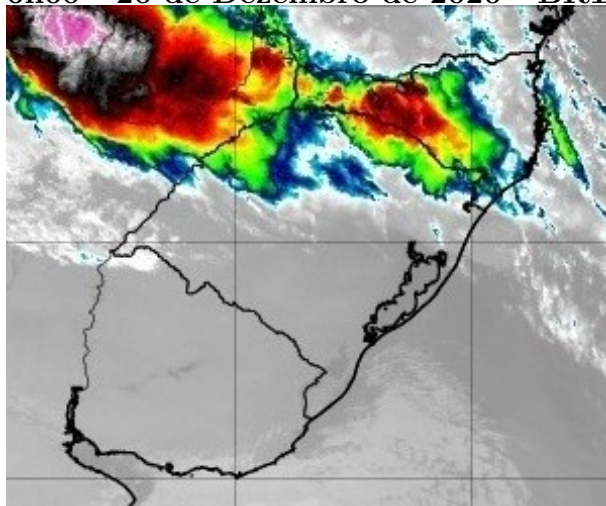


Figura 12 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 6h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

9h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

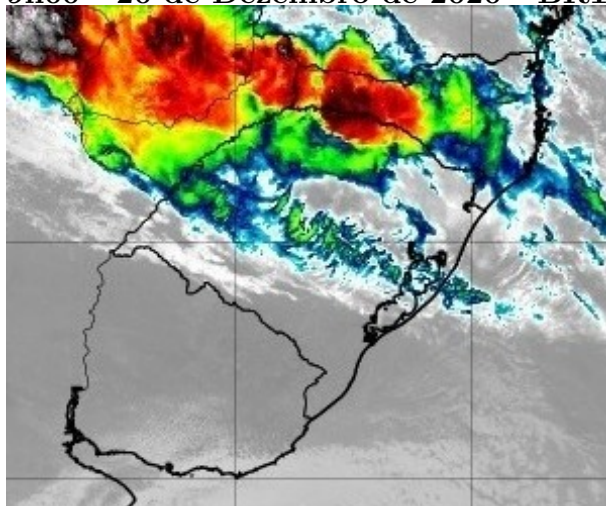


Figura 13 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

12h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

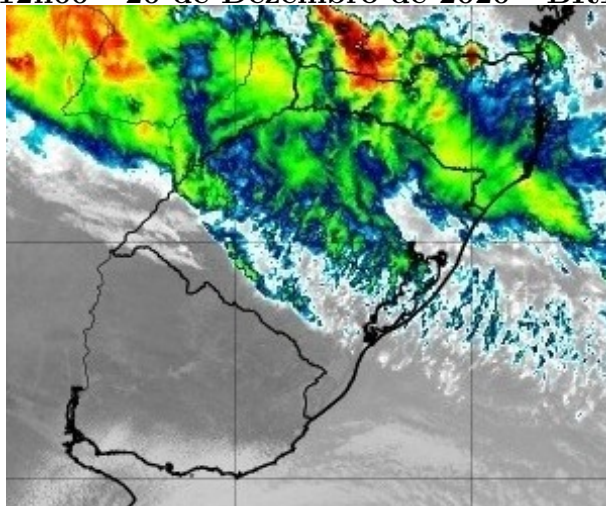


Figura 14 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

15h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

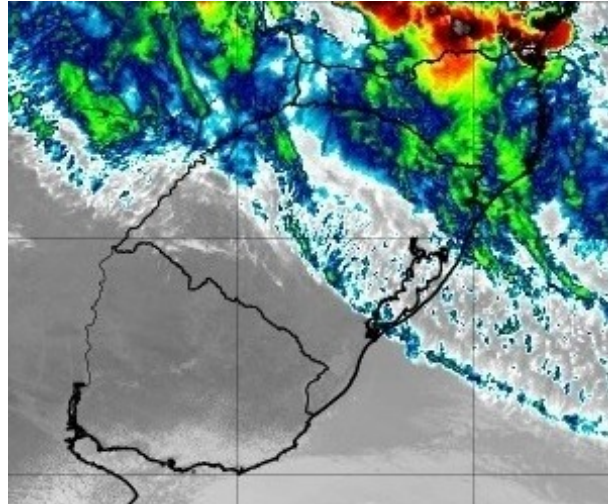


Figura 15 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

18h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

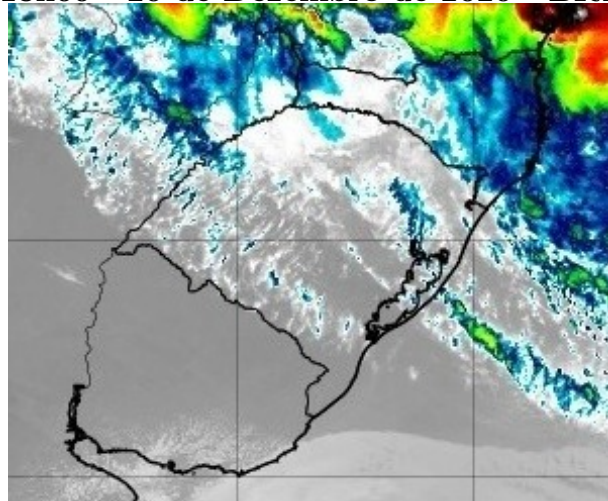


Figura 16 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

21h00 - 20 de Dezembro de 2020 - BRT

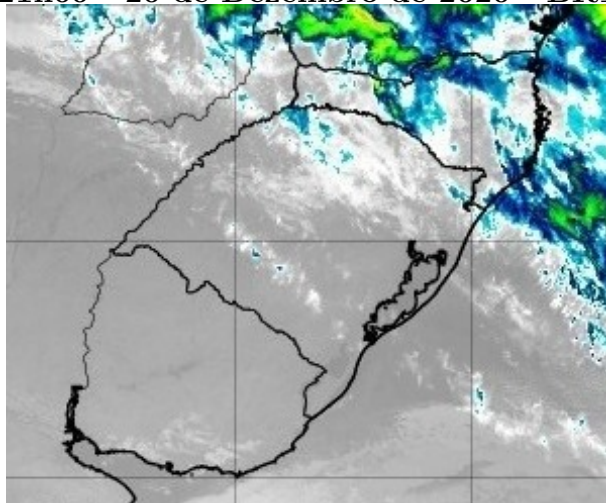


Figura 17 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 20 de Dezembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

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

A passagem de uma frente fria e a presença de uma área de baixa pressão sobre o continente favoreceram a formação de nuvens de tempestades que avançaram sobre o Rio Grande do Sul entre a madrugada do dia 19 e a madrugada do dia 21 de dezembro de 2020.

Entre as 03h00 do dia 19 e 00h15 do dia 21 de dezembro de 2020 foram detectadas 172193 descargas elétricas atmosféricas sobre a área de concessão da RGE. Estações do INMET representativas da região registraram rajadas de vento de até 96,1 km/h (definido como tempestade pela escala Beaufort) durante o evento.

Houve também registro de chuva forte e significativa nas estações do INMET representativas da área da RGE. Entre os dias 18 e 19 de dezembro foram acumulados cerca de 45% da média de chuva acumulada para todo mês em Quaraí.

Tabela 5 – 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	03h00 do dia 19 de dezembro de 2020
Hora de fim do evento	00h30 do dia 21 de dezembro 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/>
- Meteorology Glossary - American Meteorological Society -
<http://glossary.ametsoc.org/>

Anexos

A.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

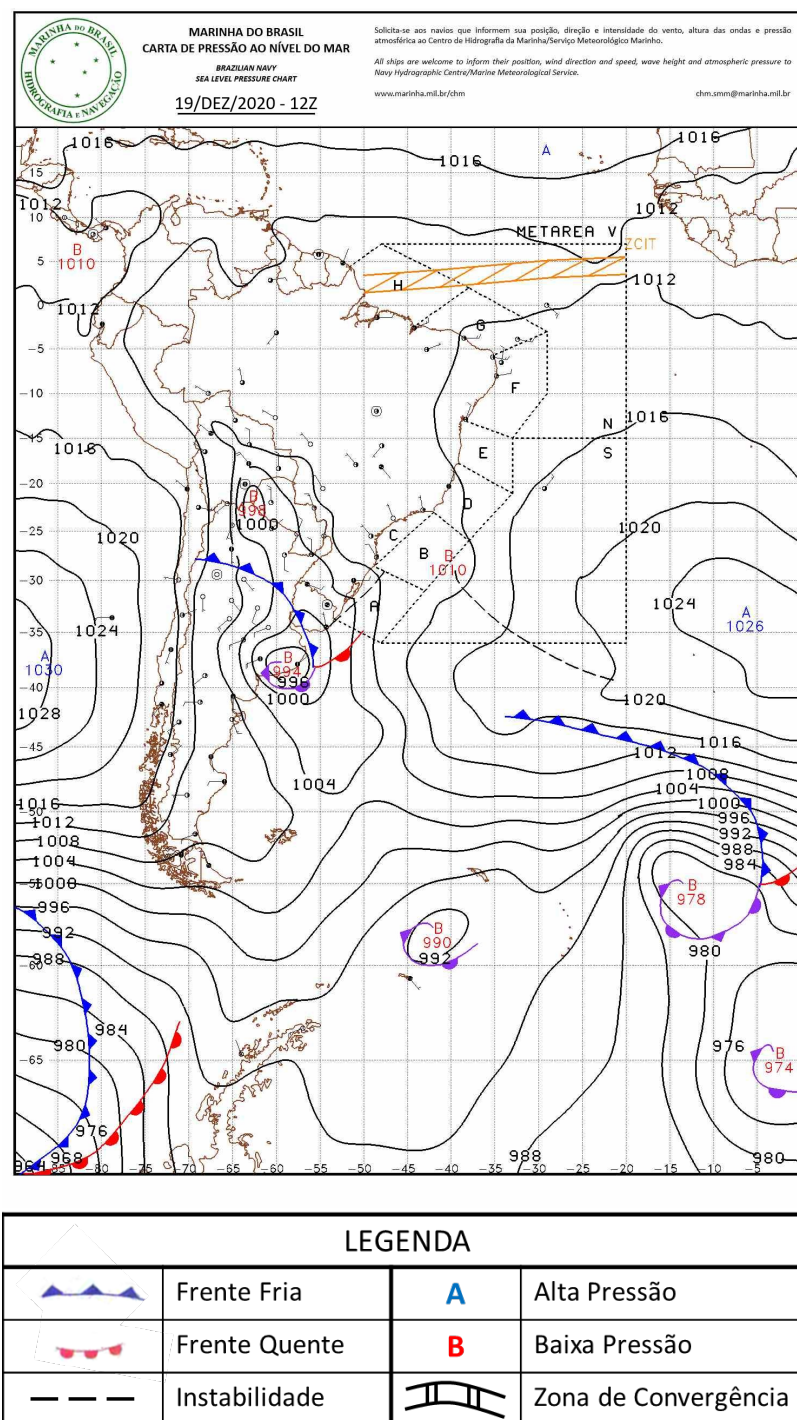


Figura A1 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 19 de dezembro de 2020 (09h00 do dia 19 de dezembro de 2020, hora local).

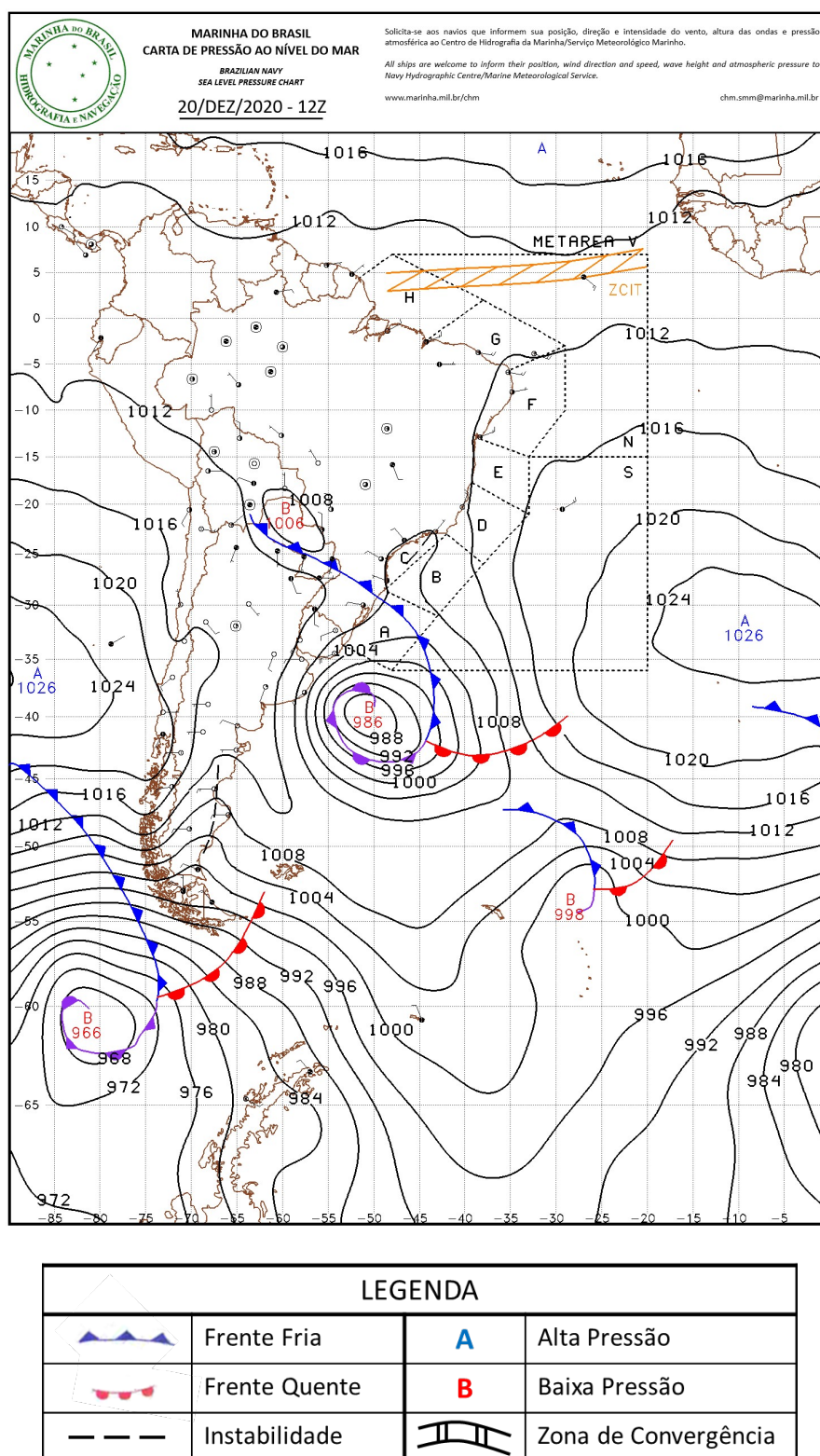


Figura A2 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 20 de dezembro de 2020 (09h00 do dia 20 de dezembro de 2020, hora local).

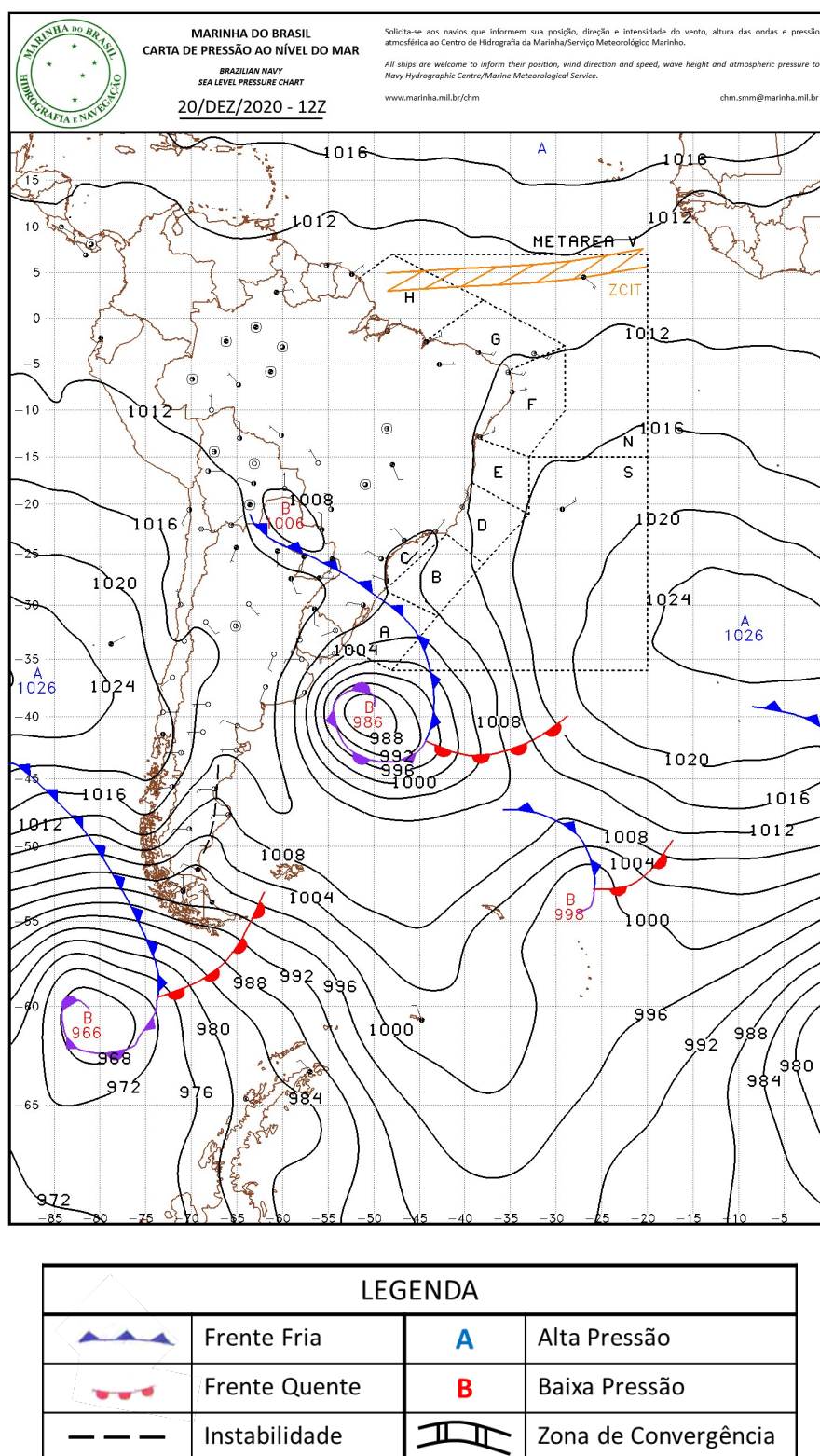


Figura A3 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 21 de dezembro de 2020 (09h00 do dia 21 de dezembro de 2020, hora local).

A.2 Notícias relacionadas

- Previsão do tempo no RS: chuva atinge maior parte do Estado no domingo

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2020/12/previsao-do-tempo-no-rs-chuva-atinge-maior-parte-do-estado-no-domingo-ckiw5ovvo0015017wuefopyiw.html>

- RS tem 895 mil pontos sem luz após forte chuva e vento

https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/geral/2020/07/745750-rs-tem-895-mil-pontos-sem-luz-apos-forte-chuva-e-vento.html

Bianca Lobo Silva

Meteorologista

CREA 5063840461