



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 303

Período 09/01/2020 a 11/01/2020

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	6
6. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	8
6.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.....	8
6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO	9
7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	13
8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA.....	14
9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	15
10. ANEXOS	18

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências	5
Tabela 2 – Codificação Brasileira de Desastres	7
Tabela 3 – Subestações atingidas.....	11
Tabela 4 – Municípios atingidos.....	13
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.....	14
Gráfico 3 - Acionamento de equipes	15
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	8
Figura 3 – Mapa Geoelétrico da concessão da RGE	8
Figura 4 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul	9
Figura 5 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE	9
Figura 6 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS.....	19
Figura 7 – Evidência de Mídia. Fonte: G1 RS.....	20
Figura 8 – Evidência de Mídia. Fonte: Prefeitura Santa Maria.....	21
Figura 9 – Evidência de Mídia. Fonte: UOL.....	21
Figura 10 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS.....	22
Figura 11 – Evidência de Mídia. Fonte: ClicR.....	22
Figura 12 – Evidência de Mídia. Fonte: Agência GBC.....	23
Figura 13 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS.....	24

Figura 14 – Evidência de Mídia. Fonte: Acústica FM.....	25
Figura 15 – Evidência de Mídia. Fonte: Pioneiro	25

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 303

Evento: Zona de Convergência

Decorrência 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: 1.734

Quantidade de Consumidores Atingidos: 193.924

CHI devido ao Evento: 680.452,10

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 09/01/2020 às 11:11 horas

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 14/01/2020 às 18:33 horas

Duração Média das Interrupções: 880,24 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 6.615,00 minutos

Tempo Médio de Preparação: 546,39 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 189,48 minutos

Tempo Médio de Execução: 174,02 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 09 de janeiro a 11 de janeiro 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)

2.222 Interrupção em Situação de Emergência:
Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta e que seja:

- i. Decorrentes de Evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou
- ii. Decorrentes de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme a equação a seguir:

$$2.612 \cdot N^{0,35}$$

onde:

N – número de unidades consumidoras faturadas e atendidas em BT ou MT do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.

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

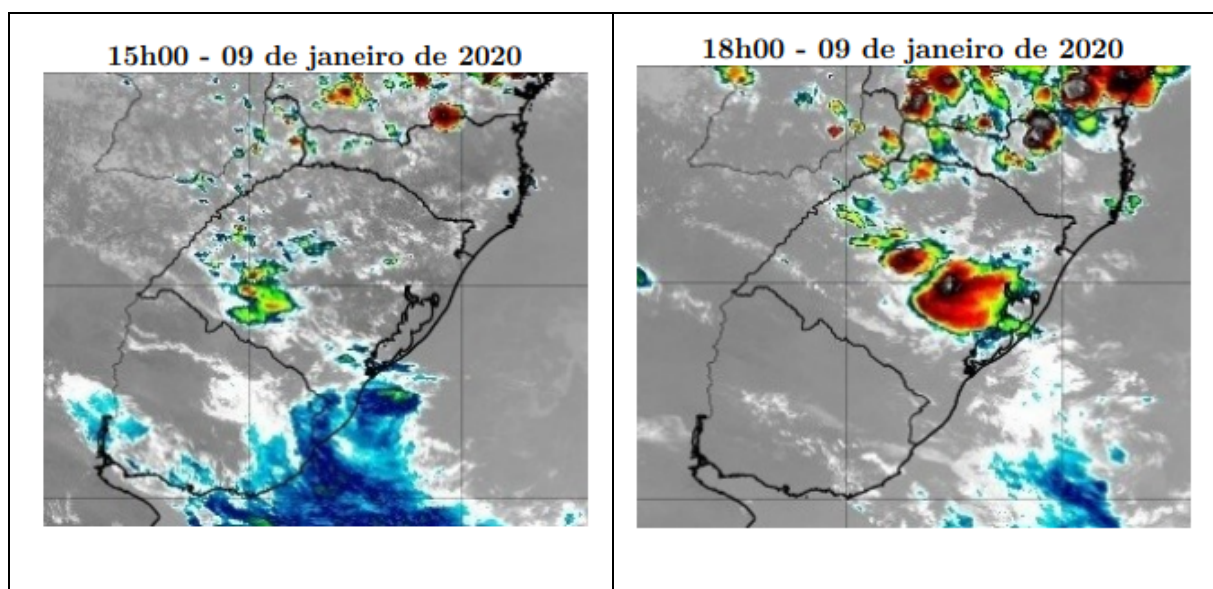
Com base na tabela 1 nota-se que os eventos mais frequentes ocorridos no Rio Grande do Sul trazem consequências que em sua totalidade são prejudiciais aos sistemas elétricos de distribuição de energia.

5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO

Entre os dias 09 de janeiro e 11 de janeiro 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 as 10h55 do dia 09 e 23h10 do dia 10 de janeiro de 2020 foram detectadas 46.791 raios nuvem-solo e 197.657 descargas atmosféricas nuvem-nuvem sobre a área de concessão da RGE. A estação de Lagoa Vermelha, operada pelo INMET, registrou 64,0 mm de chuva entre as 09h00 do dia 09 e as 09h00 do dia 10 de janeiro de 2020. Esse valor corresponde a aproximadamente 48% da média climatológica para o mês de janeiro na região. Entre as 09h00 do dia 10 e 09h00 do dia 11 de janeiro foram acumulados 100,2 mm de chuva em São Vicente do Sul, valor que corresponde a aproximadamente 67% da média para o mês.

O maior valor de rajada de vento registrado foi de 70,9 km/h na estação de Frederico Westphalen, entre as 20h e 21h do dia 10 de janeiro de 2020, vento classificado como ventania forte pela escala Beaufort, capaz de arrancar árvores e provocar danos em construções.

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 15h00 do dia 09 e 06h00 do dia 11 de janeiro de 2020. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.



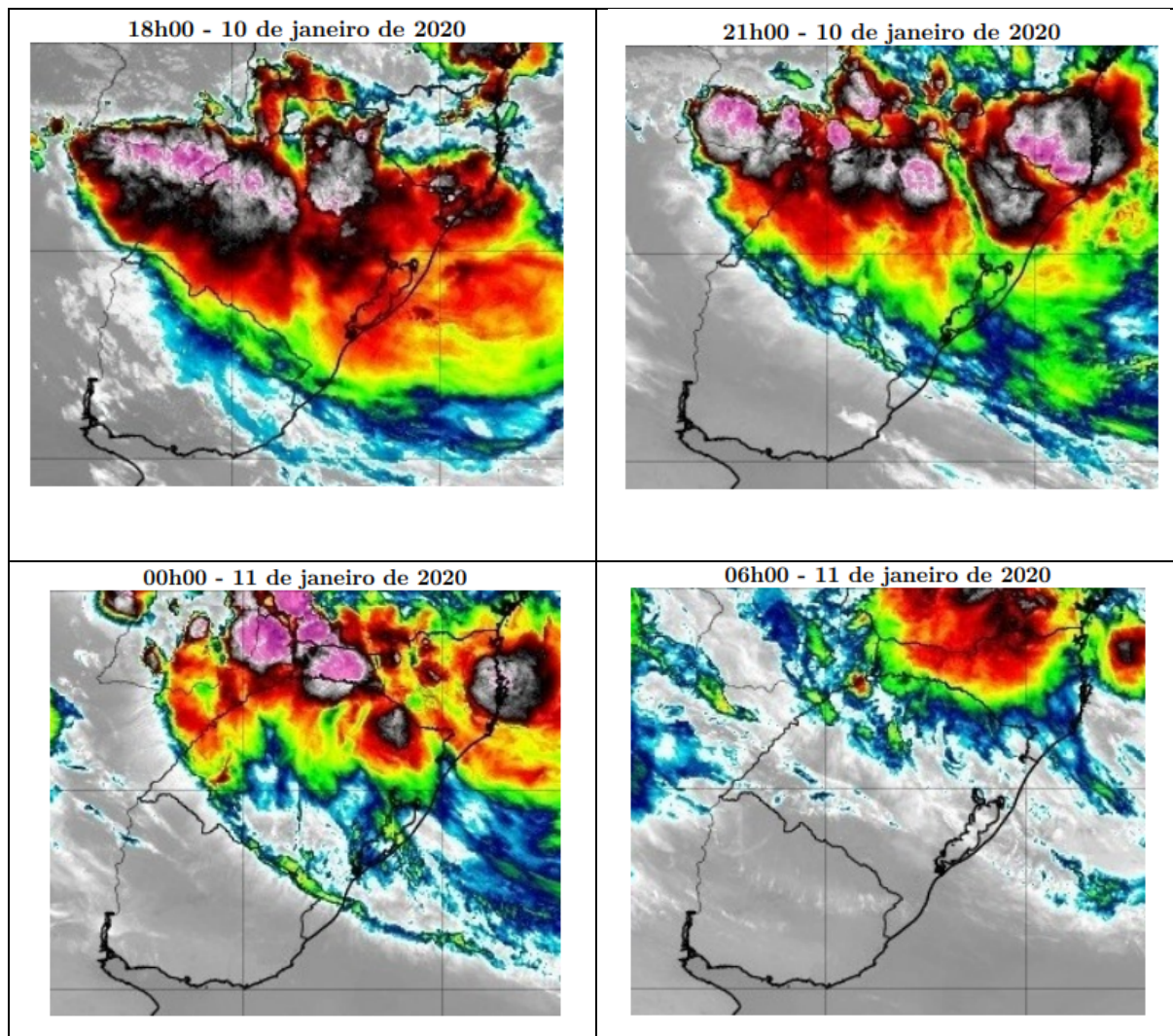


Figura 2 – Imagens Satélite GOES-16

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	10h50 do dia 09 de janeiro de 2020
Hora de fim do evento	00h00 do dia 11 de janeiro 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

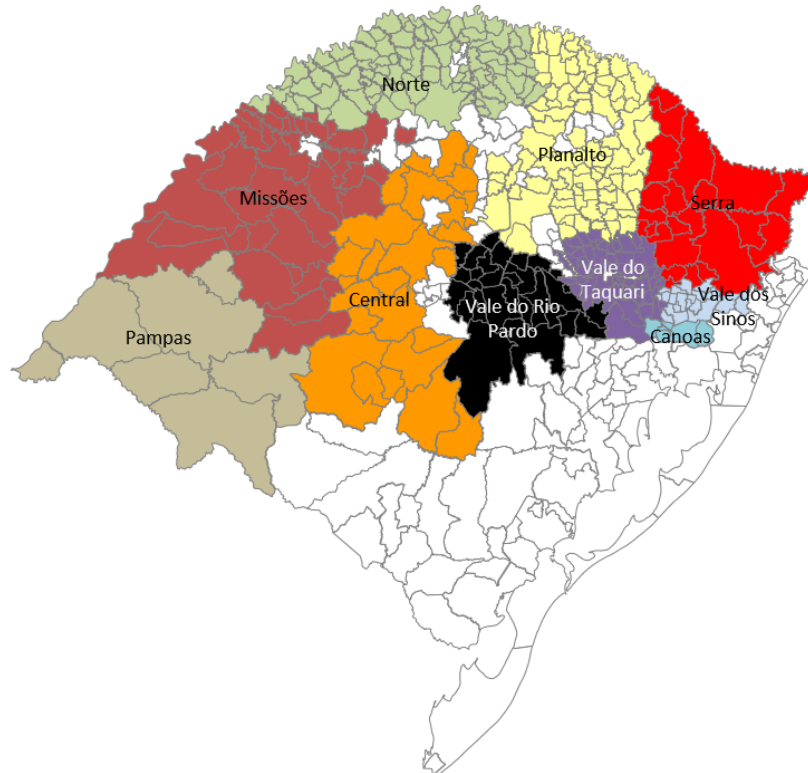


Figura 2 – Concessão RGE com divisão das regiões

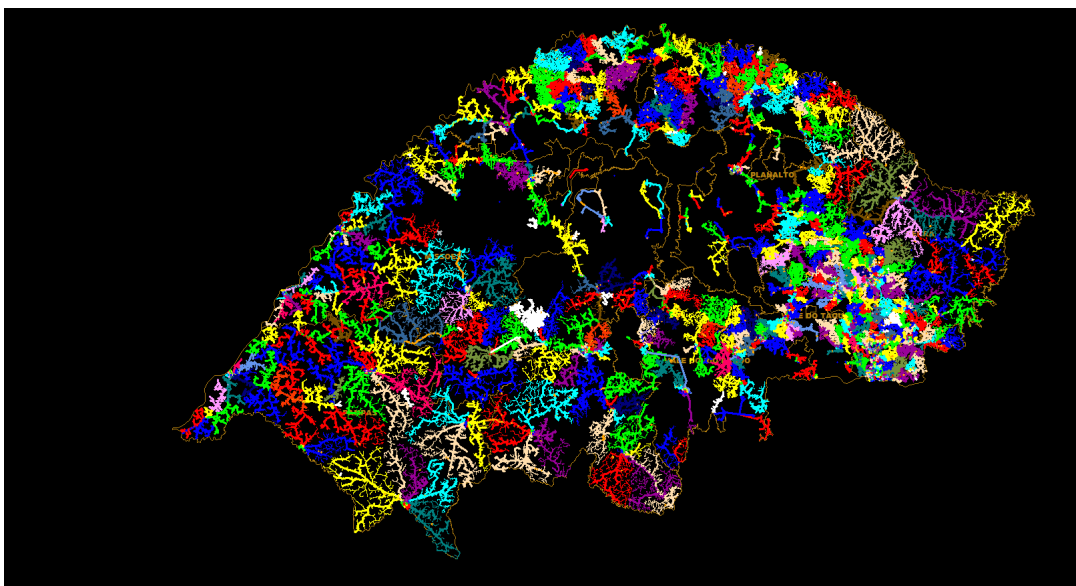


Figura 3 – Mapa Geométrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

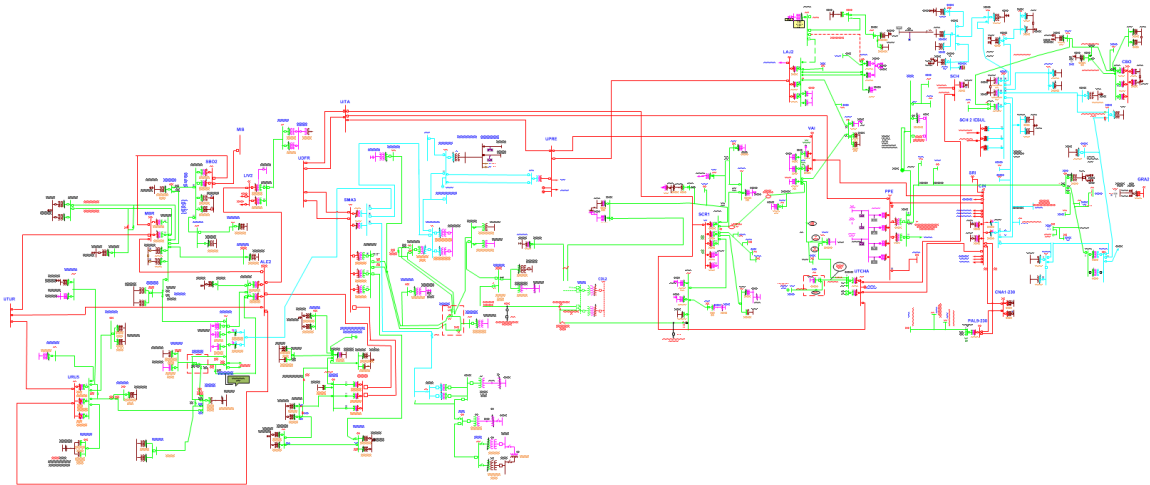


Figura 4 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

Região antiga RGE

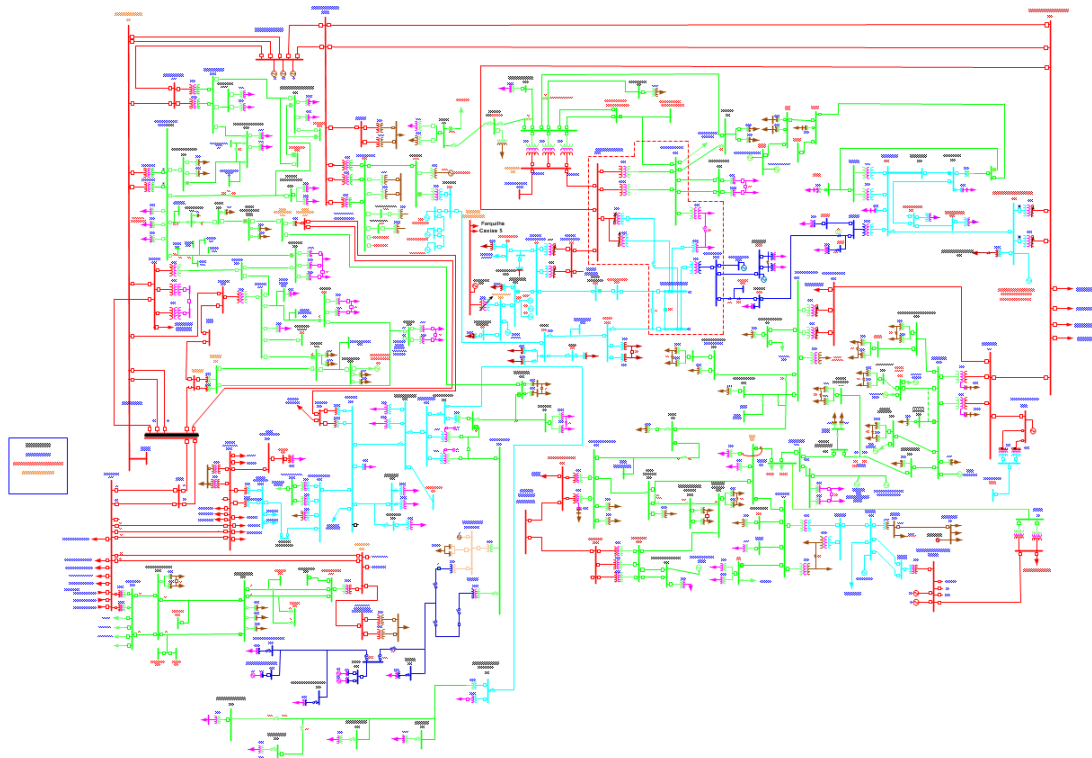


Figura 5 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE

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	AGA	SE Agudo 1	55	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	109	ROQ	SE Roque Gonzales
2	ALC	SE Alegrete 3 - Mariano Pinto	56	KCE	SE Caxias do Sul 5	102	RPA	SE Rio Pardo 1
3	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	57	KCI	SE CIAG	103	RSA	SE Roca Sales 1
4	ALE	SE Alegrete 5 - Silvestre	58	KCL	SE Cruz Alta 1	104	SAN	SE Sananduva
5	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	59	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	105	SAU	SE Santo Augusto
6	APR	SE Antonio Prado	60	KCN	SE Canoas 1 CEEE	106	SBA	SE Sinimbuí 1
7	ART	SE Aratiba	61	KCS	SE Caxias do Sul 2	107	SBB	SE São Borja 1 - Jardim da Paz
8	BGA	SE Bento Gonçalves 1	62	KCV	SE CAPIVARITA 1 CEEE	108	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria
9	BGB	SE Bento Gonçalves 2	63	KEC	SE Erechim 1	109	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471
10	BPR	SE Bom Princípio 1	64	KFA	SE Farroupilha CEEE	110	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus
11	CAB	SE Carlos Barbosa	65	KGB	SE Gravataí 2	111	SCI	SE Santo Cristo
12	CAS	SE Casca	66	KGT	SE Guarita	112	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra
13	CCB	SE Cachoeirinha 2	67	KIR	SE Cachoeira do Sul 2 - IRAPUAZINHO	113	SDI	SE Sarandi
14	CDA	SE Candelária 1	68	KLA	SE Lajeado2 CEEE	114	SEV	SE Severiano De Almeida
15	CLA	SE Cerro Largo	69	KLI	SE Livramento 2 CEEE	115	SFA	SE São Francisco de Assis 1
16	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras	70	KMB	SE Macambara 1 CEEE	116	SFE	SE São Francisco De Paula 5
17	CNL	SE Canela	71	KNP	SE Nova Prata 2	117	SFP	SE São Francisco De Paula
18	CNO	SE Campo Novo	72	KSA	SE Santo Ângelo 2	118	SGA	SE Santo Ângelo 1
19	CQA	SE Cacequi 1	73	KSF	SE São Vicente	119	SGB	SE Sao Gabriel 1
20	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	74	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	120	SIA	SE Sapiranga 1
21	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	75	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	121	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros
22	CXC	SE Caxias do Sul 3	76	KSR	SE Santa Rosa	122	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
23	CXD	SE Caxias do Sul 4	77	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	123	SLG	SE São Luiz Gonzaga
24	CXG	SE Caxias do Sul 7	78	KSZ	SE Sao Borja 2 CEEE	124	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi
25	DIA	SE Dois Irmãos 1	79	KTQ	SE Taquara	125	SMC	SE São Marcos
26	ENA	SE Encantado 1	80	KUJ	SE Usina Salto do Jacuí	126	SMD	SE Santa Maria 4 - BR - 158
27	ERB	SE Erechim 2	81	KUT	UTE Alegrete 1 - ESUL	127	SNA	SE Santiago 1
28	ERS	SE Entre Rios do Sul	82	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	128	SOL	SE Soledade
29	ESA	SE Esteio 1	83	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	129	SPA	SE São Pedro do Sul 1
30	ETB	SE Estrela 2	84	LJA	SE Lajeado 1	130	SRB	SE Santa Rosa 2
31	EVA	SE Estância Velha 1	85	LVA	SE Lagoa Vermelha 1	131	SSC	SE São Sebastião do Caí 1
32	FAB	SE Farroupilha 2	86	MNA	SE Manoel Viana 1	132	SSP	SE São Sepé 1
33	FAR	SE Farroupilha 1	87	MRU	SE Marau	133	SUA	SE Sapucaia do Sul 1
34	FCU	SE Flores Da Cunha	88	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Mauricio Cardoso	134	TCO	SE Três Coroas
35	FEL	SE Feliz	89	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239	135	TFA	SE Triunfo 1
36	FOA	SE Formigueiro 1	90	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	136	TIN	SE Tainhas

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
37	FWE	SE Frederico Westphalen	91	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos	137	TJB	SE Tapejara 2
38	GAB	SE Garibaldi 2	92	NMT	SE Não Me Toque	138	TMI	SE Três De Maio
39	GAU	SE Gaurama	93	NPA	SE Nova Petrópolis	139	TPA	SE Três Passos
40	GIR	SE Giruá	94	PAM	SE Palmeira Das Missões	140	TPT	SE Tenente Portela
41	GLO	SE Glorinha	95	PFA	SE Passo Fundo 1	141	TQA	SE Taquari 1
42	GMD	SE Gramado	96	PFC	SE Passo Fundo 3	142	TUP	SE Tupanciretã
43	GPR	SE Guaporé	97	PFI	SE Paim Filho	143	UIV	SE Se Usina do Ivaí
44	GTA	SE Gravataí 1	98	PIF	SE Passo do Inferno 2	144	URA	SE Uruguaiana 1 - Proficar
45	GVA	SE Getúlio Vargas	99	PNT	SE Planalto	145	URB	SE Uruguaiana 2 - Plano Alto
46	HZT	SE Horizontina	100	POA	SE Portao 1	146	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí
47	IBR	SE Ibirubá 1	101	PRB	SE Parobé	147	URD	SE Uruguaiana 4 - Barragem Sanchuri
48	IQA	SE Itaqui 1 - Centro	102	PRI	SE Paraí	148	URE	SE Uruguaiana 7 - Jôquei Clube
49	IQB	SE Itaqui 2 - Tuparay	103	PSA	Passo do Sobrado	149	URF	SE Uruguaiana 8
50	JCB	SE Julio De Castilhos 2	104	QUA	SE Quaraí 1 - Cidade	150	VAC	SE Vacaria
51	JCT	SE Jacutinga	105	QUB	SE Quaraí 2 - Harmonia	151	VEP	SE Veranópolis
52	JQR	SE Jaquirana	106	ROA	SE Rosário do Sul 1	152	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta
53	JRA	SE Jaguarí 1	107	ROL	SE Rolante	153	VSA	SE Vale do Sol 1
54	KCA	SE Cachoeirinha 1	108	ROQ	SE Roque Gonzales	154	0	

Tabela 3 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
Água Santa	Entre-Ijuís	Morro Reuter	São Borja
Agudo	Erebango	Muçum	São Francisco de Assis
Alecrim	Erechim	Muitos Capões	São Francisco de Paula
Alegrete	Ervál Grande	Nonoai	São Gabriel
Alegria	Ervál Seco	Nova Alvorada	São João da Urtiga
Alpestre	Esperança do Sul	Nova Araçá	São José das Missões
Alto Feliz	Estância Velha	Nova Bassano	São José do Inhacorá
Ametista do Sul	Esteio	Nova Boa Vista	São José do Ouro
André da Rocha	Estrela	Nova Brésia	São José do Sul
Anta Gorda	Eugênio de Castro	Nova Candelária	São José dos Ausentes
Antônio Prado	Fagundes Varela	Nova Esperança do Sul	São Leopoldo
Araricá	Farroupilha	Nova Hartz	São Luiz Gonzaga
Aratiba	Fazenda Vilanova	Nova Pádua	São Marcos
Arroio do Meio	Feliz	Nova Petrópolis	São Martinho
Arroio do Tigre	Flores da Cunha	Nova Prata	São Martinho da Serra
Barão	Formigueiro	Nova Roma do Sul	São Nicolau
Barão do Cotegipe	Frederico Westphalen	Nova Santa Rita	São Paulo das Missões
Barra do Quaraí	Garibaldi	Novo Barreiro	São Pedro das Missões

Município	Município	Município	Município
Barracão	Garruchos	Novo Cabrais	São Pedro do Butiá
Barros Cassal	Gaurama	Novo Hamburgo	São Pedro do Sul
Bento Gonçalves	Gentil	Paim Filho	São Sebastião do Caí
Boa Vista do Buricá	Getúlio Vargas	Palmeira das Missões	São Sepé
Boa Vista do Cadeado	Girúá	Palmitinho	São Valentim
Boa Vista do Sul	Glorinha	Paráí	São Valentim do Sul
Bom Jesus	Gramado	Paraiso do Sul	São Valério do Sul
Bom Princípio	Gramado Xavier	Parei Novo	São Vicente do Sul
Bom Retiro do Sul	Gravataí	Parobé	Sapiranga
Boqueirão do Leão	Guabiju	Passa Sete	Sapucaia do Sul
Bossoroca	Guaporé	Passo do Sobrado	Sarandi
Braga	Guarani das Missões	Passo Fundo	Seberi
Brochier	Harmonia	Pejuçara	Sede Nova
Caçapava do Sul	Herveiras	Pinhal da Serra	Segredo
Cacequi	Horizontina	Pinhal Grande	Serafina Corrêa
Cachoeira do Sul	Humaitá	Pinheirinho do Vale	Severiano de Almeida
Cachoeirinha	Ibarama	Pirapó	Sinimbu
Cacique Doble	Ibiraíaras	Planalto	Sobradinho
Caíçara	Ilópolis	Ponte Preta	Soledade
Camargo	Imigrante	Portão	Taquara
Campestre da Serra	Ipê	Porto Lucena	Taquari
Campina das Missões	Iraí	Protásio Alves	Tenente Portela
Campo Bom	Itaara	Putinga	Tiradentes do Sul
Campo Novo	Itacurubi	Quaraí	Toropi
Candelária	Itaqui	Quatro Irmãos	Três Arroios
Canela	Itatiba do Sul	Quevedos	Três Coroas
Canoas	Ivoti	Redentora	Três de Maio
Capão Bonito do Sul	Jacutinga	Relvado	Três Passos
Capão do Cipó	Jaguari	Rio dos Índios	Trindade do Sul
Capela de Santana	Jari	Rio Pardo	Triunfo
Carlos Barbosa	Jóia	Riozinho	Tucunduva
Casca	Júlio de Castilhos	Roca Sales	Tunas
Caseiros	Lagoa Bonita do Sul	Rolante	Tupanci do Sul
Caxias do Sul	Lagoa Vermelha	Rondinha	Tupanciretã
Cerro Largo	Lagoão	Roque Gonzales	Tupandi
Chiapetta	Lajeado	Rosário do Sul	Unistalda
Colinas	Lajeado do Bugre	Sagrada Família	Uruguaiana
Constantina	Liberato Salzano	Saldanha Marinho	Vacaria
Coqueiro Baixo	Lindolfo Collor	Salto do Jacuí	Vale do Sol
Coronel Bicaco	Linha Nova	Sananduva	Vanini
Cotiporã	Maçambará	Santa Bárbara do Sul	Venâncio Aires
Coxilha	Machadinho	Santa Cruz do Sul	Vera Cruz

Município	Município	Município	Município
Crissiumal	Manoel Viana	Santa Margarida do Sul	Veranópolis
Cruz Alta	Maratá	Santa Maria	Vespasiano Correa
Cruzaltense	Marau	Santa Maria do Herval	Viadutos
Cruzeiro do Sul	Marcelino Ramos	Santa Rosa	Victor Graeff
David Canabarro	Mariano Moro	Santana da Boa Vista	Vila Flores
Derrubadas	Mata	Santana do Livramento	Vila Maria
Dezesseis de Novembro	Mato Leitão	Santiago	Vista Alegre
Dilermando de Aguiar	Maximiliano de Almeida	Santo Ângelo	Vista Alegre do Prata
Dois Lajeados	Miraguaí	Santo Antônio das Missões	Vista Gaúcha
Doutor Ricardo	Montauri	Santo Augusto	
Encantado	Monte Alegre dos Campos	Santo Cristo	
Entre Rios do Sul	Montenegro	Santo Expedito do Sul	

Tabela 4 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 11 de janeiro foi constatado o pico de **2,3 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão, cerca de **444%** superior à média histórica registrada. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.

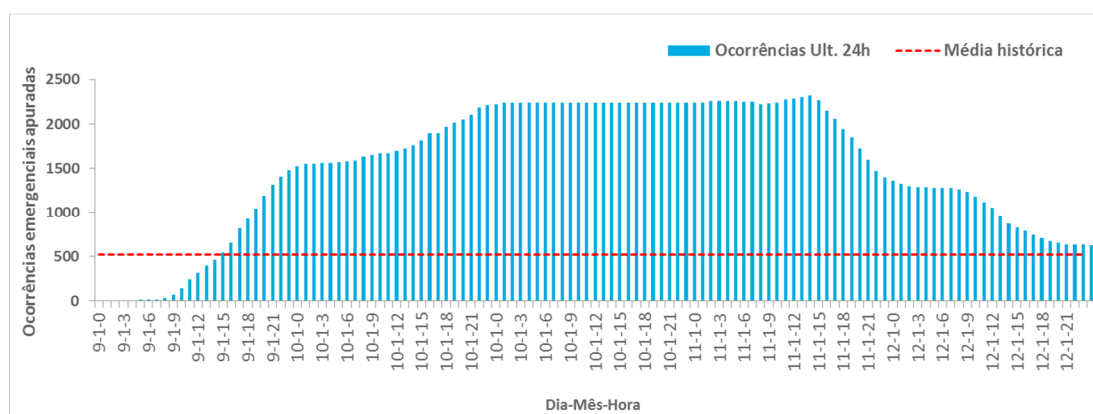


Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

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.

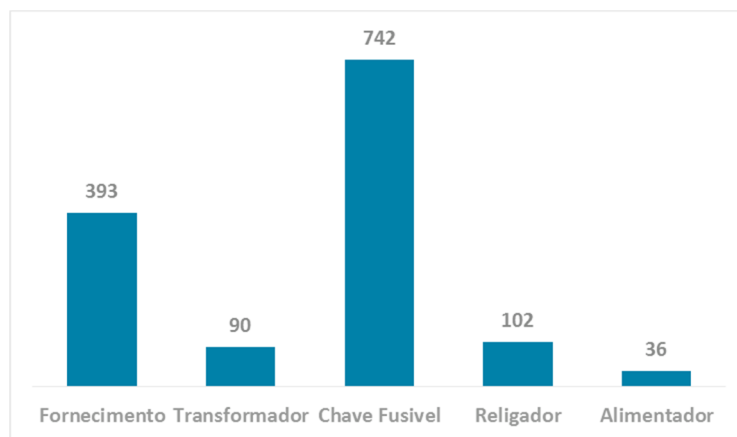


Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por equipamentos

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 09 a 11 de janeiro.

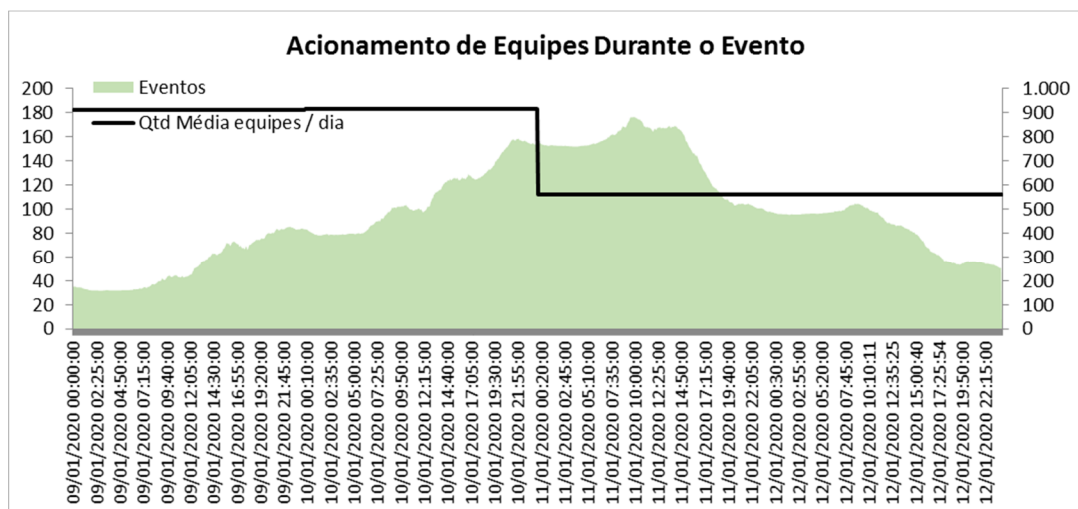


Gráfico 3 - Acionamento de equipes

O Gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 70% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 6 horas.

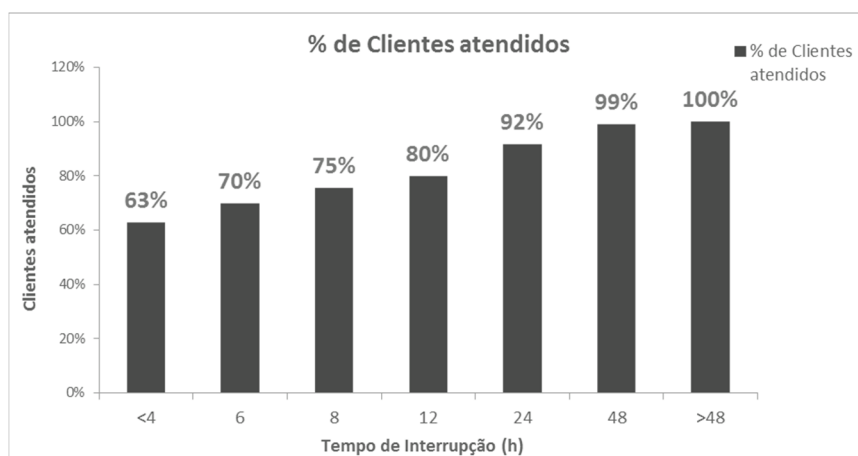


Gráfico 4 - % de reestabelecimento

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

corroborar 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.

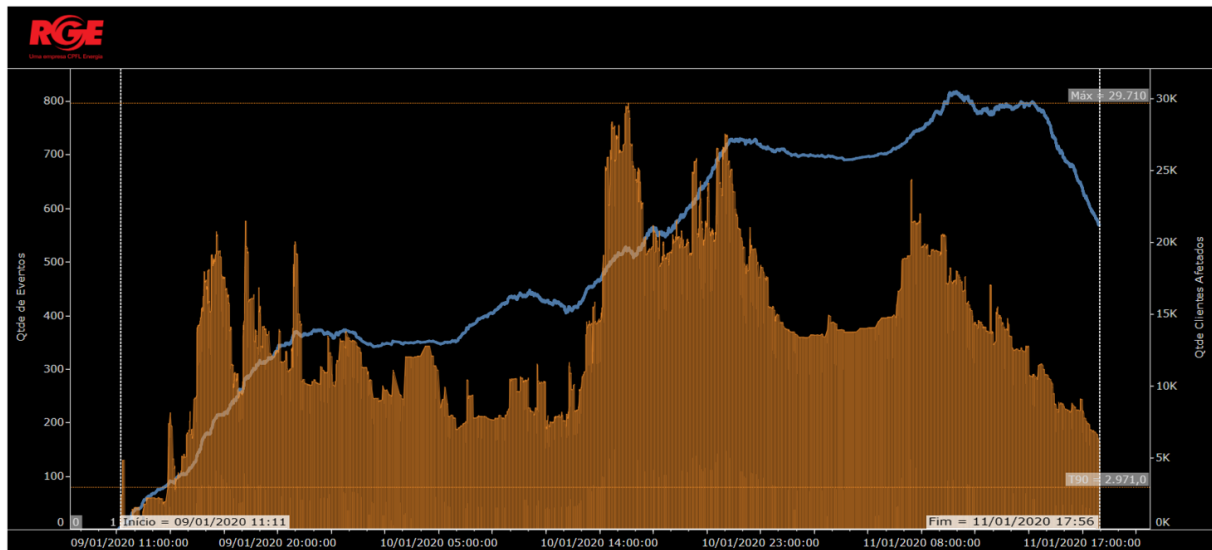


Gráfico 5 - Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico

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

Tabela 5 – Período de início e fim do evento

Período	Dia	Horário
Início	09/01/2020	11h11min
Fim	11/01/2020	17h56min

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 680.452,10 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: <<http://www.farrapo.com.br/noticias/2/24303/Tempo-muda-nesta-quinta-com-possibilidade-de-granizo-na-fronteira-oeste.html>> Acesso em: 26 fev. 2020

Tempo muda nesta quinta com possibilidade de granizo na fronteira oeste

Farrapo

09/01/2020 11:09



Foto: Arquivo/Farrapo

O tempo vai mudar no Rio Grande do Sul nesta quinta-feira (9) com a chegada de uma nova frente fria. De acordo com a previsão, ela vai provocar chuva na maioria das regiões do Estado.

Na Região Sul (incluindo o Litoral), Campanha e Central do Estado, a previsão adverte para pancadas fortes de chuva, acompanhadas de rajadas de vento que podem chegar a 50 km/h.

Na Fronteira Oeste, além da chuva, há possibilidade de queda de granizo nesta quinta. Por causa do aumento da nebulosidade pode ter chuvas isoladas na Região Norte do Estado.

Segundo a previsão, o dia vai ser com sol entre nuvens na Região Metropolitana, no Litoral Norte e na Serra. Mas na sexta-feira (10) a chuva vai se espalhar para essas regiões.

Figura 6 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS

Disponível em: <<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2020/01/10/frente-fria-traz-chuva-e-causa-transtornos-no-rio-grande-do-sul-nesta-sexta.ghtml>> Acesso em: 26 fev. 2020

Frente fria traz chuva e causa transtornos no Rio Grande do Sul nesta sexta

Em pleno período da estiagem, a chuva voltou ao Rio Grande do Sul nesta sexta-feira (10). Em Porto Alegre, a precipitação chegou no meio da tarde. O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) tem alertas para chuva forte, tanto na sexta quanto no sábado (11).

Por G1 RS
10/01/2020 20h16 · Atualizado há um mês



No interior, houve registro de estragos. Em Santa Maria, na Região Central do RS, o asfalto cedeu em algumas ruas. Conforme a prefeitura, choveu 108,6 mm. A medida mensal prevista para janeiro é de 170 mm.

E São Pedro do Sul, também no Centro do RS, quatro casas ficaram alagadas com as chuvas.



Em Santa Maria, asfalto cedeu devido a chuva em algumas ruas da cidade — Foto: Divulgação/Prefeitura de Santa Maria



Em Porto Alegre, chuva começou durante a tarde — Foto: Caroline Oliveira/G1 RS

Figura 7 – Evidência de Mídia. Fonte: G1 RS

Disponível em: <<https://www.santamaria.rs.gov.br/noticias/20360-prefeitura-traca-plano-para-amenizar-e-resolver-problemas-causados-pelo-temporal-em-santa-maria>> Acesso em: 26 fev. 2020

11/01/2020 11/01/2020 15h16m

Prefeitura traça plano para amenizar e resolver problemas causados pelo temporal em Santa Maria

Tweetar



Prefeito em exercício, Segio Cechin, foi, neste sábado (11), aos locais mais atingidos para conversar com moradores

Devido ao temporal que atingiu Santa Maria na sexta-feira (11), diversos danos foram registrados em diferentes regiões da cidade. De acordo com o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), choveu 115mm entre quinta e sexta. Por conta disso, o Executivo Municipal convocou uma reunião, na manhã deste sábado (12), para desenvolver estratégias para amenizar prejuízos, em um primeiro momento, e resolver os problemas, em um segundo.

Figura 8 – Evidência de Mídia. Fonte: Prefeitura Santa Maria

Disponível em: <<https://www.bol.uol.com.br/noticias/2019/01/11/temporal-atinge-cidades-do-rio-grande-do-sul-previsao-e-de-mais-chuva.htm>> Acesso em: 26 fev. 2020

Temporal atinge cidades do Rio Grande do Sul; previsão é de mais chuva

Agência Brasil
11/01/2019 14:58

Cidades da fronteira oeste do Rio Grande do Sul enfrentam um quadro de inundações e alagamento, resultado de temporais que chegaram a acumular 200 milímetros em 24 horas esta semana.

Em entrevista ao programa *Revista Brasil*, da **Rádio Nacional**, da EBC, o prefeito de Alegrete, Márcio Fonseca do Amaral, disse que já prepara o decreto de situação de emergência e que vizinhos como Santana do Livramento, Uruguaiana, São Borja e São Gabriel também foram fortemente afetados.

Figura 9 – Evidência de Mídia. Fonte: UOL

Disponível em: <<https://agoranors.com/2020/01/rio-grande-do-sul-tem-novo-alerta-para-temporais-nesta-sexta-feira/>>

Acesso em: 26 fev. 2020

Rio Grande do Sul tem novo alerta para temporais nesta sexta-feira

Publicado por Redação Agora — 10/01/2020 - 11:47
Última atualização — 10/01/2020 - 11:47



Foto: Ricardo Giusti/PMPA

Compartilhe no WhatsApp

Compartilhe no Facebook



O CPTEC (Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos) emitiu **uma advertência para o risco de temporais no Rio Grande do Sul**. Ao contrário **de ontem**, todo o Estado pode ter ocorrência de tempestades.

Figura 10 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS

Disponível em: <<https://clicr.com.br/granizo-atingiu-lavouras-de-fumo-em-camaqua-e-cerro-g-sul/>> Acesso em: 26 fev. 2020

Granizo atingiu lavouras de fumo em Camaquã e Cerro G. Sul

Cicero Omar da Silva · 8 de janeiro de 2020

🔥 1.191 📄 1 minuto de leitura



Figura 11 – Evidência de Mídia. Fonte: ClicR

Disponível em: < <http://agenciagbc.com/2020/01/09/temporais-com-vento-forte-provocam-estragos-no-estado/>> Acesso em: 26 fev. 2020

Temporais com vento forte provocam estragos no Estado

Institutos de meteorologia do país haviam emitido advertências para a possibilidade de tempo instável no Estado

Por Agência GBC - 09/01/2020



Foto: André Acosta/ acervo pessoal



Foto: Bruno Farias/ acervo pessoal

De acordo com a MetSul Meteorologia, “novos temporais devem atingir o Estado à medida que uma frente fria avança e encontra ar muito quente em sua dianteira”.

O mau tempo atingiu o Rio Grande do Sul nesta quinta-feira (09). No sul do Estado, as cidades de Jaguarão, Herval e Arroio Grande registraram temporais com vendavais.

Figura 12 – Evidência de Mídia. Fonte: Agência GBC

Disponível em: < <https://agoranors.com/2020/01/rio-grande-do-sul-tem-advertencias-para-risco-de-temporais-nesta-quinta-feira/>> Acesso em: 26 fev. 2020

Rio Grande do Sul tem advertências para risco de temporais nesta quinta-feira

Publicado por **Redação Agora** — 09/01/2020 - 11:48
Última atualização — 10/01/2020 - 11:44



Crédito: Joel Vargas/PMPA

Os dois órgãos nacionais de meteorologia, o INMET e CPTEC, emitiram advertências para a possibilidade de tempo instável no Rio Grande do Sul. O avanço de uma frente fria do Uruguai traz instabilidades para o estado e risco de temporais.

O INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) publicou aviso para possibilidade de perigo potencial pela ocorrência de tempestades. A precipitação prevista é baixa, podendo alcançar apenas os 30 milímetros. Mas há risco de tempestades isoladas, com rajadas de vento e até granizo.

Figura 13 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora RS

Disponível em: <<https://www.acusticafm.com.br/noticias/28118/tempestade-causa-prejuizos-em-lavouras-de-chuvisca.html>> Acesso em: 26 fev. 2020

10/01/2020 16h12 - Atualizado em 10/01/2020 16h29

Tempestade causa prejuízos em lavouras de Chuvisca

Interior do município foi atingido por ventos e granizo

Por: Kevin Oswaldt / Acústica FM Fotos e vídeo: Ouvinte / Acústica FM



Uma tempestade com granizo e ventos causou prejuízos em Chuvisca, no início da tarde desta sexta-feira (10). Moradores da estrada da Periquiteira, no interior do município, entraram em contato com a Rádio Acústica FM para relatar o caso.

De acordo com relatos recebidos pela reportagem, o local foi atingido por ventos e granizo, causando prejuízos na lavoura de fumo de uma família de agricultores. O ouvinte Talisson Voigt relatou que chegou cerca de 50 milímetros em apenas uma hora.

Figura 14 – Evidência de Mídia. Fonte: Acústica FM

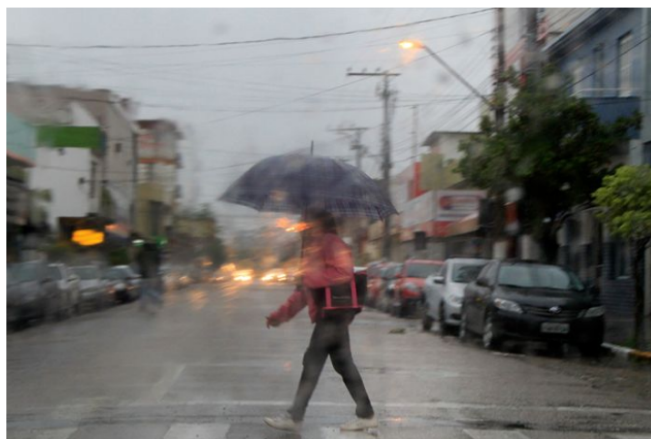
Disponível em: <<https://www.acusticafm.com.br/noticias/28059/frente-fria-provoca-temporal-nesta-quinta-feira.html>> Acesso em: 26 fev. 2020

09/01/2020 08h35 - Atualizado em 09/01/2020 10h03

Frente fria provoca temporal nesta quinta-feira

Condições de tempo devem se manter até o início do final de semana

Por: Valesca Luz / Acústica FM - Foto: Valesca Luz / Arquivo / Acústica FM



Com a chegada de uma nova frente fria a chuva retorna no Rio Grande do Sul nessa quinta-feira (09). Em Camaquã tem previsão de chuva forte, mas sem acumulados expressivos. A chegada da nova frente fria provoca também pancadas elétricas e queda de granizo ao longo do dia.

Conforme a Somar Meteorologia, essas condições de tempo devem ser mantidas ainda na sexta-feira e no sábado, mas sem chuva volumosa. Já no domingo a chuva se dissipa e o tempo firme volta a predominar.

Figura 15 – Evidência de Mídia. Fonte: Pioneiro

Anexo II

Não há.

Anexo III

CLIMATEMPO

**Laudo Meteorológico de Evento Climático -
RGE - 09 de janeiro de 2020**

São Paulo, SP, Brasil

Fevereiro de 2020

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2	ABRANGÊNCIA DO EVENTO	5
3	CLASSIFICAÇÃO COBRADE	12
4	RESUMO DO EVENTO	13
5	REFERÊNCIAS	14

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.

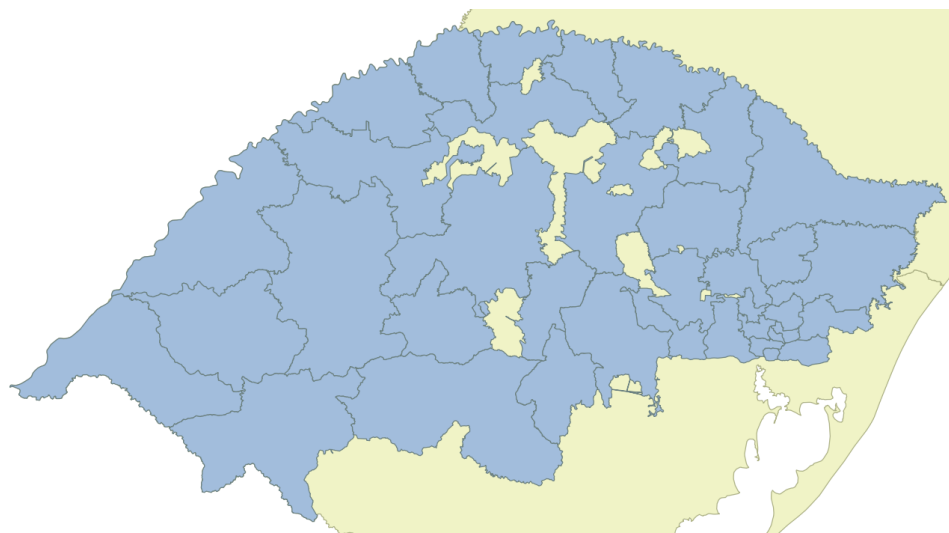


Figura 1 – áreas de concessão da RGE no estado do Rio Grande do Sul.

Áreas de instabilidade associadas ao avanço de uma frente fria e a presença de 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 os dias 09 e 10 de janeiro de 2020.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectados pelo sistema Earth Networks. Entre as 10h55 do dia 09 e 23h10 do dia 10 de janeiro de 2020 foram detectadas 46791 raios nuvem-solo e 197657 descargas atmosféricas 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 pelas estações do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) representativas da área de concessão da RGE. O maior valor de rajada registrado foi de 70,9 km/h na estação de Frederico Westphalen, vento classificado como ventania pela escala Beaufort, entre as 20h e 21h do dia 10 de janeiro de 2020.

Nas tabelas 2 e 3 são apresentadas os acumulados de chuva em 24 horas registrados pelo INMET. Como é possível observar, entre as 09h00 do dia 09 e as 09h00 do dia 10 de janeiro foram acumulados 64,0 mm em Lagoa Vermelha, volume que corresponde a aproximadamente 48% da média climatológica do mês de janeiro na região. Entre as 09h00 do dia 10 e 09h00 do dia 11 de janeiro foram acumulados 100,2 mm de chuva em São Vicente do Sul, valor que corresponde a aproximadamente 67% da média para o mês.

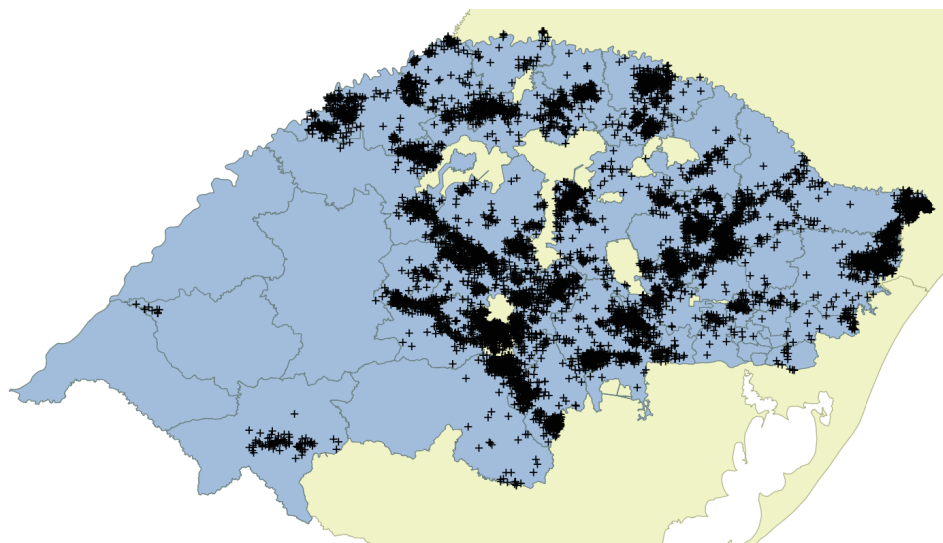


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectadas pelo sistema Earth Networks entre 10h55 do dia 09 e 23h10 do dia 10 de janeiro de 2020.

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)
Dom Pedrito	Entre 14h e 15h do dia 9/1/2020	53.6
Santa Maria	Entre 16h e 17h do dia 9/1/2020	63.0
São José dos Ausentes	Entre 7h e 8h do dia 10/1/2020	62.6
Quaraí	Entre 13h e 14h do dia 10/1/2020	60.1
Uruguaiana	Entre 13h e 14h do dia 10/1/2020	54.0
Santa Maria	Entre 13h e 14h do dia 10/1/2020	56.2
Santiago	Entre 14h e 15h do dia 10/1/2020	50.0
Uruguaiana	Entre 14h e 15h do dia 10/1/2020	61.9
São Borja	Entre 16h e 17h do dia 10/1/2020	51.8
Ibirubá	Entre 17h e 18h do dia 10/1/2020	58.3
Uruguaiana	Entre 17h e 18h do dia 10/1/2020	52.6
Soledade	Entre 17h e 18h do dia 10/1/2020	51.8
São Borja	Entre 17h e 18h do dia 10/1/2020	51.1
São Luiz Gonzaga	Entre 17h e 18h do dia 10/1/2020	63.0
Santiago	Entre 17h e 18h do dia 10/1/2020	59.8
Soledade	Entre 18h e 19h do dia 10/1/2020	51.8
Passo Fundo	Entre 18h e 19h do dia 10/1/2020	52.2
Santa Rosa	Entre 19h e 20h do dia 10/1/2020	54.7
Frederico Westphalen	Entre 20h e 21h do dia 10/1/2020	70.9

Tabela 2 – Precipitação acumulada entre 09h do dia 09 e 09h do dia 10 de janeiro de 2020. FONTE: INMET

Estação	Precipitação Acumulada(mm)
LAGOA VERMELHA	64,0
PASSO FUNDO	41,8
SANTA MARIA	38,0
CRUZ ALTA	30,6
VACARIA	29,4

Tabela 3 – Precipitação acumulada entre 09h do dia 10 e 09h do dia 11 de janeiro de 2020. FONTE: INMET

Estação	Precipitação Acumulada(mm)
SAO VICENTE DO SUL	100,2
CAMBARA DO SUL	86,8
SANTA MARIA	84,6
BOM JESUS	77,6
SANTIAGO	74,0
CRUZ ALTA	69,8
SÃO JOSÉ DOS AUSENTES	68,0
TUPANCIRETA	53,0
VACARIA	52,4
CAÇAPAVA DO SUL	52,4
SOLEDADE	50,0
QUARAI	48,0
RIO PARDO	44,4
PALMEIRA DAS MISSÕES	39,0
IBIRUBA	36,6
PASSO FUNDO	35,2
CAXIAS DO SUL	34,8

2 Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 15h00 do dia 09 e 06h00 do dia 11 de janeiro de 2020. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

15h00 - 09 de janeiro de 2020

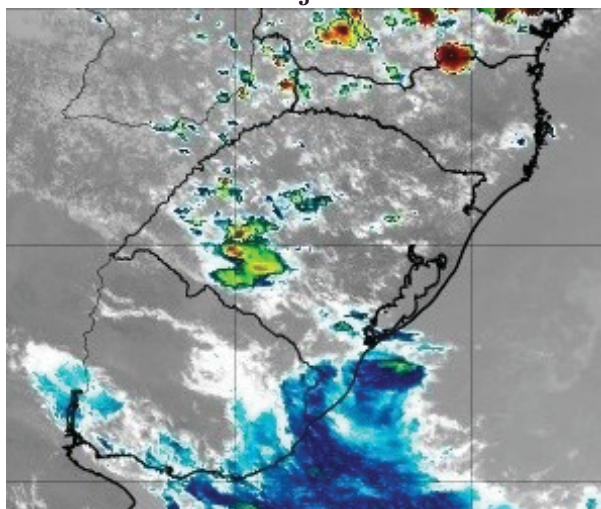


Figura 3 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 09 de janeiro de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

18h00 - 09 de janeiro de 2020

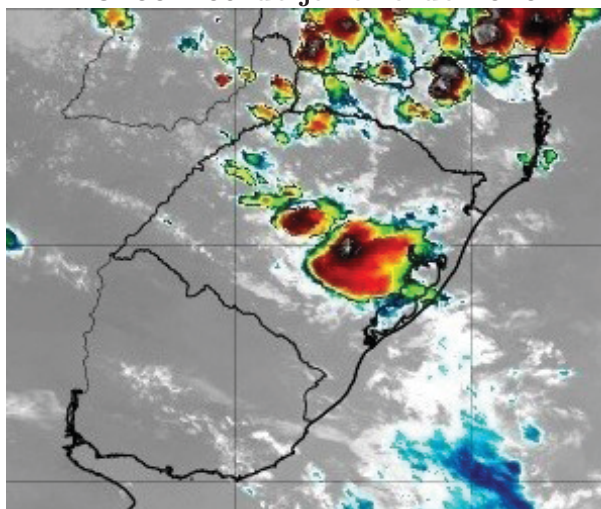


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 09 de janeiro de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

21h00 - 09 de janeiro de 2020

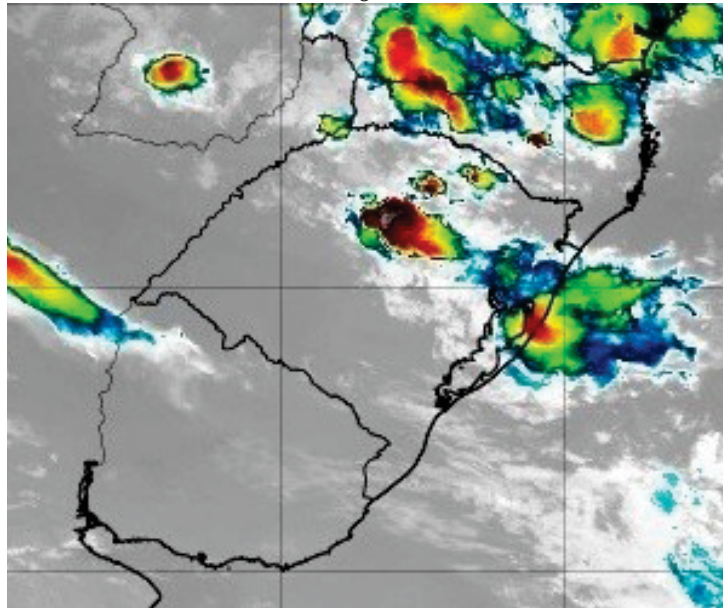


Figura 5 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 09 de janeiro de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

00h00 - 10 de janeiro de 2020

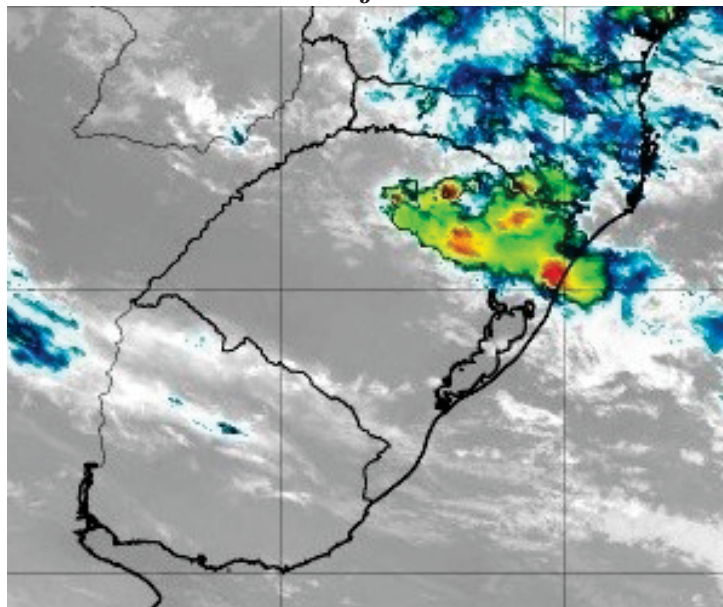


Figura 6 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00h00 do dia 10 de janeiro de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

03h00 - 10 de janeiro de 2020

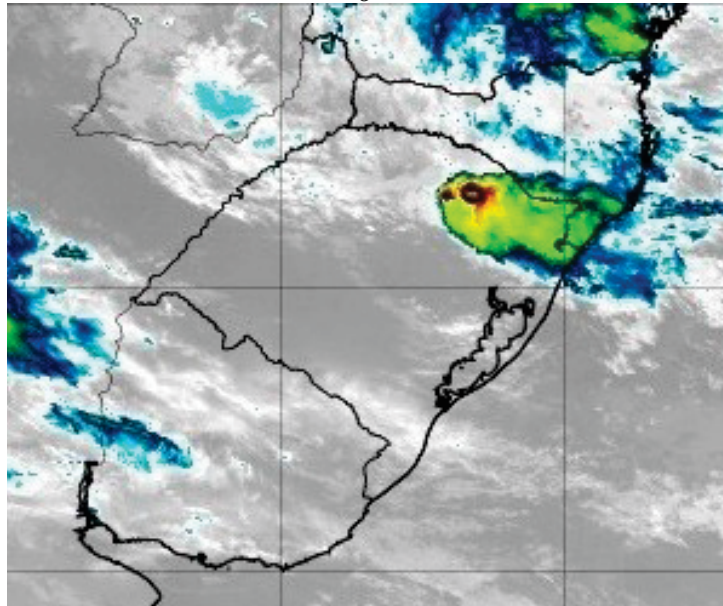


Figura 7 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 03h00 do dia 10 de janeiro de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

06h00 - 10 de janeiro de 2020

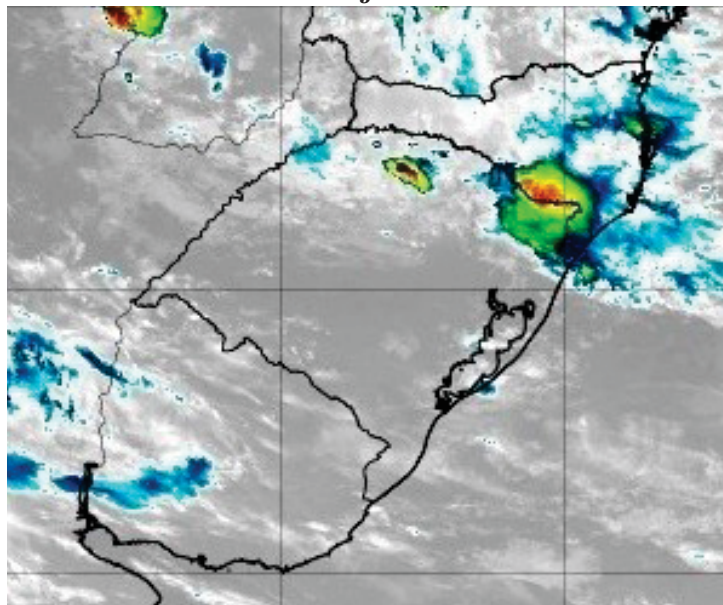


Figura 8 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 06h00 do dia 10 de janeiro de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

09h00 - 10 de janeiro de 2020

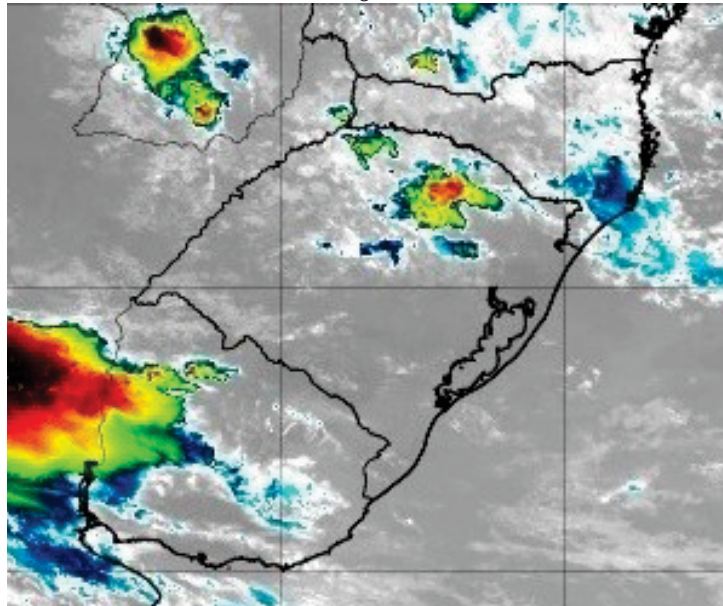


Figura 9 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 09h00 do dia 10 de janeiro de 2020.
FONTE: Cptec/INPE.

12h00 - 10 de janeiro de 2020

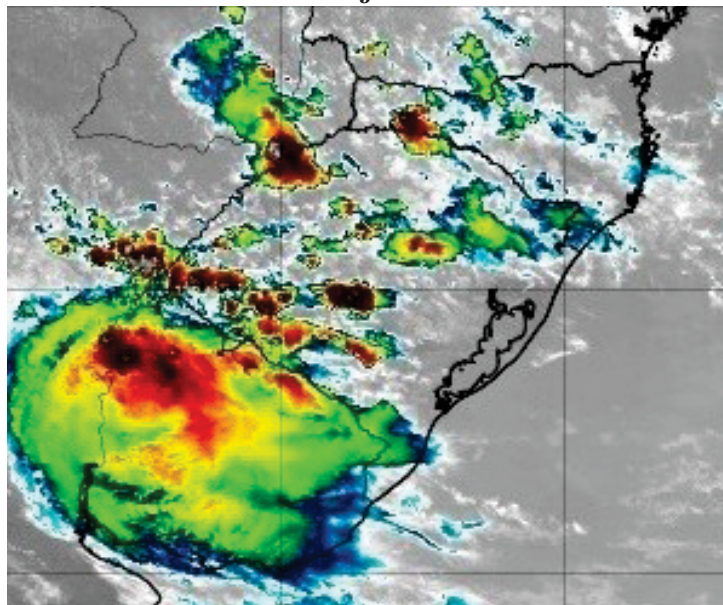


Figura 10 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 10 de janeiro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

15h00 - 10 de janeiro de 2020

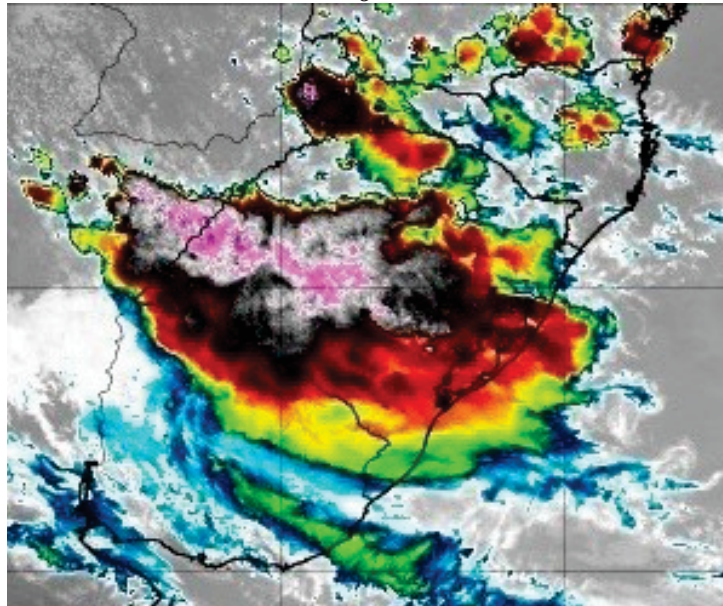


Figura 11 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 10 de janeiro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

18h00 - 10 de janeiro de 2020

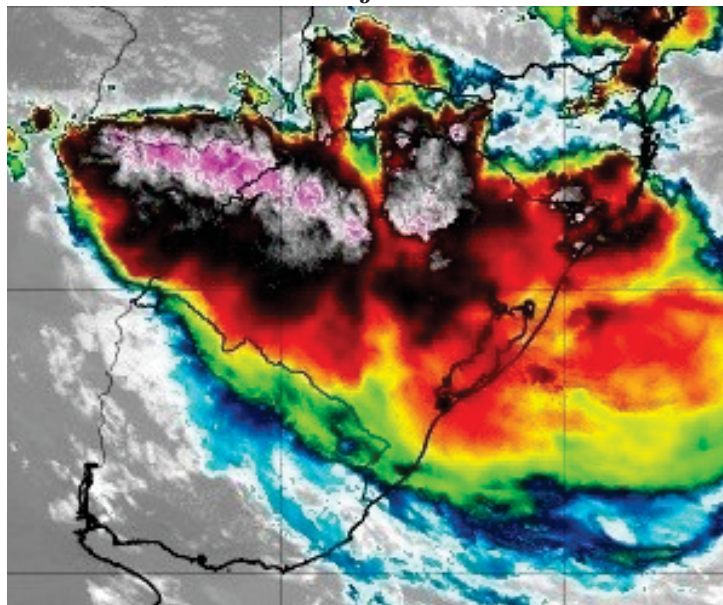


Figura 12 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 10 de janeiro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

21h00 - 10 de janeiro de 2020

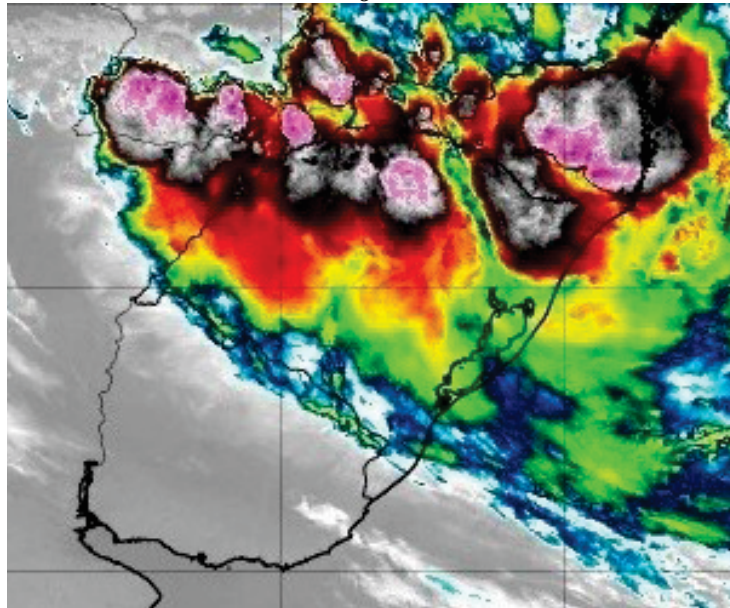


Figura 13 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 10 de janeiro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

00h00 - 11 de janeiro de 2020

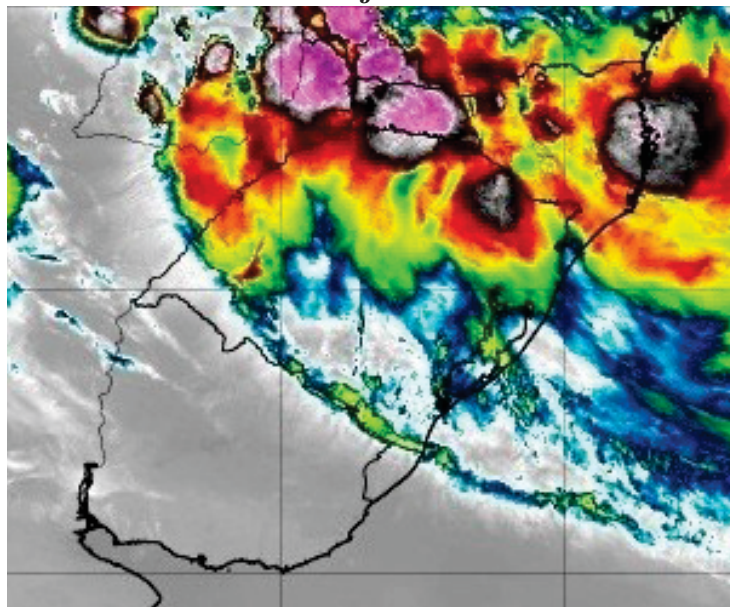


Figura 14 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00h00 do dia 11 de janeiro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

03h00 - 11 de janeiro de 2020

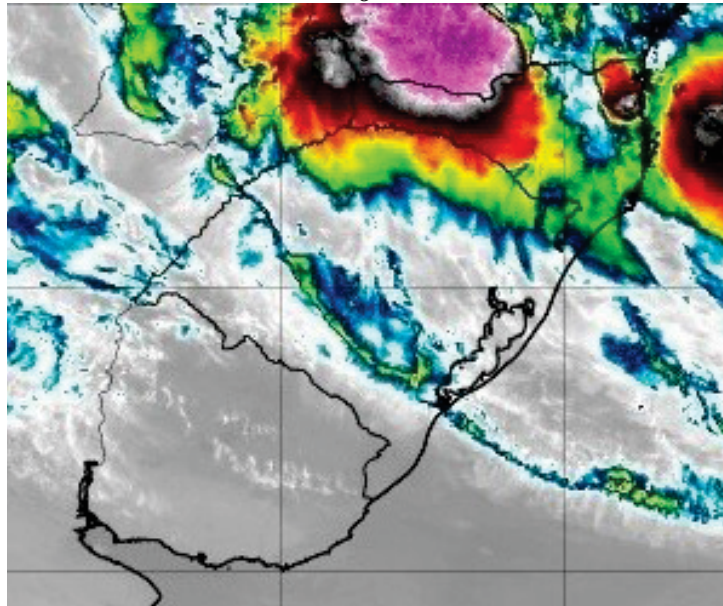


Figura 15 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 03h00 do dia 11 de janeiro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

06h00 - 11 de janeiro de 2020

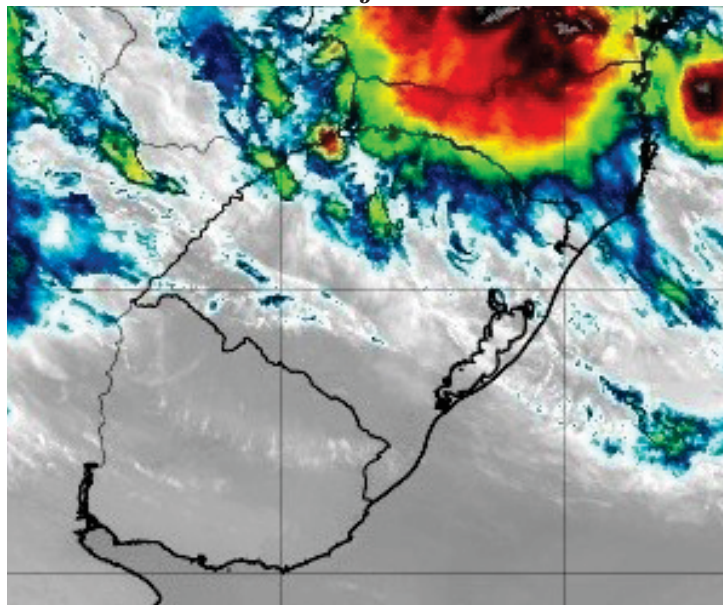


Figura 16 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 06h00 do dia 11 de janeiro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

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

Nuvens de tempestade, do tipo Cumulonimbus, associadas ao deslocamento de uma frente fria e a presença de um sistema de baixa pressão, avançaram sobre o estado do Rio Grande do Sul entre a manhã do dia 09 e a noite do dia 10 de janeiro de 2020.

O sistema da Earth Networks registrou 244448 descargas atmosféricas sobre a área de concessão da RGE entre as 10h55 do dia 09 e 23h10 do dia 10 de janeiro de 2020 (sendo 46791 raios nuvem-solo e 197657 descargas nuvem-nuvem).

Rajadas de vento forte e ventania foram registrados em estações do INMET representativas da região de interesse. O maior valor de rajada de vento registrada foi de 70,9 km/h na estação de Frederico Westphalen na noite do dia 10 de janeiro de 2020.

Entre as 09h00 do dia 09 e as 09h00 do dia 10 de janeiro foram acumulados 64,0 mm em Lagoa Vermelha, volume que corresponde a aproximadamente 48% da média climatológica do mês de janeiro na região e entre as 09h00 do dia 10 e 09h00 do dia 11 de janeiro foram acumulados 100,2 mm de chuva em São Vicente do Sul, valor que corresponde a aproximadamente 67% da média para o mês.

Tabela 4 – 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	10h50 do dia 09 de janeiro de 2020
Hora de fim do evento	00h00 do dia 11 de janeiro 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

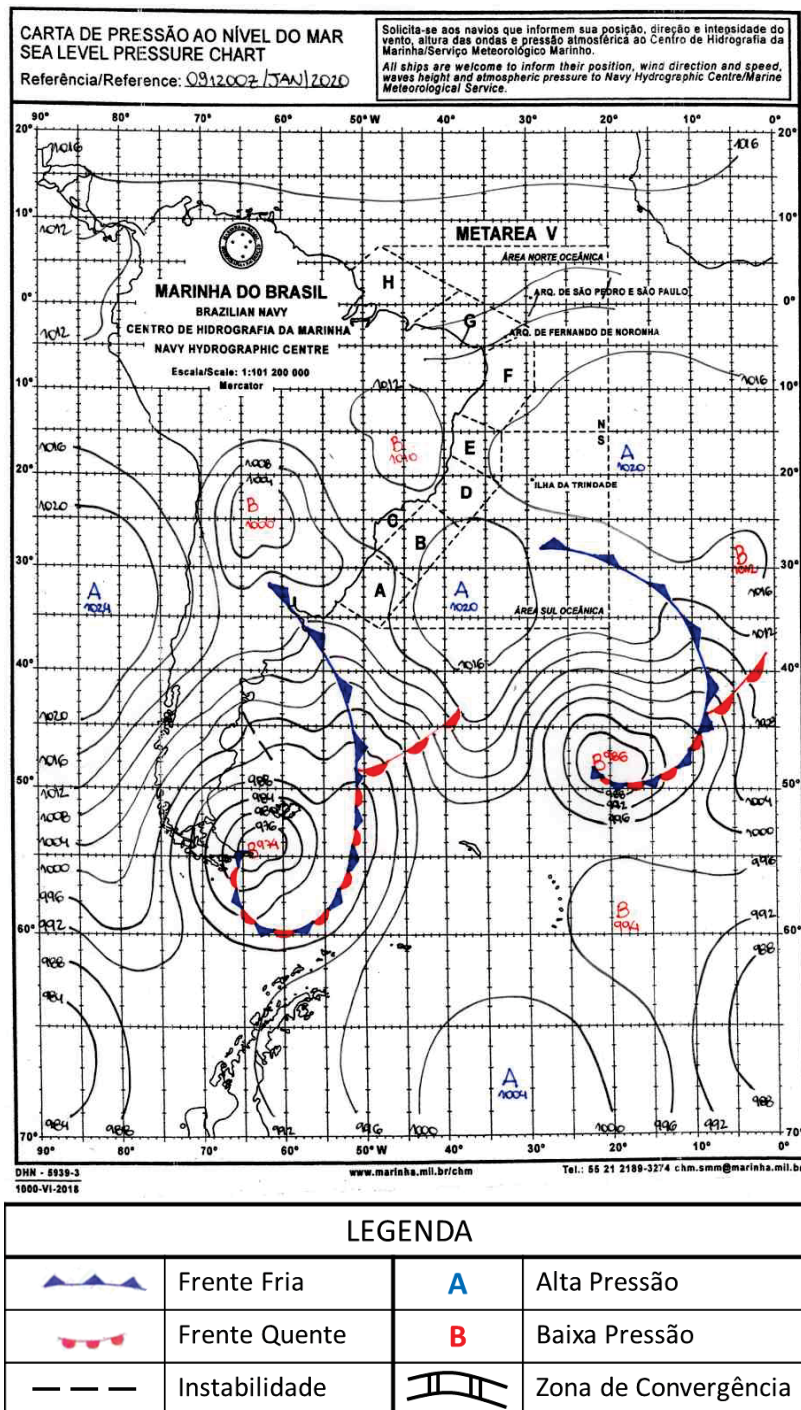
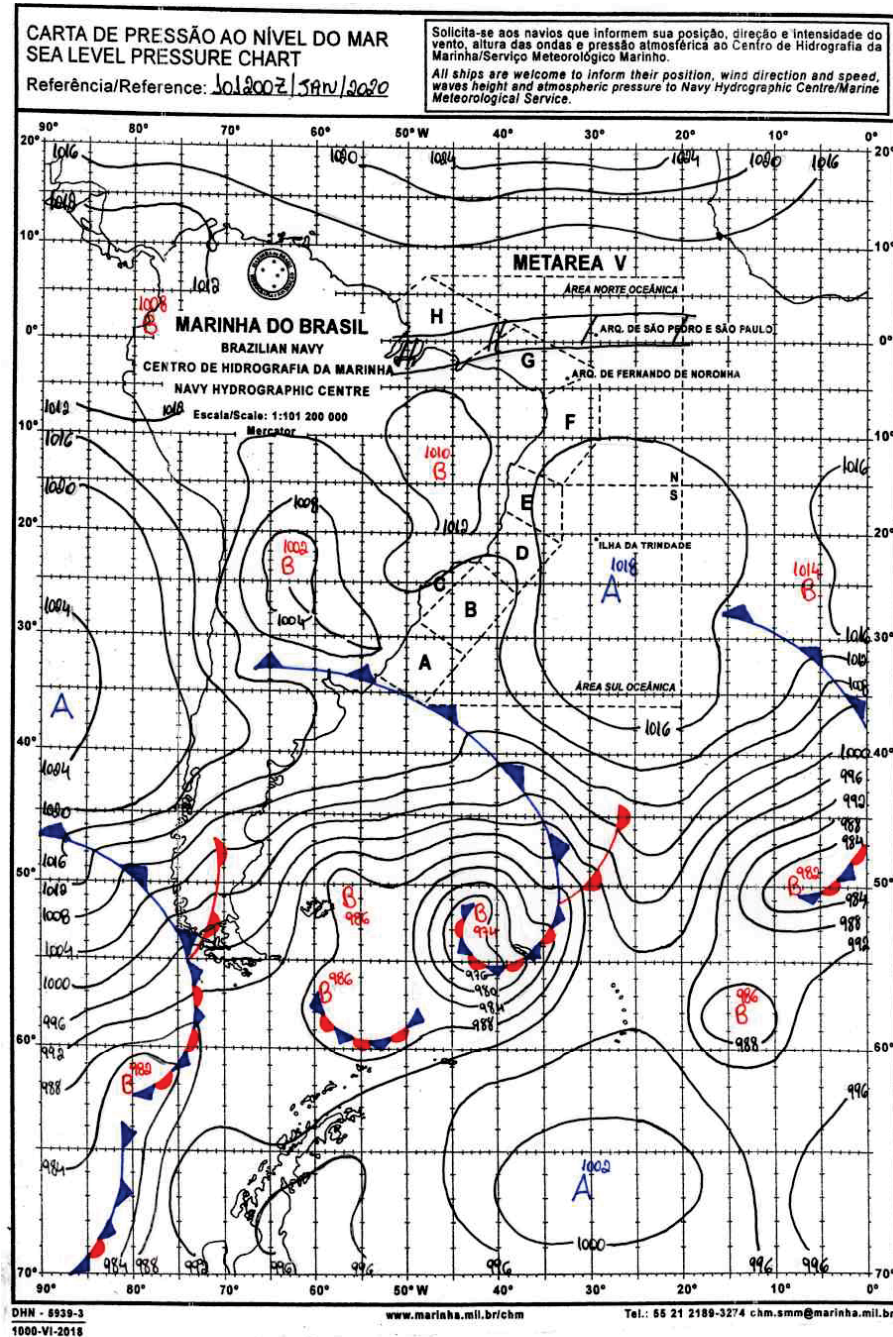


Figura A1 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 09 de janeiro de 2020 (09h00 do dia 09 de janeiro de 2020, hora local).



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

Figura A2 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 10 de janeiro de 2020 (09h00 do dia 10 de janeiro de 2020, hora local).

A.2 Notícias relacionadas

- Frente fria traz chuva e causa transtornos no Rio Grande do Sul nesta sexta
<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2020/01/10/frente-fria-traz-chuva-e-causa-transtornos-no-rio-grande-do-sul-nesta-sexta.ghtml>
- VÍDEO: Santa Maria registra 82 milímetros de chuva em seis horas
<https://diariosm.com.br/noticias/geral/video-santa-maria-registra-82-milimetros-de-chuva-em-seis-horas-1.2194251>
- Temporais com vento forte provocam estragos no Estado
<http://agenciagbc.com/2020/01/09/temporais-com-vento-forte-provocam-estragos-no-estado/>

Bianca Lobo Silva
Meteorologista
CREA 5063840461