



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 339

Período 05/06/2021

Sumário

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO	4
2. RESUMO	4
3. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1)	5
4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	6
5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO	7
6. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	9
6.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.....	9
6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO	10
7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	14
8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA.....	15
9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	17
10. ANEXOS	19

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Retificação de dados.....	5
Tabela 2 – Sistema de tempo e Consequências	6
Tabela 3 – Codificação Brasileira de Desastres	8
Tabela 4 – Subestações atingidas.....	12
Tabela 5 – Municípios atingidos.....	14
Tabela 6 – Período de início e fim do evento.....	17

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências.....	14
Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por equipamentos.....	15
Gráfico 3 – Disponibilidade de Equipes em Atendimento	16
Gráfico 4 – % de reestabelecimento	17
Gráfico 5 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico	17

Lista de Figuras

Figura 1 – Imagens Satélite GOES-16	8
Figura 2 – Concessão RGE com divisão das regiões	9
Figura 3 – Mapa Geométrico da concessão da RGE	9
Figura 4 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul	10
Figura 5 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE	10
Figura 6 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo	20
Figura 7 - Evidência de Mídia. Fonte: Portal Arauto	20
Figura 8- Evidência de Mídia. Fonte: Agora no RS.....	21
Figura 9 - Evidência de Mídia. Fonte: Diário Santa Maria	21
Figura 10 – Evidência de Mídia. Fonte: MetSul.....	22

Figura 11 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora no RS.....	22
Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: Oeste Mais	23
Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Web Região Oeste Santa Maria RS	23
Figura 14 – Evidência de Mídia. Fonte: Qwerty	24
Figura 15 – Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo	24
Figura 16- Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH.....	25
Figura 17- Evidência de Mídia. Fonte: Canal Rural.....	25
Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Clima Tempo	26
Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: Independente	26
Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil RS.....	27

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 339

Evento: Zona de Convergência

Decorrência do Evento (COBRADE): 1.3.1.2.0 – Frentes Frias / Zona de Convergência
1.3.2.1.2 – Tempestade de Raios
1.3.2.1.5 – Vendaval

Distribuidora: RGE

Municípios Atingidos: vide tabela 4

Subestações Atingidas: vide tabela 3

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 2.148

Quantidade de Consumidores Atingidos: 282.411

CHI devido ao Evento: 2.266.167,70

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 05/06/2021 às 06:04 horas

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 11/06/2021 às 18:40 horas

Duração Média das Interrupções: 1.207,68 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 7.156,18 minutos

Tempo Médio de Preparação: 836,64 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 144,46 minutos

Tempo Médio de Execução: 326,80 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 05 de junho à 07 de junho de 2021, 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.

Houve a retificação deste relatório devido ao reprocessamento de indicadores técnicos da concessionária, sob perspectiva de interrupções em situação de emergência versus interrupções em dia crítico.

Alteração de Dados	Antes Reprocessamento	Depois Reprocessamento
Quantidade de Ocorrências	2.556	2.148
CHI devido ao evento	2.498.840,50	2.266.167,70
Quantidade de Consumidores Atingidos	338.033	284.740

Tabela 1 - Retificação de dados

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

<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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: $2.612 \cdot N^{0,35}$ <p>onde:</p> <p><i>N</i> – número de unidades consumidoras faturadas e atendidas em BT ou MT do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.</p>
--

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

$$N_{\text{outubro}/2020} = 2.927.363 \text{ consumidores}$$

$$\text{Valor referência RGE: } 2.612 \times 2.927.363^{0,35}$$

$$\text{Valor referência RGE} = 478.894,64 \text{ CHI}$$

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 2.

Tabela 2 – 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
Virgula 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 2 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.

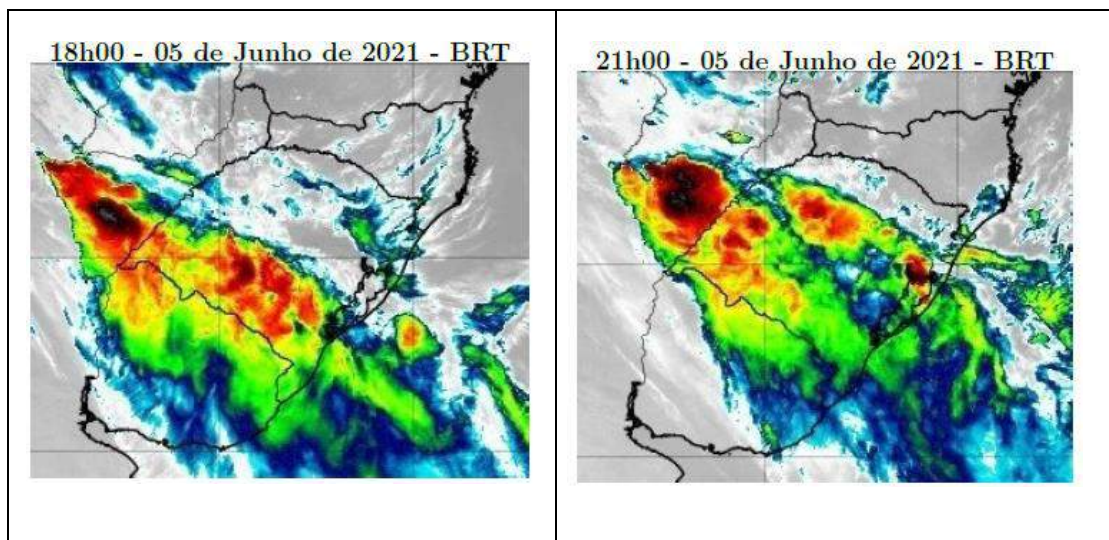
5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO

Entre os dias 05 e 07 de junho de 2021 a presença de um sistema de baixa pressão, e a passagem de uma frente fria, favoreceram a formação de nuvens de tempestade que avançaram sobre o Rio Grande do Sul. Entre o período foram detectadas 47.591 descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo e 7.723 nuvem-nuvem sobre a área de concessão da RGE.

A estação de Uruguaiana, operada pelo INMET, registrou 27,80 mm de chuva às 16h do dia 05 de junho.

O maior valor de rajada de vento registrado foi de 103,3 km/h na cidade de Soledade às 20h do dia 05 de junho de 2021, vento classificado como tempestade violenta 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 09h00 do dia 05 e às 00h00 do dia 07 de junho de 2021. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.



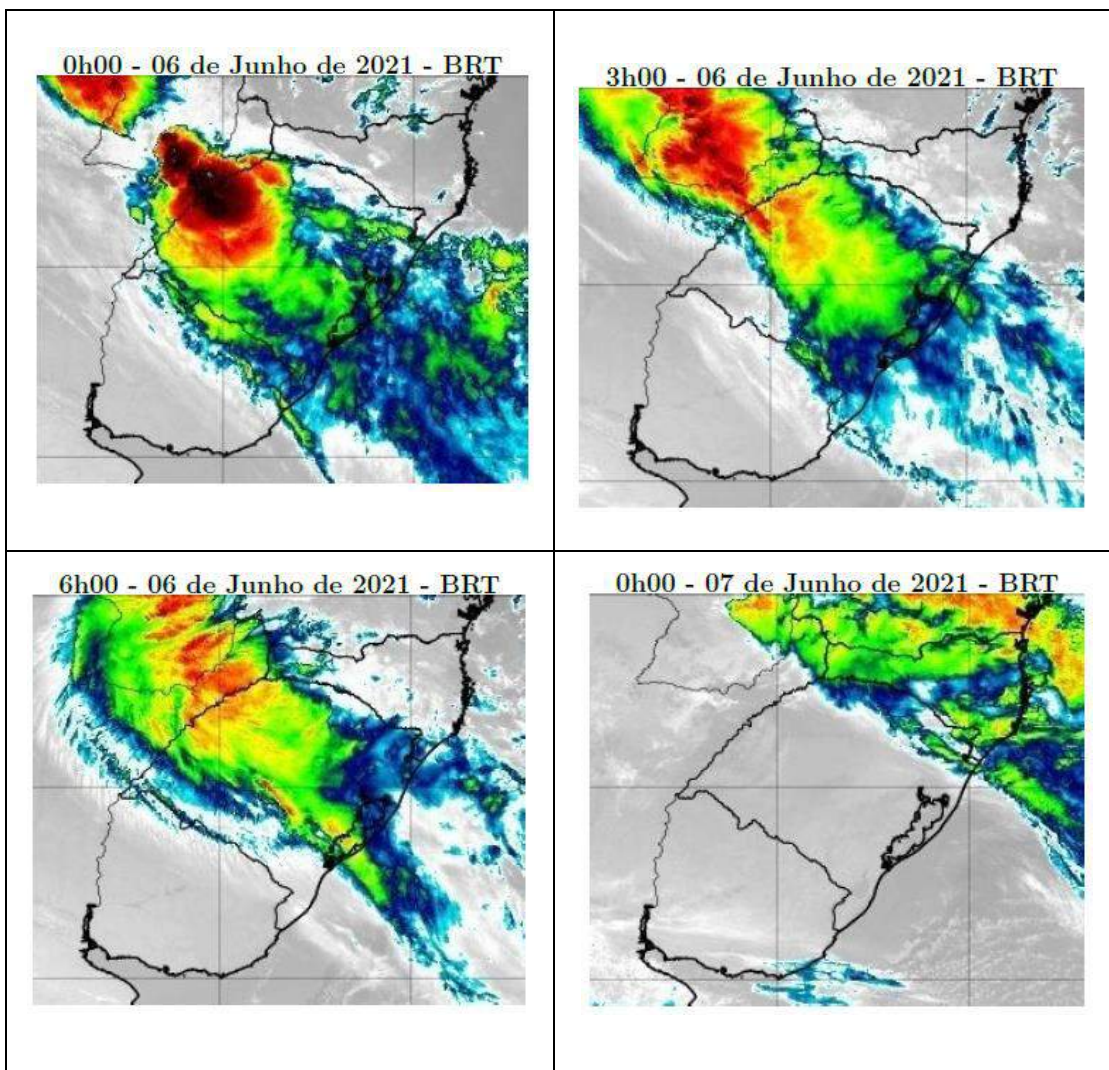


Figura 1 – Imagens Satélite GOES-16

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

Descrição	Região ligada à tempestades causadas pela aproximação e passagem de uma frente fria, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios.
Código COBRADE	1.3.1.2.0. – Frentes frias/Zona de Convergência 1.3.2.1.2. - Tempestade de raios 1.3.2.1.5. - Vendaval
Hora início do evento	6h do dia 5 de junho de 2021
Hora de fim do evento	15h do dia 7 de junho de 2021
Abrangência	Área de concessão da RGE no Rio Grande do Sul

Tabela 3 – 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

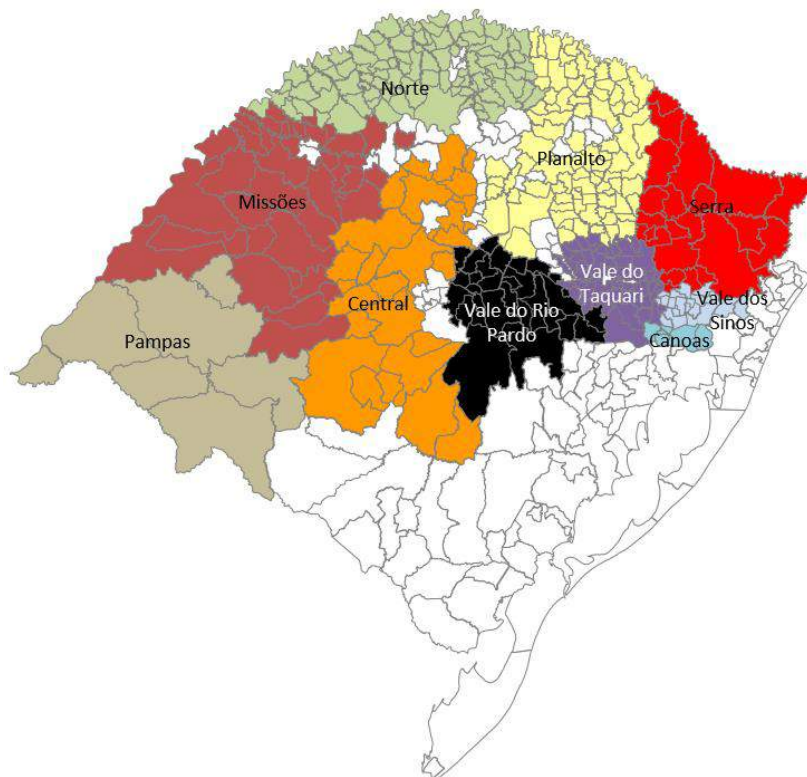


Figura 2 – Concessão RGE com divisão das regiões

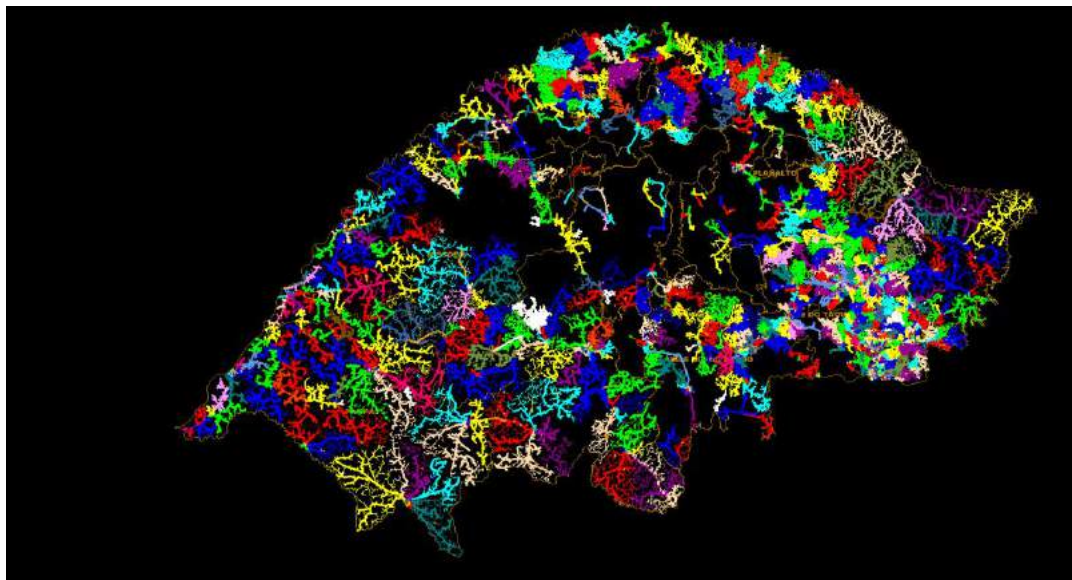


Figura 3 – Mapa Geométrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

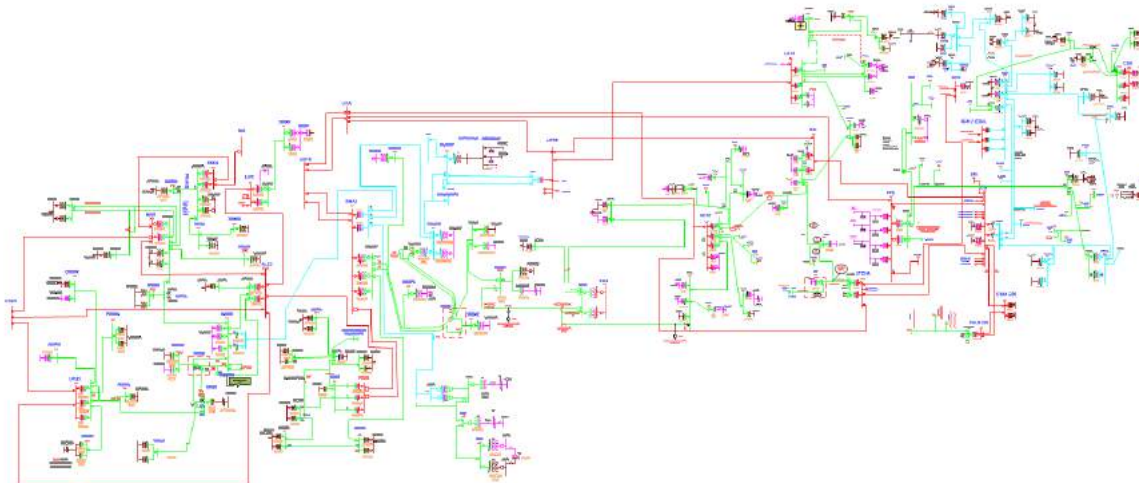


Figura 4 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

Região antiga RGE

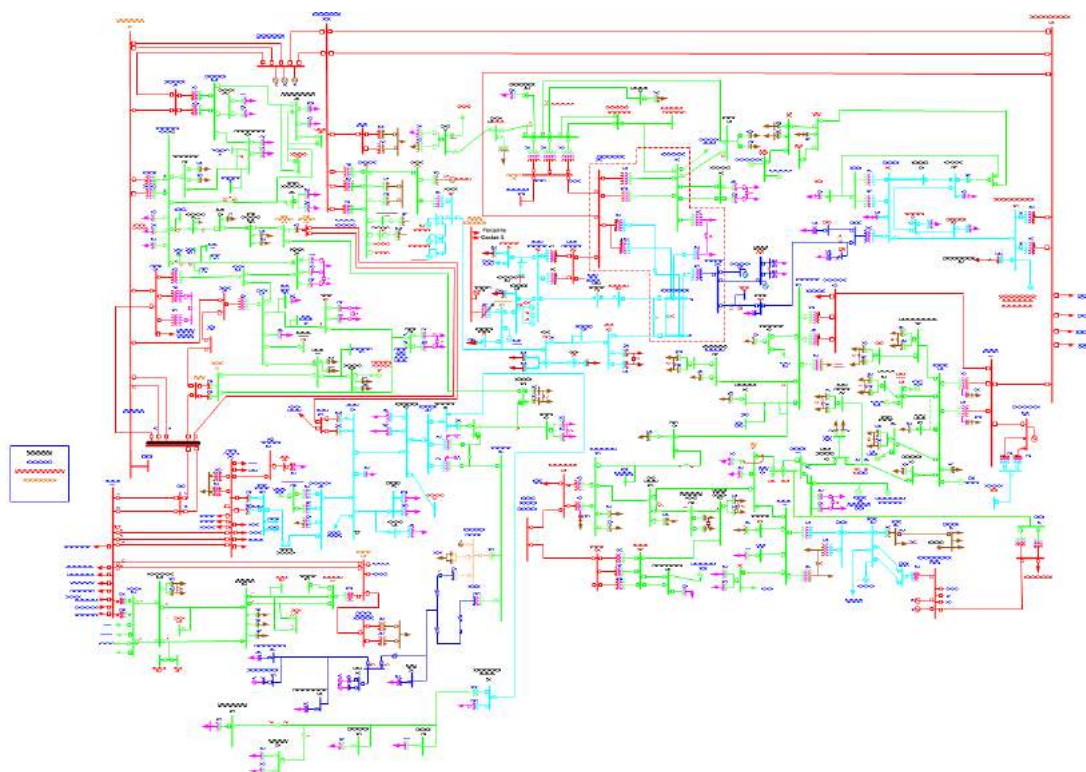


Figura 5 – Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE

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

Subestações (SE):

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
1	AFA	SE Alto Feliz	56	JCT	SE Jacutinga	111	ROA	SE Rosário do Sul 1
2	AGA	SE Agudo 1	57	JQR	SE Jaquirana	112	ROL	SE Rolante
3	ALC	SE Alegrete 3 - Mariano Pinto	58	JRA	SE Jaguari 1	113	ROQ	SE Roque Gonzales
4	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	59	KCA	SE Cachoeirinha 1	114	RPA	SE Rio Pardo 1
5	ALE	SE Alegrete 5 - Silvestre	60	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	115	RSA	SE Roca Sales 1
6	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	61	KCE	SE Caxias do Sul 5	116	SAN	SE Sananduva
7	APR	SE Antonio Prado	62	KCL	SE Cruz Alta 1	117	SAU	SE Santo Augusto
8	ART	SE Aratiba	63	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	118	SBA	SE Sinimbu 1
9	BGA	SE Bento Gonçalves 1	64	KCN	SE Canoas 1 CEEE	119	SBB	SE São Borja 1 - Jardim da Paz
10	BGB	SE Bento Gonçalves 2	65	KCS	SE Caxias do Sul 2	120	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria
11	BPR	SE Bom Princípio 1	66	KCV	SE CAPIVARITA 1 CEEE	121	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471
12	CAB	SE Carlos Barbosa	67	KCZ	SE Ceriluz	122	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus
13	CAS	SE Casca	68	KEC	SE Erechim 1	123	SCI	SE Santo Cristo
14	CCB	SE Cachoeirinha 2	69	KFA	SE Farroupilha CEEE	124	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra
15	CDA	SE Candelária 1	70	KGB	SE Gravataí 2	125	SDI	SE Sarandi
16	CLA	SE Cerro Largo	71	KGT	SE Guarita	126	SEV	SE Severiano De Almeida
17	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras	72	KIJ	SE Ijuí 1	127	SFA	SE São Francisco de Assis 1
18	CNL	SE Canela	73	KIR	SE Cachoeira do Sul 2 - IRAPUAZINHO	128	SFP	SE São Francisco De Paula
19	CNO	SE Campo Novo	74	KLA	SE Lajeado2 CEEE	129	SGA	SE Santo Ângelo 1
20	CQA	SE Cacequi 1	75	KLI	SE Livramento 2 CEEE	130	SGB	SE Sao Gabriel 1
21	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	76	KMB	SE Macambara 1 CEEE	131	SIA	SE Sapiranga 1
22	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	77	KNP	SE Nova Prata 2	132	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros
23	CXA	SE Caxias do Sul 1	78	KSA	SE Santo Ângelo 2	133	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
24	CXC	SE Caxias do Sul 3	79	KSF	SE São Vicente	134	SLG	SE São Luiz Gonzaga
25	CXD	SE Caxias do Sul 4	80	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	135	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi
26	CXG	SE Caxias do Sul 7	81	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	136	SMC	SE São Marcos
27	DIA	SE Dois Irmãos 1	82	KSR	SE Santa Rosa	137	SMD	SE Santa Maria 4 - BR - 158
28	ENA	SE Encantado 1	83	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	138	SME	SE Santa Maria 5 - Uglione
29	ENG	SE Englert	84	KSZ	SE Sao Borja 2 CEEE	139	SNA	SE Santiago 1
30	ERB	SE Erechim 2	85	KTQ	SE Taquara	140	SOL	SE Soledade
31	ERN	SE Usina De Ernestina	86	KUJ	SE Usina Salto do Jacuí	141	SPA	SE São Pedro do Sul 1
32	ERS	SE Entre Rios do Sul	87	KUT	UTE Alegrete 1 - ESUL	142	SRB	SE Santa Rosa 2
33	ESA	SE Esteio 1	88	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	143	SSC	SE São Sebastião do Caí 1
34	ETB	SE Estrela 2	89	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	144	SSP	SE São Sepé 1
35	EVA	SE Estância Velha 1	90	LJA	SE Lajeado 1	145	SUA	SE Sapucaia do Sul 1
36	FAB	SE Farroupilha 2	91	LVA	SE Lagoa Vermelha 1	146	TCO	SE Três Coroas
37	FAR	SE Farroupilha 1	92	MNA	SE Manoel Viana 1	147	TFA	SE Triunfo 1
38	FCU	SE Flores Da Cunha	93	MRU	SE Marau	148	TIN	SE Tainhas

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
39	FEL	SE Feliz	94	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Mauricio Cardoso	149	TMI	SE Três De Maio
40	FOA	SE Formigueiro 1	95	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239	150	TPA	SE Três Passos
41	FWE	SE Frederico Westphalen	96	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	151	TPR	SE Tapera 1
42	FXA	SE Faxinal do Soturno 1	97	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos	152	TPT	SE Tenente Portela
43	GAB	SE Garibaldi 2	98	NMT	SE Não Me Toque	153	TQA	SE Taquari 1
44	GAU	SE Gaurama	99	NPA	SE Nova Petrópolis	154	TUP	SE Tupanciretã
45	GIR	SE Giruá	100	PAM	SE Palmeira Das Missões	155	UIV	SE Se Usina do Ivaí
46	GLO	SE Glorinha	101	PFA	SE Passo Fundo 1	156	URA	SE Uruguaiana 1 - Proficar
47	GMD	SE Gramado	102	PFC	SE Passo Fundo 3	157	URB	SE Uruguaiana 2 - Plano Alto
48	GPR	SE Guaporé	103	PFI	SE Paim Filho	158	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí
49	GTA	SE Gravataí 1	104	PNT	SE Planalto	159	URD	SE Uruguaiana 4 - Barragem Sanchuri
50	GVA	SE Getúlio Vargas	105	POA	SE Portao 1	160	URE	SE Uruguaiana 7 - Jóquei Clube
51	HZT	SE Horizontina	106	PRB	SE Parobé	161	URF	SE Uruguaiana 8
52	IBR	SE Ibirubá 1	107	PRI	SE Paraí	162	VAC	SE Vacaria
53	IQA	SE Itaquí 1 - Centro	108	PSA	Passo do Sobrado	163	VEP	SE Veranópolis
54	IQB	SE Itaquí 2 - Tuparay	109	QUA	SE Quaraí 1 - Cidade	164	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta
55	JCB	SE Julio De Castilhos 2	110	QUB	SE Quaraí 2 - Harmonia	165	VSA	SE Vale do Sol 1

Tabela 4 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
Agudo	Erval Seco	Nonoai	São Francisco de Paula
Ajuricaba	Esmeralda	Nova Alvorada	São Gabriel
Alecrim	Esperança do Sul	Nova Araçá	São João da Urtiga
Alegrete	Espumoso	Nova Bassano	São Jorge
Alpestre	Estação	Nova Boa Vista	São José das Missões
Alto Feliz	Estância Velha	Nova Brésia	São José do Hortêncio
Ametista do Sul	Esteio	Nova Candelária	São José do Ouro
Anta Gorda	Estrela	Nova Esperança do Sul	São José dos Ausentes
Aratiba	Estrela Velha	Nova Hartz	São Leopoldo
Arroio do Meio	Eugênio de Castro	Nova Pádua	São Luiz Gonzaga
Arroio do Tigre	Fagundes Varela	Nova Petrópolis	São Marcos
Arvorezinha	Farroupilha	Nova Prata	São Martinho
Augusto Pestana	Faxinalzinho	Nova Roma do Sul	São Martinho da Serra
Barão	Fazenda Vilanova	Nova Santa Rita	São Nicolau
Barão do Cotegipe	Feliz	Novo Barreiro	São Pedro das Missões
Barra do Quaraí	Flores da Cunha	Novo Cabrais	São Pedro do Butiá
Barra Funda	Formigueiro	Novo Hamburgo	São Pedro do Sul
Barracão	Frederico Westphalen	Novo Machado	São Sebastião do Caí
Bento Gonçalves	Garibaldi	Paim Filho	São Sepé
Boa Vista do Buricá	Garruchos	Palmeira das Missões	São Valentim
Boa Vista do Sul	Gaurama	Palmitinho	São Valentim do Sul
Bom Jesus	General Câmara	Paraí	São Valério do Sul
Bom Progresso	Gentil	Paraíso do Sul	São Vendelino

Município	Município	Município	Município
Bom Retiro do Sul	Getúlio Vargas	Passa Sete	São Vicente do Sul
Boqueirão do Leão	Giruí	Passo do Sobrado	Sapiranga
Bossoroca	Glorinha	Passo Fundo	Sapucaia do Sul
Braga	Gramado	Paulo Bento	Sarandi
Brochier	Gramado dos Loureiros	Paverama	Seberi
Caçapava do Sul	Gramado Xavier	Picada Café	Sede Nova
Cacequi	Gravataí	Pinhal da Serra	Segredo
Cachoeira do Sul	Guabiju	Pinhal Grande	Serafina Corrêa
Cachoeirinha	Guaporé	Pinto Bandeira	Sério
Cacique Doble	Guarani das Missões	Pirapó	Sertão
Caíçara	Harmonia	Planalto	Sete de Setembro
Camargo	Herveiras	Ponte Preta	Severiano de Almeida
Campestre da Serra	Horizontina	Portão	Sinimbu
Campinas do Sul	Humaitá	Porto Lucena	Sobradinho
Campo Bom	Ibarama	Porto Mauá	Soledade
Campo Novo	Ibiraiaras	Porto Xavier	Tapera
Candelária	Ibirapuitã	Presidente Lucena	Taquara
Cândido Godói	Ibirubá	Protásio Alves	Taquari
Canela	Igrejinha	Putinga	Taquaruçu do Sul
Canoas	Imigrante	Quaraí	Tenente Portela
Capão Bonito do Sul	Independência	Quatro Irmãos	Tiradentes do Sul
Capão do Cipó	Inhacorá	Quevedos	Toropi
Capela de Santana	Ipê	Quinze de Novembro	Três Arroios
Carlos Barbosa	Itaara	Redentora	Três Coroas
Casca	Itacurubi	Relvado	Três de Maio
Caseiros	Itaqui	Rio dos Índios	Três Palmeiras
Catuípe	Itatiba do Sul	Rio Pardo	Três Passos
Caxias do Sul	Ivoti	Riozinho	Trindade do Sul
Cerro Branco	Jacutinga	Roca Sales	Tucunduva
Cerro Largo	Jaguari	Rolante	Tunas
Ciríaco	Jaquirana	Rondinha	Tupanciretã
Colinas	Jari	Roque Gonzales	Tuparendi
Constantina	Jóia	Rosário do Sul	Unistalda
Coronel Bicaco	Júlio de Castilhos	Sagrada Família	Uruguaiana
Coronel Pilar	Lagoa Bonita do Sul	Saldanha Marinho	Vacaria
Cotiporã	Lagoa dos Três Cantos	Salto do Jacuí	Vale do Sol
Crissiumal	Lagoa Vermelha	Sananduva	Vale Real
Cruz Alta	Lajeado	Santa Bárbara do Sul	Vanini
Cruzaltense	Liberato Salzano	Santa Cruz do Sul	Venâncio Aires
Cruzeiro do Sul	Lindolfo Collor	Santa Margarida do Sul	Vera Cruz
David Canabarro	Linha Nova	Santa Maria	Veranópolis
Derrubadas	Maçambará	Santa Maria do Herval	Vespasiano Correa
Dezesseis de Novembro	Machadinho	Santa Rosa	Viadutos
Dilermando de Aguiar	Manoel Viana	Santa Tereza	Vicente Dutra

Município	Município	Município	Município
Dois Irmãos	Maratá	Santana da Boa Vista	Victor Graeff
Dois Irmãos das Missões	Marau	Santana do Livramento	Vila Nova do Sul
Dois Lajeados	Mata	Santiago	Vista Alegre
Doutor Maurício Cardoso	Mato Leitão	Santo Ângelo	Vista Alegre do Prata
Doutor Ricardo	Maximiliano de Almeida	Santo Antônio das Missões	Vista Gaúcha
Encantado	Monte Belo do Sul	Santo Antônio do Palma	Vitória das Missões
Entre Rios do Sul	Montenegro	Santo Augusto	
Entre-Ijuís	Morro Reuter	Santo Cristo	
Erebango	Muçum	Santo Expedito do Sul	
Erechim	Muitos Capões	São Borja	
Erval Grande	Não-Me-Toque	São Francisco de Assis	

Tabela 5 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 06 de junho foi constatado o pico de **2,9 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão, cerca de **561%** superior à média histórica registrada. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.

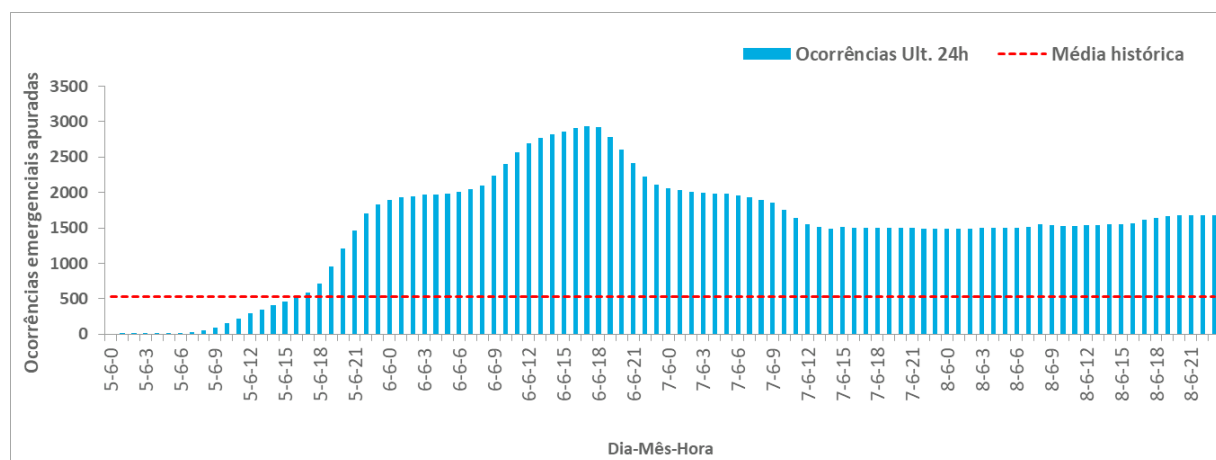


Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

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.

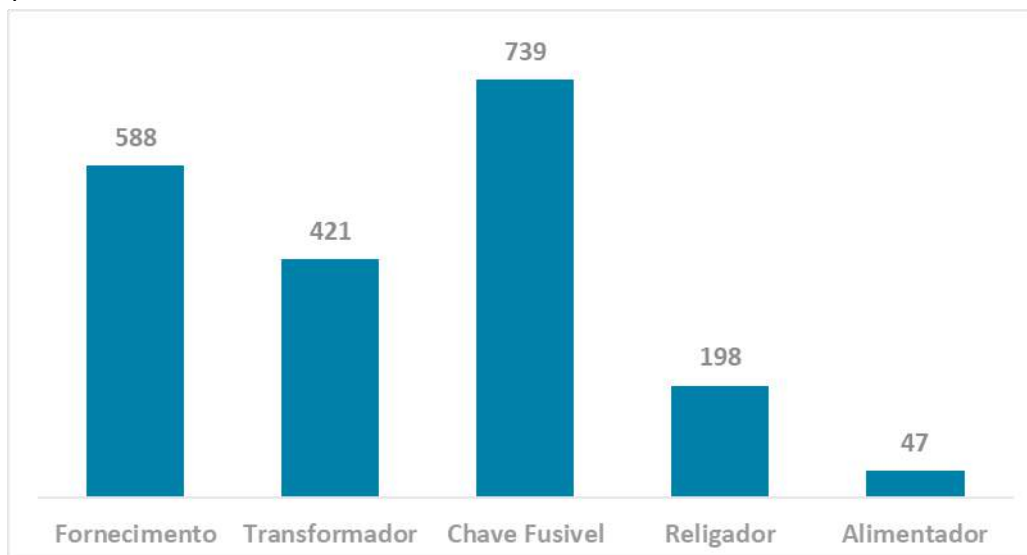


Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por equipamentos

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 dia 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 05 e 07 de junho de 2021.

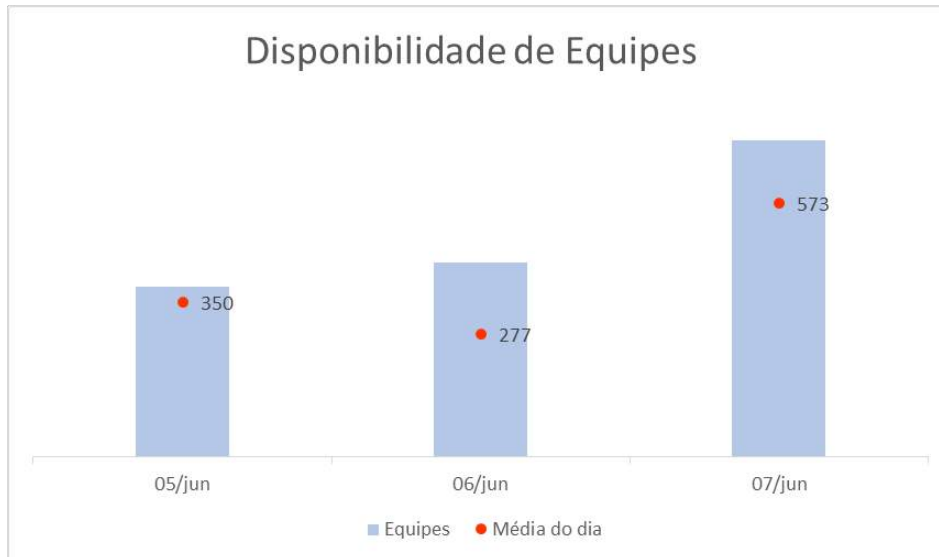


Gráfico 3 – Disponibilidade de Equipes em Atendimento

O ponto em vermelho no gráfico acima indica a média histórica de equipes disponíveis neste dia da semana. No dia 05 de junho (sábado), há um incremento de 9%, no dia 06 de junho (domingo), há um incremento de 37% e no dia 07 de junho (segunda-feira), há incremento de 20% acima da média histórica de equipes disponibilizadas para estes dias da semana no ano de 2021.

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



Gráfico 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.

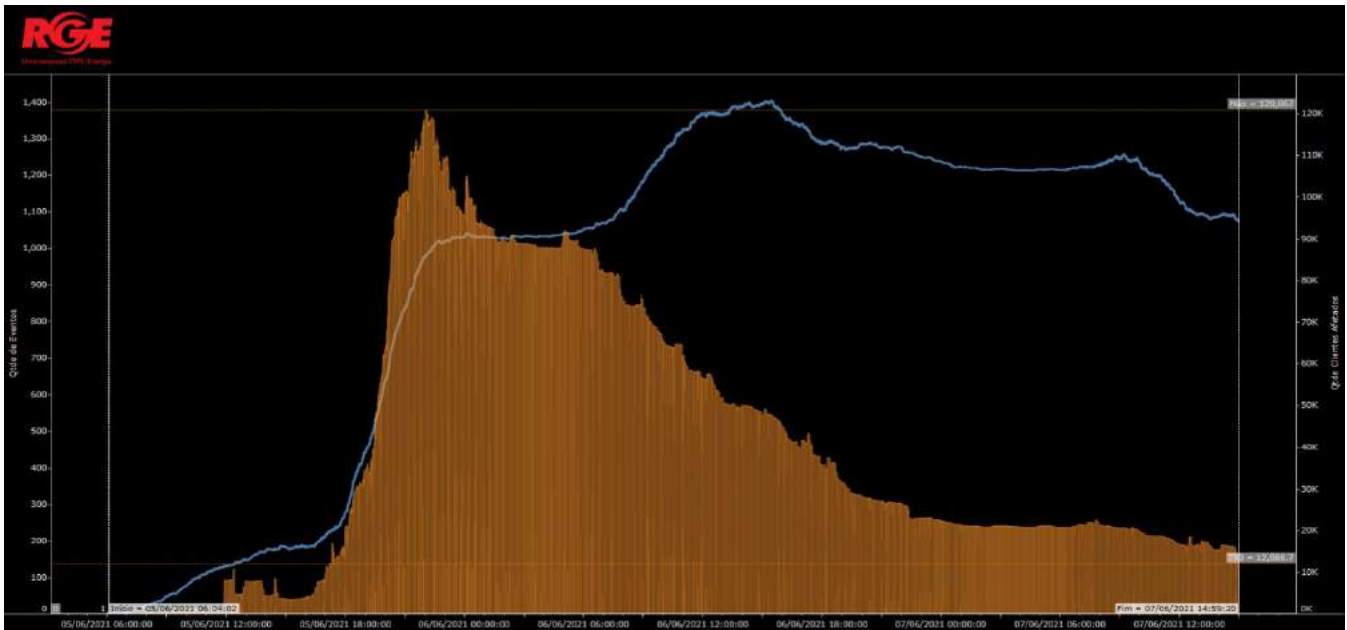


Gráfico 5 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico

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

Período	Dia	Horário
Início	05/06/2021	06h04min
Fim	07/06/2021	15h00min

Tabela 6 – 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 **2.266.167,70** no período considerado para o Evento, ultrapassando o valor de referência previsto no Módulo 1 do PRODIST para a área de Concessão da RGE.

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

10. ANEXOS

Anexo I – Fotografias e Reportagens de Mídia

Anexo II – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública

Anexo III – Laudo Meteorológico

Anexo I

Disponível em: < <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/temporal-provoca-destelhamentos-e-queda-de-%C3%A1rvores-em-quatro-cidades-do-rs-1.632211/>>

Acesso em: 20 de jun. 2021

Temporal provoca destelhamentos e queda de árvores em quatro cidades do RS

Ventos atingiram 86 km/h durante o período da chuva em Santa Maria

05/06/2021 | 21:33
Renato Oliveira



Temporal provoca destelhamentos e queda de árvores em Santa Maria e São Pedro do Sul | Foto: Renato Oliveira / Especial / CP

Figura 6 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo

Disponível em: < <https://www.portalarauto.com.br/Pages/194219/temporal-deixa-estragos-pela-regiao-veja-imagens/>> Acesso em: 20 de jun. 2021

Temporal deixa estragos pela região; veja imagens

Por: Portal Arauto

Fonte: Grupo Arauto

Publicado 05/06/2021 20:04

Atualizado 05/06/2021 21:16

Geotags: PREJUIZOS

O temporal registrado no início da noite deste sábado (5) deixa estragos pelas cidades da região. Pouco antes das 20 horas, um vendaval atingiu parte de Santa Cruz do Sul e Vera Cruz, provocando queda de árvores, destelhamento de residências e alagamentos. A reportagem do Grupo Arauto circula pelos pontos mais atingidos.

Foto: Felipe Kist



Rua Ernesto Wild, em Vera Cruz

Figura 7 - Evidência de Mídia. Fonte: Portal Arauto

Disponível em: < <https://agoranors.com/2021/06/temporal-causa-estragos-no-vale-do-taquari/> Acesso em: 20 de jun. 2021

Temporal causa estragos em diversas cidades do Vale do Taquari

Em Santa Cruz do Sul, há registro de falta de energia elétrica. Venâncio Aires teve queda de granizo.

por **Leonardo Severo** — 05/06/2021, 21h43

Figura 8- Evidência de Mídia. Fonte: Agora no RS

Disponível em: < <https://diariosm.com.br/not%C3%ADcias/geral/depois-de-calor%C3%A3o-ventania-de-86-km-h-causa-estragos-em-santa-maria-e-regi%C3%A3o-1.2336529> > Acesso em: 20 de jun. 2021

Depois de calorão, ventania de 86 km/h causa estragos em Santa Maria e região

por **Luiz Carlos**

Transbordos como queda de árvores e destelhamento de casas foram registrados na Região Central



Foto: Prefeitura de Agudo (Divulgação)
Poste caído no interior de Agudo

Figura 9 - Evidência de Mídia. Fonte: Diário Santa Maria

Disponível em: < <https://metsul.com/temporais-provocam-transtornos-e-danos/>>

Acesso em: 20 de jun. 2021

TEMPORAIS PROVOCAM TRANSTORNOS E DANOS

Frente fria mudou radicalmente o tempo no Rio Grande do Sul com rajadas de vento forte

Postado por MetSul | 06/06/2021



Raios na noite de sábado em Ijuí durante os temporais que atingiram o Rio Grande do Sul com danos e transtornos | Carlos Kist

Figura 10 – Evidência de Mídia. Fonte: MetSul

Disponível em: < <https://agoranors.com/2021/06/temporais-causam-prejuizos-em-cidades-do-rio-grande-do-sul-neste-sabado/>> Acesso em: 20 de jun. 2021

Temporais causam queda de árvores e destelhamentos em cidades do Rio Grande do Sul neste sábado

Em Uruguaiana, o Aeroporto Internacional Rubem Berta registrou rajadas de vento de até 80 km/h.

por Redação Agora — 05/06/2021, 19h20

Várias cidades gaúchas registram transtornos causados pelos temporais que avançam sobre o Rio Grande do Sul neste sábado (5), **em razão do avanço de uma frente fria**. As tempestades causaram queda de árvores e destelhamentos. A Defesa Civil Estadual, que coleta dados das defesas civis municipais, ainda não tem um levantamento dos danos causados pelas tempestades.

As áreas de instabilidade que trouxeram os temporais avançaram do Uruguai. Na Fronteira Oeste, em Uruguaiana, a estação automática do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) registrou 45 milímetros de chuva desde as 17h, quando as precipitações começaram. Os ventos tiveram rajadas de 80km/h no Aeroporto Internacional de Uruguaiana/Rubem Berta.

Figura 11 – Evidência de Mídia. Fonte: Agora no RS

Disponível em: < <https://www.oestemais.com.br/clima/2021/05/21/confira-a-previsao-do-tempo-para-esta-sexta-feira/>>

Acesso em: 20 de jun. 2021

Confira a previsão do tempo para esta sexta-feira

Sol entre nuvens durante o dia e de noite pode chover no Oeste

Por Oeste Mais

21/05/2021 08h16 - Atualizado em 21/05/2021 08h20

A formação de um ciclone extratropical próximo ao Uruguai e de uma frente fria entre o RS e SC favorecem pancadas de chuvas, com temporais isolados, do Extremo-Oeste ao Litoral Sul a partir do final da tarde desta sexta-feira, dia 21.

No decorrer da madrugada de sábado, dia 22, a chuva e os temporais se espalham para as demais regiões do estado. O risco é moderado a alto para ocorrências associadas à chuva intensa, raios, eventual queda de granizo e rajadas de ventos de moderada a forte intensidade.

À tarde, as temperaturas máximas chegam aos 30°C no Oeste, 27°C no Meio-Oeste e variam de 21°C a 25°C no centro-leste do estado, segundo a Defesa Civil. Deve chover no início da noite desta sexta-feira na região Oeste.

Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: Oeste Mais

Disponível em: < <https://radiowebregiaoostesantamariars.com/noticia/984864/regiao-temporal-derrubou-na-noite-deste-sabado-dia-5-uma-arvore-na-ers-149-entre-nova-palma-e-faxinal-do-soturno>> Acesso em: 20 de jun. 2021

REGIÃO | Temporal derrubou na noite deste sábado, dia 5, uma árvore na ERS-149, entre Nova Palma e Faxinal do Soturno



05/06/2021 20:10 em notícias

Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: Rádio Web Região Oeste Santa Maria RS

Disponível em: < <https://www.qwerty.com.br/2021/06/05/a-chuva-vem-ai/> > Acesso em: 20 de jun. 2021

A chuva vem aí

Institutos de meteorologia preveem 24 milímetros para hoje em Dom Pedrito

Victoria de Leon / MTB: 0019884/RS - 5 de junho de 2021

2 minutos

Compartilhar

Facebook

Twitter

LinkedIn

Compartilhar por email

Imprimir



O fim de semana dos gaúchos será chuvoso. Segundo a Somar Meteorologia, uma frente fria aliada com instabilidade vem da Argentina, passa pelo Uruguai e atinge o Estado ainda na manhã deste sábado (5). A condição deve causar chuva de intensidade moderada a forte em todo o território gaúcho.

Figura 14 – Evidência de Mídia. Fonte: Qwerty

Disponível em: < <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/ingresso-de-sistema-frontal-traz-chuva-volumosa-para-partes-do-rs-1.632202/> > 20 de jun. 2021

Ingresso de sistema frontal traz chuva volumosa para partes do RS

Segundo a MetSul, Santa Maria teve relatos isolados de queda de granizo

05/06/2021 | 21:07
Correio do Povo



Em Canoas, o tempo fechou no começo da noite deste sábado | Foto: Reprodução / CP

Figura 15 – Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo

Disponível em: < <https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2021/06/chuva-e-nebulosidade-saiba-como-fica-o-tempo-nos-proximos-dias-ckpld19zs000p018mr5y3ictr.html> > Acesso em: 20 de jun.

2021

Chuva e nebulosidade: saiba como fica o tempo nos próximos dias

Semana começa com clima instável em todo o Estado

06/06/2021 - 13h23min
Atualizado em 07/06/2021 - 07h08min



A semana começa com tempo bastante instável em todo o Rio Grande do Sul, devido às instabilidades em altitude e aos ventos que sopram do oceano contra a costa.

Ronnie Bernardi - Agência RBS

O sol não deve aparecer muito no Rio Grande do Sul nos próximos dias. Segundo a [Somar Meteorologia](#), este domingo (6) permanece com muita nebulosidade espalhada por todo o Estado, devido à passagem de uma frente fria, aliada a instabilidades em altitude no interior do continente. Imagens de radar mostram que choveu com intensidade fraca a moderada, com algumas trovoadas na [Serra](#) e litoral norte, além de pontos do norte e do noroeste.

Figura 16- Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH

Disponível em: < <https://www.canalrural.com.br/noticias/tempo/chuvas-raios-vento-previsao-tempo/> > Acesso em: 20 de jun. 2021

Chuva com raios e rajadas de vento: veja a previsão do tempo para segunda e terça-feira

Instabilidades se espalham por diversas áreas do Brasil, mas ainda há locais com baixa umidade do ar; confira

Por [Canal Rural](#), com informações da [Somar Meteorologia](#)

06/06/2021 às 18h03

Atualizado em 6 de junho de 2021 às 17h45

NOTÍCIAS

Figura 17- Evidência de Mídia. Fonte: Canal Rural

Disponível em: < <https://www.climatempo.com.br/noticia/2021/06/06/domingo-com-chuva-forte-no-sul-do-brasil-0208> > Acesso em: 20 de jun. 2021

Domingo com chuva forte no Sul do Brasil

Compartilhar   



Redação
06/06/2021 às 09:23

3 min de leitura

Foto em Itara/RS, por Vanessa Gehm

Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Clima Tempo

Disponível em: < <https://independente.com.br/bombeiros-voluntarios-de-teutonia-atende-20-chamados-apos-temporal/> >

Acesso em: 20 de jun. 2021

Bombeiros Voluntários de Teutônia atende 20 chamados após temporal

O vento forte derrubou árvores sobre residências e destelhou casas

06/06/2021 - 17:36

Atualizada em: 06/06/2021 - 17:36

 Compartilhe no Facebook  Tweet no Twitter  Compartilhe via WhatsApp



Foto: Bombeiros de Teutônia / Divulgação

Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: Independente

Disponível em: < <https://www.defesacivil.rs.gov.br/alerta-da-defesa-civil-rs-60be4f6af3438> >

Acesso em: 20 de jun. 2021

ALERTA DA DEFESA CIVIL RS

Publicação: 07/06/2021 às 10h55min



Alerta RS - Foto: Defesa Civil RS

POR ASCOM DEFESA CIVIL

ATENÇÃO!

Tempestade isolada com descargas elétricas, rajadas de vento de 90km/h e eventual queda de granizo nas próximas 6h na área em vermelho no mapa.

Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil RS

CLIMATEMPO

**Lauda Meteorológico de Evento Climático -
RGE - 5 a 7 de junho de 2021**

São Paulo, SP, Brasil

Junho de 2021

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2	ABRANGÊNCIA DO EVENTO	6
3	CLASSIFICAÇÃO COBRADE	13
4	RESUMO DO EVENTO	14
5	REFERÊNCIAS	15

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.

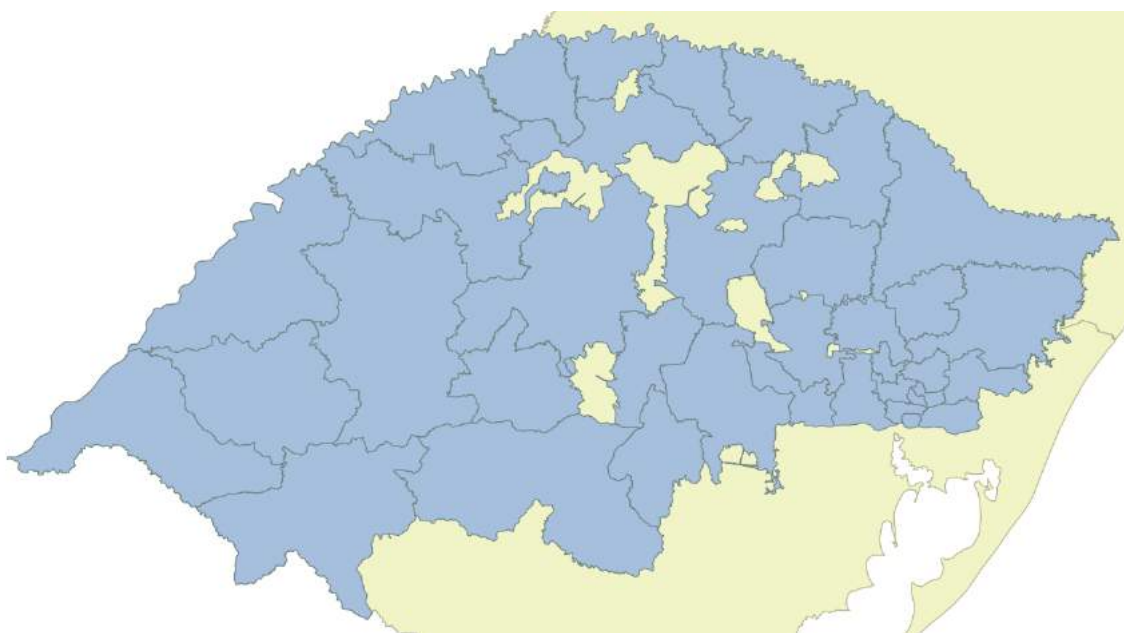


Figura 1 – áreas de concessão da RGE no estado do Rio Grande do Sul.

No dia 5 de junho de 2021 uma frente fria avançava pelo sul da América do Sul, se aproximando do estado do Rio Grande do Sul já pela manhã. O sistema frontal passou efetivamente pelo estado gaúcho durante o dia 6 de junho e, em sua retaguarda, uma região de alta pressão atmosférica avançou pelo Oceano Atlântico já no dia 7 de junho de 2021. No dia 7 também atuou uma área de cavado sobre o Rio Grande do Sul. A aproximação e passagem da frente fria permitiram condições atmosféricas favoráveis à formação de fortes áreas de instabilidade sobre o Sul do Brasil neste período.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectados pelo sistema Earth Networks entre os dias 5 a 7 de junho de 2021. Neste período foram detectadas 47591 descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo e 7723 descargas elétricas atmosféricas nuvem-nuvem sobre a área de concessão da RGE no Rio Grande do Sul.

Na tabela 1 é possível observar as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e por aeroportos pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica (REDEMET) representativas da área de concessão da RGE entre os dias 5 a 7 de junho de 2021. A tabela mostra que as primeiras rajadas de vento atingiram a região de Quaraí a partir das 6h do dia 5 de junho, mas a maioria

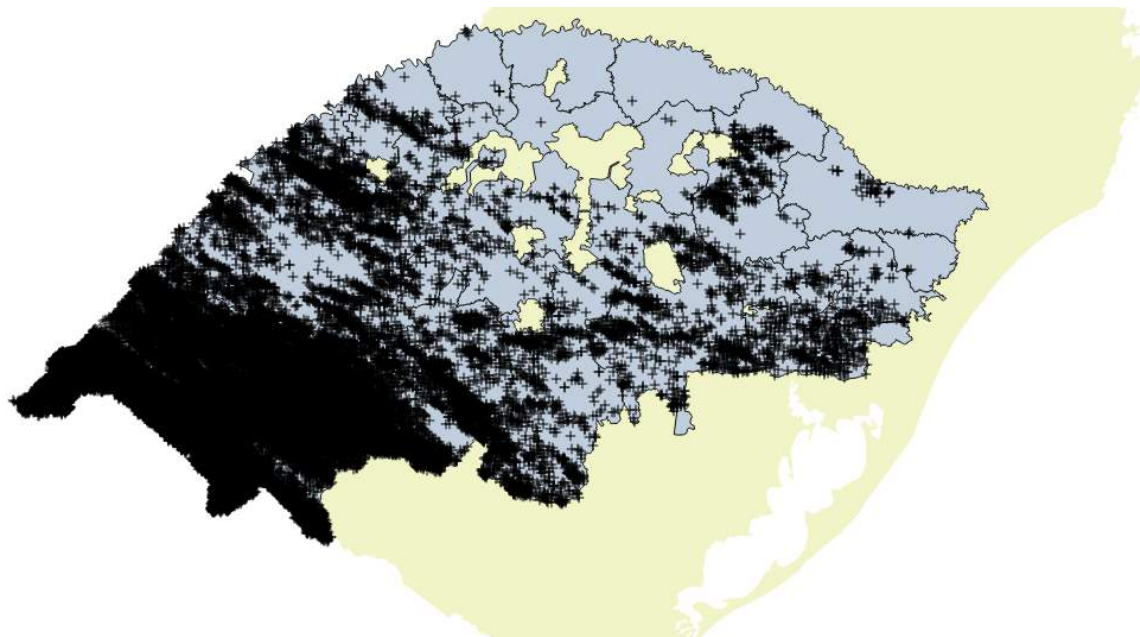


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectadas pelo sistema Earth Networks entre os dias 5 a 7 de junho de 2021.

das rajadas intensas na área de concessão ocorreu entre a tarde e a noite do dia 5 de junho de 2021. Os maiores valores de rajada registrados foram de 103.3 km/h na estação de Soledade e 103.0 km/h na estação Cruz Alta, ambas às 20h do dia 5 de junho, vento classificado como tempestade violenta pela escala Beaufort (Força 11).

Estações do INMET também 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 entre os dias 5 a 7 de junho de 2021, com registro inicial de chuva forte às 15h de 5 de junho e final às 15h do dia 7 de junho.

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, entre 103 a 117 km/h como tempestade violenta.

Estação	Dia e hora (BRT)	Rajada (km/h)
Alegrete	2021-06-05 17:00	55.1
Bento Gonçalves	2021-06-05 21:00	72.0
Bento Gonçalves	2021-06-05 22:00	72.0
Cruz Alta	2021-06-05 20:00	103.0
Ibirubá	2021-06-05 21:00	60.1
Lagoa Vermelha	2021-06-05 23:00	88.9
Lagoa Vermelha	2021-06-06 0:00	88.9
Lagoa Vermelha	2021-06-06 1:00	55.8
Palmeira das Missões	2021-06-05 22:00	63.4
Palmeira das Missões	2021-06-05 23:00	52.2
Passo Fundo	2021-06-05 22:00	53.6
Quaraí	2021-06-05 6:00	51.1
Quaraí	2021-06-05 9:00	52.6
Quaraí	2021-06-05 10:00	52.6
Quaraí	2021-06-05 11:00	58.7
Quaraí	2021-06-05 15:00	59.4
Rio Pardo	2021-06-05 14:00	55.1
Rio Pardo	2021-06-05 19:00	51.8
Rio Pardo	2021-06-05 20:00	70.6
São Borja	2021-06-05 18:00	58.0
São Borja	2021-06-05 19:00	60.8
São Gabriel	2021-06-05 17:00	64.8
São Gabriel	2021-06-05 18:00	64.8
São Luiz Gonzaga	2021-06-05 20:00	81.0
Serafina Corrêa	2021-06-05 22:00	50.0
Soledade	2021-06-05 11:00	55.1
Soledade	2021-06-05 20:00	103.3
Soledade	2021-06-05 21:00	74.9
Soledade	2021-06-05 22:00	52.9
Teutônia	2021-06-05 21:00	88.6
Uruguaiana	2021-06-05 16:00	59.0

Tabela 2 – Acumulado horario de chuva registrada pelo INMET.

Estação	Data e Hora (BRT)	Precipitação (mm)
Alegrete	2021-06-05 18:00	11.00
Campo Bom	2021-06-05 22:00	11.20
Canela	2021-06-05 22:00	10.40
Ibirubá	2021-06-05 21:00	10.20
Passo Fundo	2021-06-07 15:00	8.00
Porto Alegre	2021-06-05 22:00	9.00
Quaraí	2021-06-05 15:00	14.20
Quaraí	2021-06-05 16:00	14.00
Santa Maria	2021-06-05 19:00	16.20
Santiago	2021-06-05 19:00	15.00
São Luiz Gonzaga	2021-06-05 20:00	13.00
Uruguaiana	2021-06-05 16:00	27.80

2 Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre os dias 5 a 7 de junho de 2021. Os tons em vermelho indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

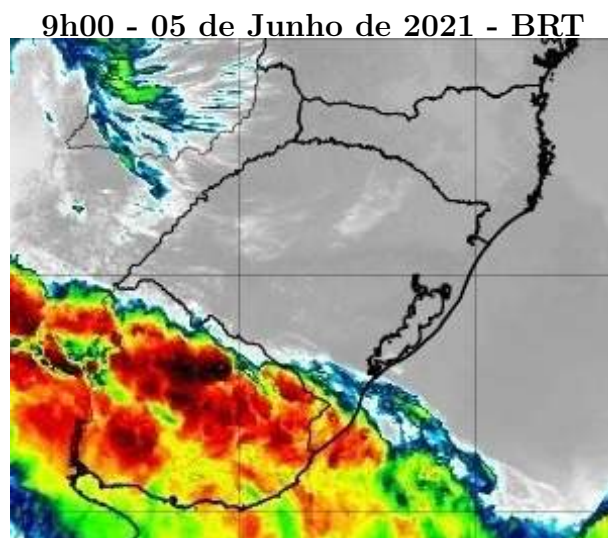


Figura 3 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 05 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

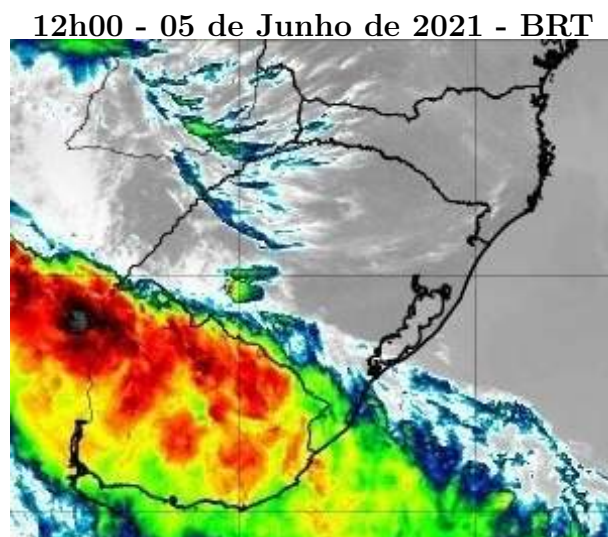


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 05 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

15h00 - 05 de Junho de 2021 - BRT

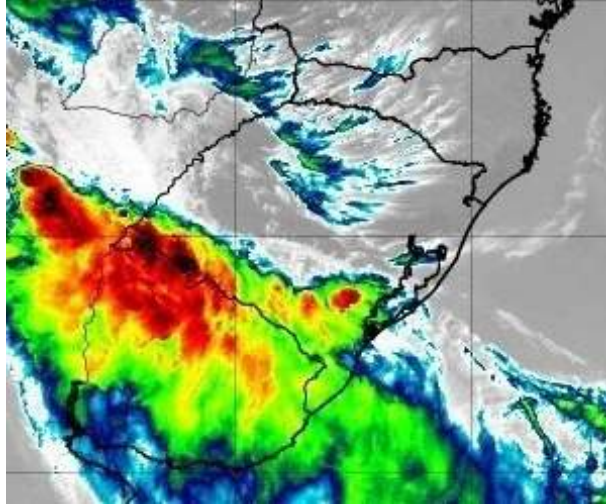


Figura 5 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 05 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

18h00 - 05 de Junho de 2021 - BRT

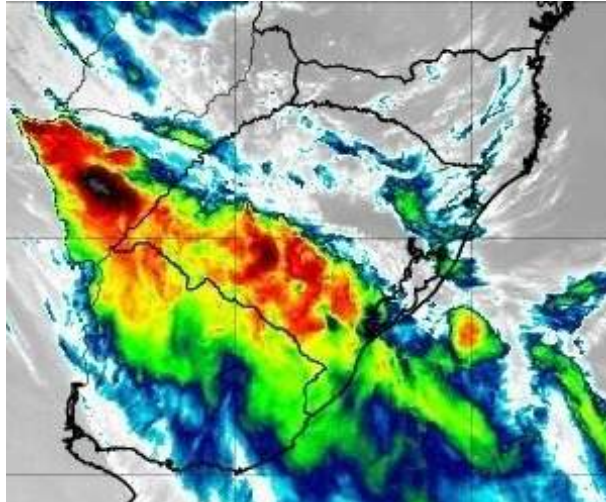


Figura 6 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 05 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

21h00 - 05 de Junho de 2021 - BRT

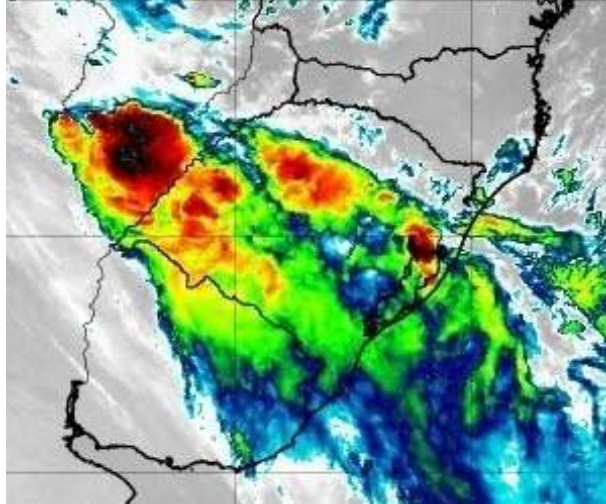


Figura 7 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 05 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

0h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

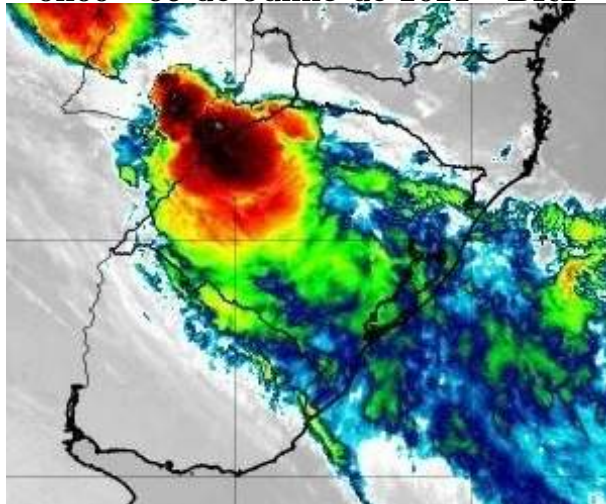


Figura 8 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 0h00 do dia 06 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

3h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

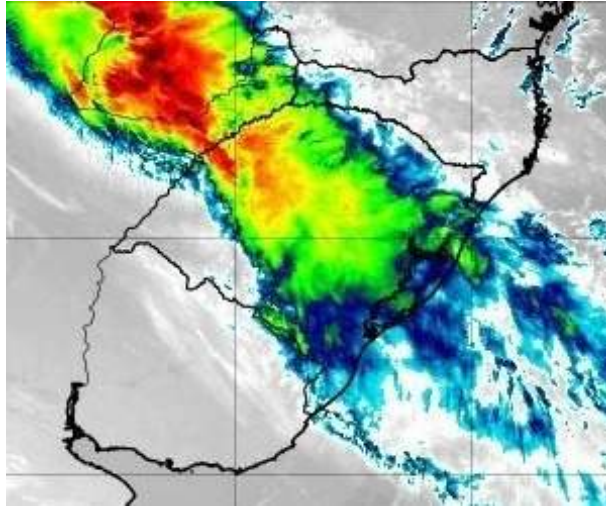


Figura 9 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 3h00 do dia 06 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

6h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

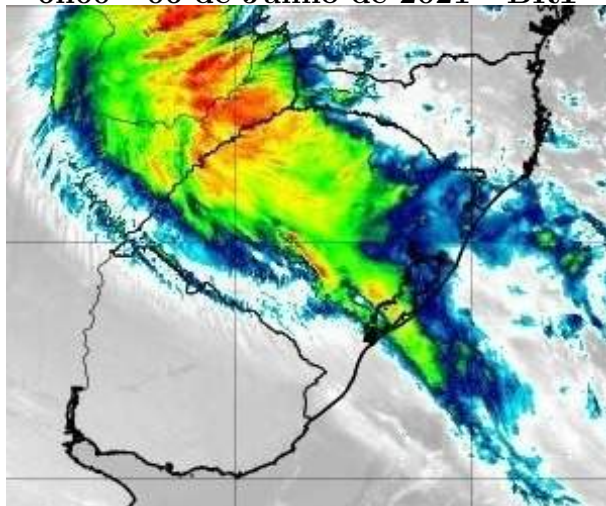


Figura 10 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 6h00 do dia 06 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

9h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

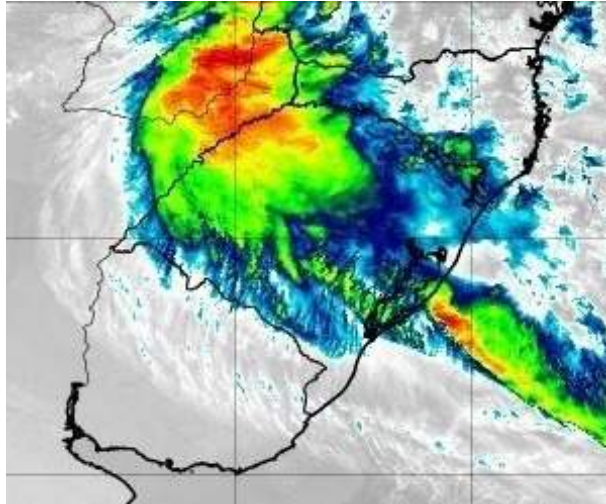


Figura 11 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 06 de Junho de 2021.
FONTE: Cptec/INPE.

12h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

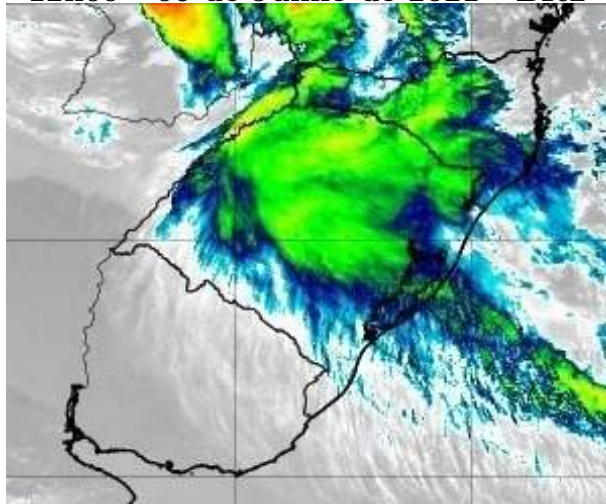


Figura 12 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 06 de Junho de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

15h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

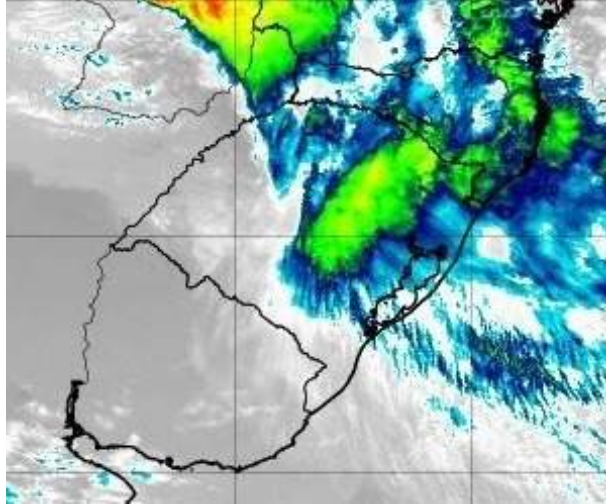


Figura 13 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 06 de Junho de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

18h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

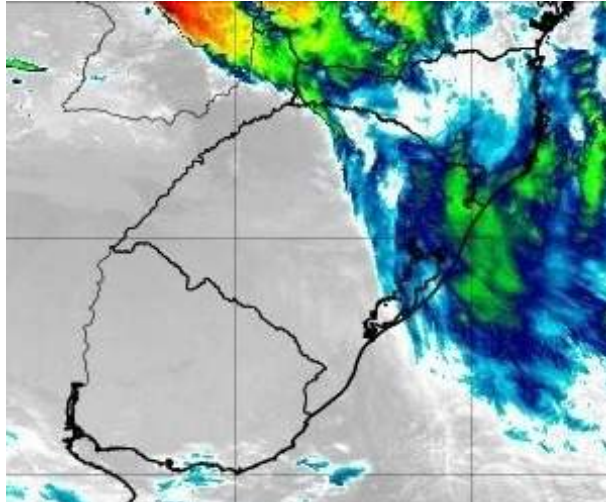


Figura 14 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 06 de Junho de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

21h00 - 06 de Junho de 2021 - BRT

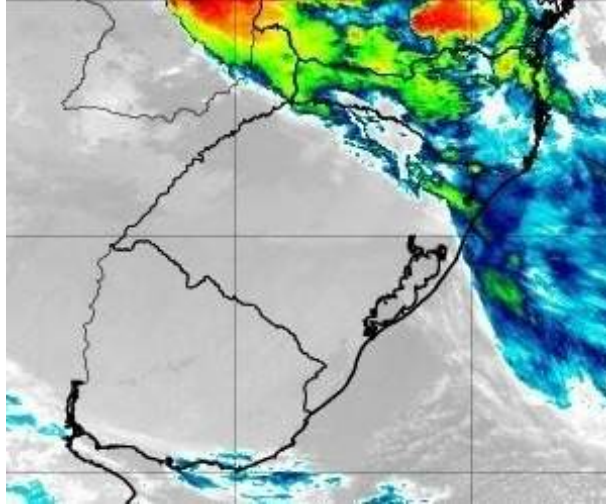


Figura 15 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 06 de Junho de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

0h00 - 07 de Junho de 2021 - BRT

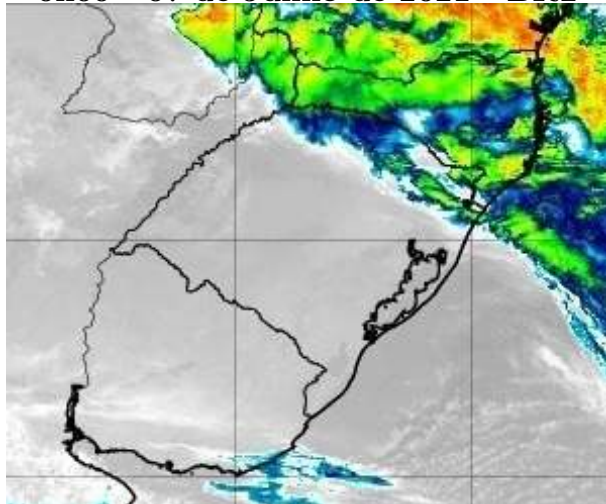


Figura 16 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 0h00 do dia 07 de Junho de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

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 Frentes frias/Zonas de convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0.), Tempestade de raios (Código COBRADE 1.3.2.1.2.) e Vendaval (Código COBRADE 1.3.2.1.5.).

4 Resumo do Evento

Áreas de instabilidade associadas à aproximação e passagem de uma frente fria favoreceram a formação de nuvens de tempestade que avançaram sobre o estado do Rio Grande do Sul entre os dias 5 e 7 de junho de 2021.

Neste período foram detectadas 47591 descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo e 7723 descargas elétricas atmosféricas nuvem-nuvem sobre a área de concessão da RGE. Estações do INMET representativas da região registraram intensas rajadas de vento forte durante o período. Os maiores valores de rajada registrados foram de 103.3 km/h na estação de Soledade e 103.0 km/h na estação Cruz Alta, ambas às 20h do dia 5 de junho, vento classificado como tempestade violenta pela escala Beaufort (Força 11).

Tabela 3 – Resumo do evento.

Descrição	Região ligada à tempestades causadas pela aproximação e passagem de uma frente fria, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios.
Código COBRADE	1.3.1.2.0. – Frentes frias/Zona de Convergência 1.3.2.1.2. - Tempestade de raios 1.3.2.1.5. - Vendaval
Hora início do evento	6h do dia 5 de junho de 2021
Hora de fim do evento	15h do dia 7 de junho de 2021
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 Cartas Sinóticas da Marinha do Brasil

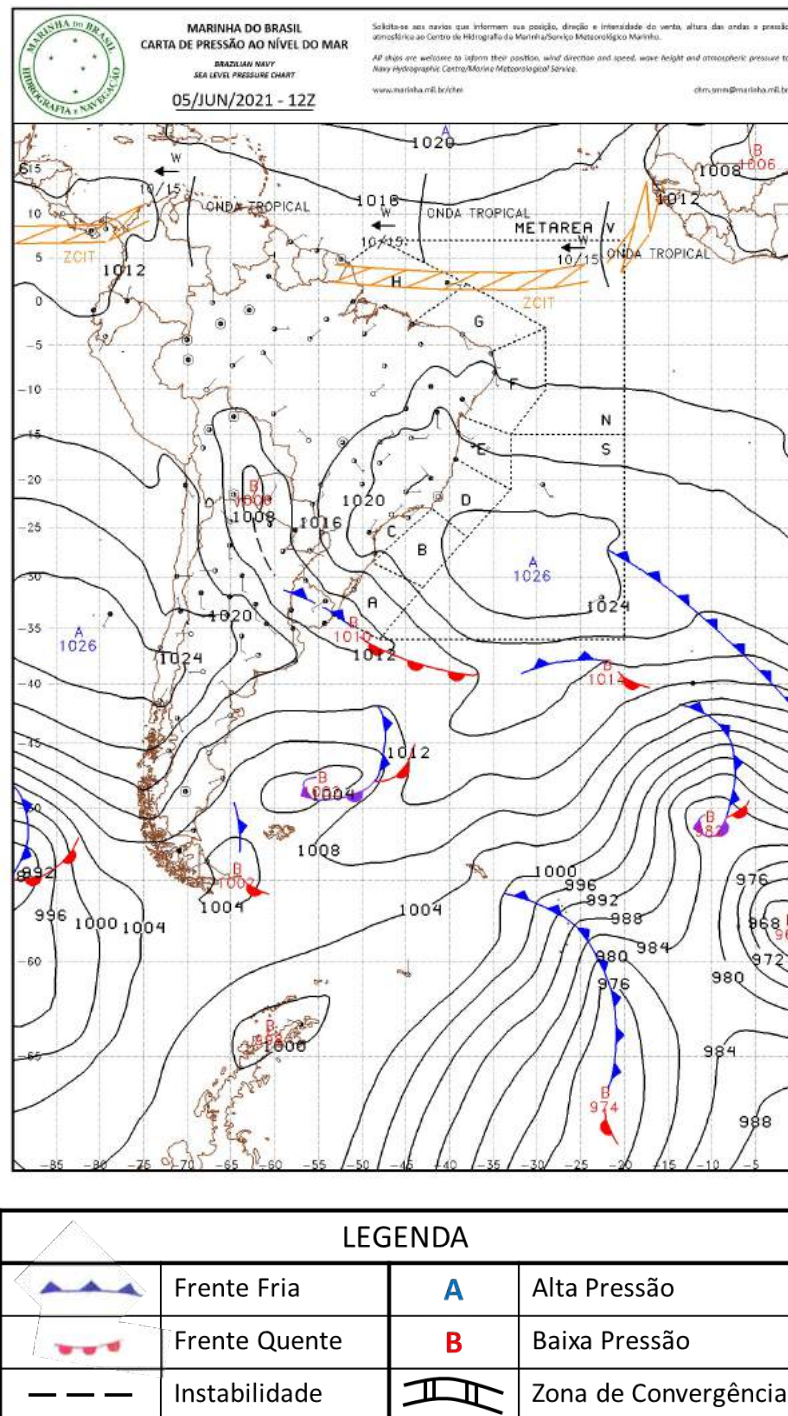


Figura A1 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 5 de junho de 2021 (09h00 BRT).

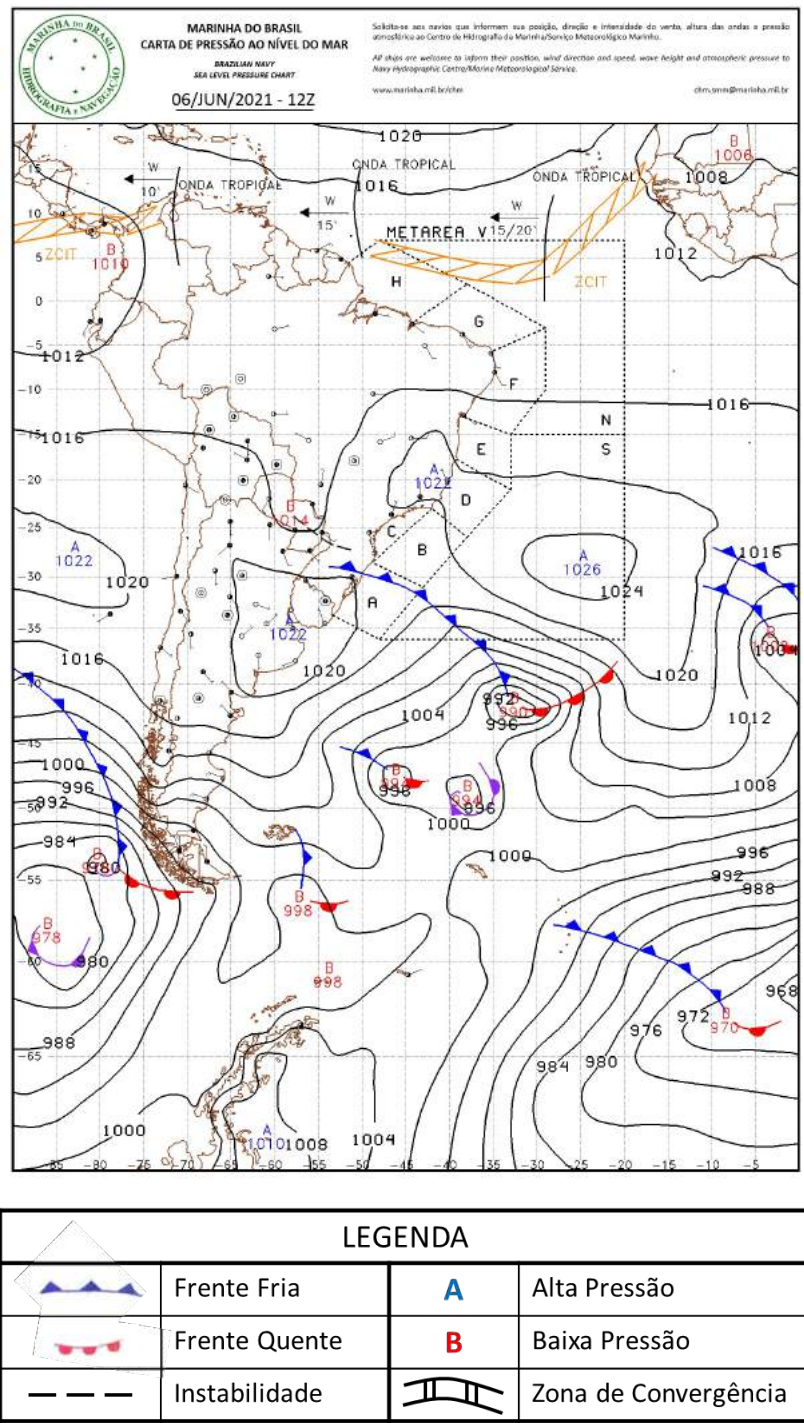


Figura A2 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 6 de junho de 2021 (09h00 BRT).

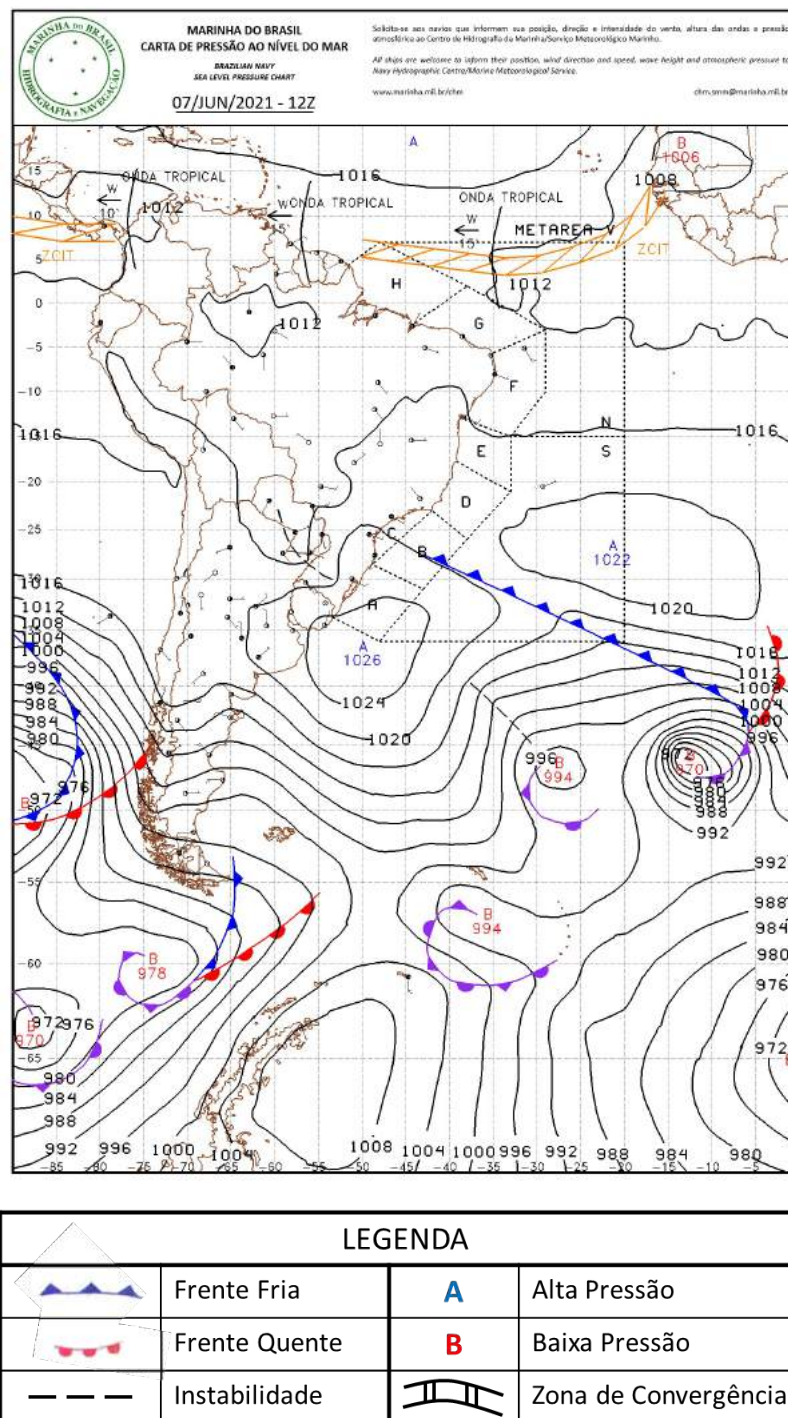


Figura A3 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 7 de junho de 2021 (09h00 BRT).

A.2 Notícias relacionadas

- Forte vento derruba árvores em rodovias da região de Ijuí

<https://www.radioprogresso.com.br/forte-vento-derruba-arvores-em-rodovias-da-regiao-de-ijui/>

- RS tem 49 mil pontos sem energia elétrica; Capital registra queda de árvores
<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2021/06/rs-tem-49-mil-pontos-sem-energia-eletrica-capital-registra-queda-de-arvores-ckplauxbn000c018m2oty0j4k.html>
- Temporal provoca destelhamentos e queda de árvores em quatro cidades do RS
<https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/temporal-provoca-destelhamentos-e-queda-de-%C3%A1rvores-em-quatro-cidades-do-rs-1.632211>
- Mais de 40 horas após temporal, RS ainda tem 14,5 mil clientes sem luz
<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2021/06/mais-de-40-horas-apos-temporal-rs-ainda-tem-145-mil-clientes-sem-luz-ckpmt6cgs003v018mw82iiw07.html>

Marcelo Pinheiro Garcia

Meteorologista

CREA 5063584442

Patricia Vieira

Técnica em Meteorologia