



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE SUL

RSE 270 - RGE Sul – 20181113 – Temporal

Período 13 a 15/11/2018

Sumário

1.	CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO	3
2.	RESUMO	3
3.	DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1).....	3
4.	PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	4
5.	DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO	5
6.	MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	7
6.1	MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.....	7
6.2	MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO	16
7.	DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	19
8.	INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA.....	20
9.	PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	22
10.	ANEXOS	23

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

RSE 270 - RGE Sul – 20181113 - Temporal

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 no dia 13 de novembro de 2018 os quais impactaram a área de concessão da RGE Sul. As informações contidas neste relatório são em atendimento as orientações dispostas 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

Nº outubro/2017 = 1.335.003 consumidores

Valor referência RGE: $2.612 \times 1.335.003^{0,35}$

Limite CHI= 363.825

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 Sul (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.

<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

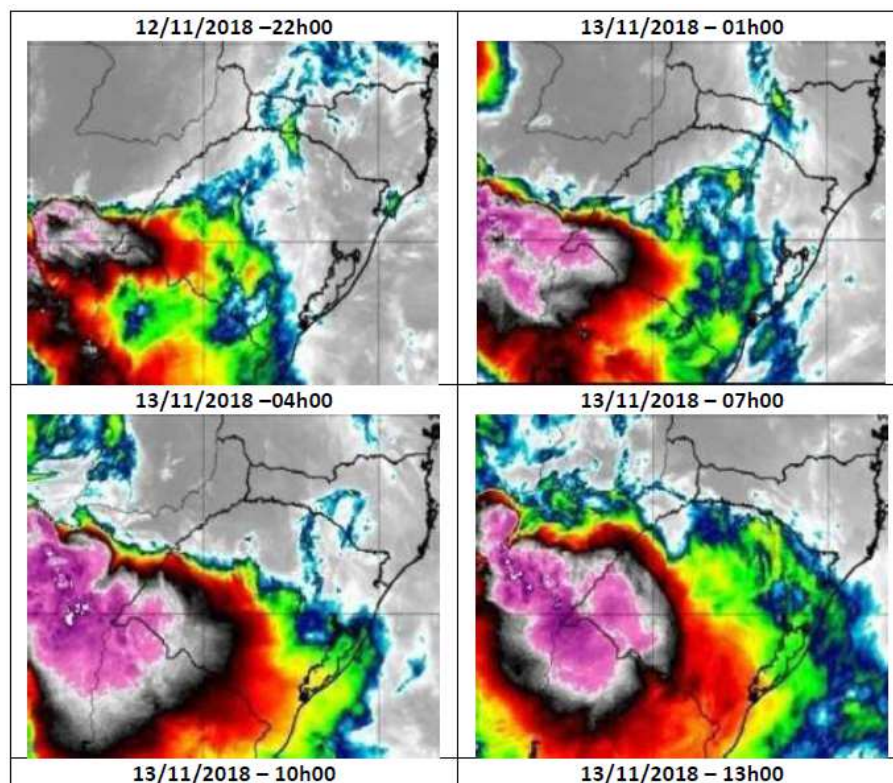
Tabela 1 – Sistemas de tempo e Consequências

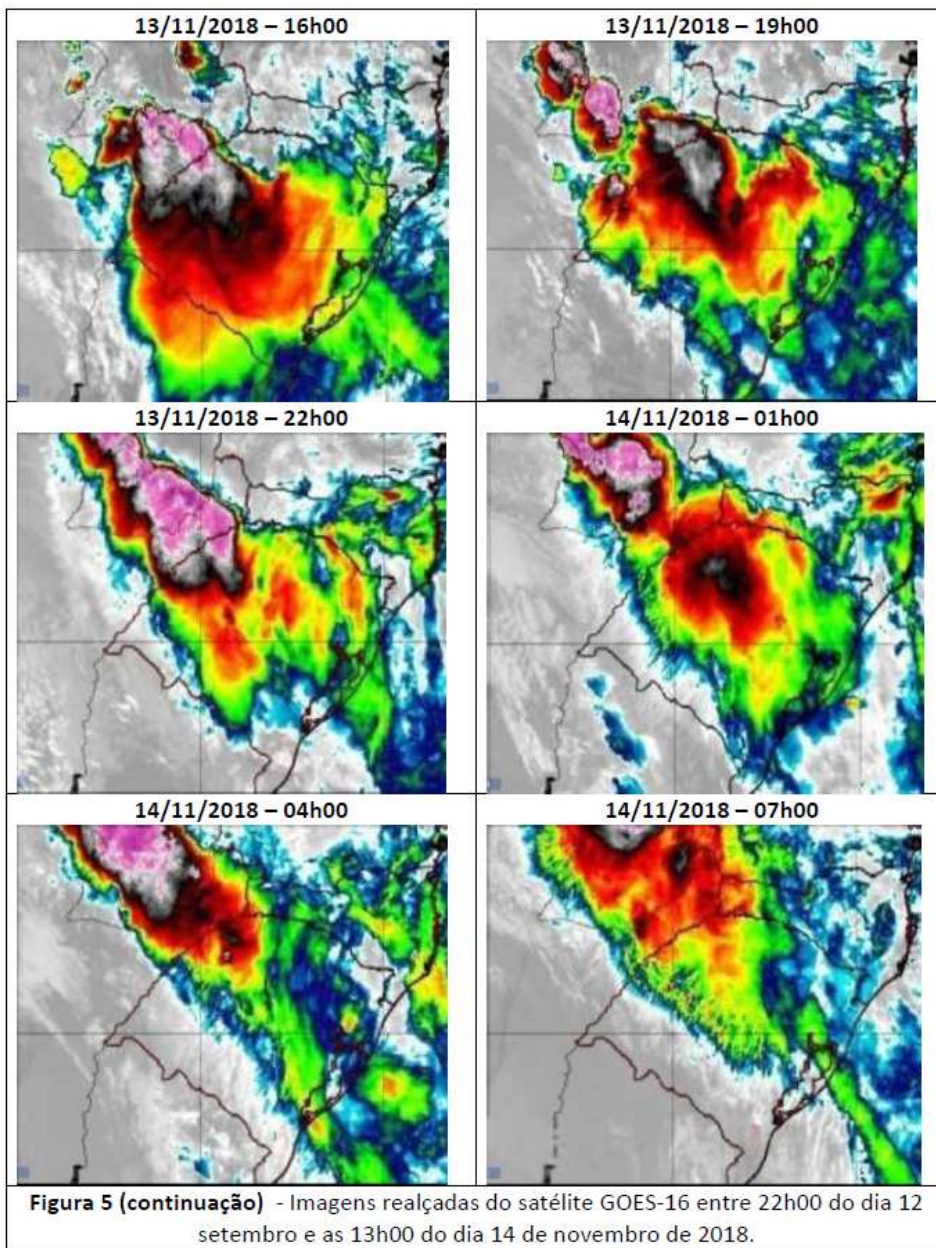
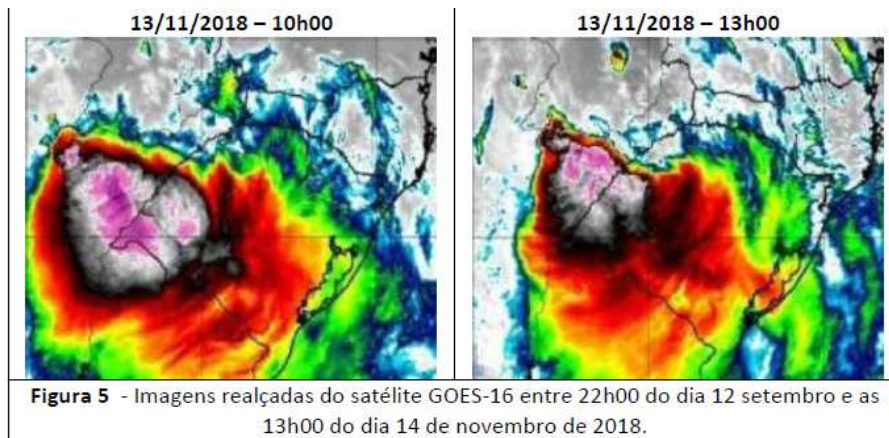
Fonte: Avaliação e descrição dos fenômenos meteorológicos que ocorrem no Rio Grande do Sul e possíveis impactos de interesse nas atividades da RGE Sul – Instituto Tecnológico SIMEPAR

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

Um aprofundamento de um sistema de baixa pressão se organizou como um ciclone extratropical e foi responsável pela ocorrência de rajadas de vento, chuva forte e raios sobre áreas da RGE Sul entre o fim da noite do dia 12 de novembro e o início da tarde do dia 14 de novembro de 2018. Foram detectados 9.264 raios nuvem-solo entre as 02h30 do dia 12 e 10h25 do dia 14 de novembro de 2018, pelo sistema Earth Networks. As rajadas de vento mais intensas na região foram de 71,6 km/h na estação do INMET em Caçapava do Sul entre 19h00 e 20h00 do dia 13 de novembro de 2018. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 50 e 61 km/h são classificados como vento forte, entre 62 e 74 km/h como muito forte e entre 75 e 88 km/h como ventania forte. Em Uruguaiana o acumulado de chuva entre as 10h do dia 13 e as 10h do dia 14 de novembro de 2018 foi de 86,0 mm, o que corresponde a aproximadamente 69% da média climatológica (1981-2010) para o mês de novembro. Nas imagens realçadas do satélite GOES-16 da figura a seguir os tons em vermelho, preto, branco e rosa indicam a presença de nuvens com grande desenvolvimento vertical.





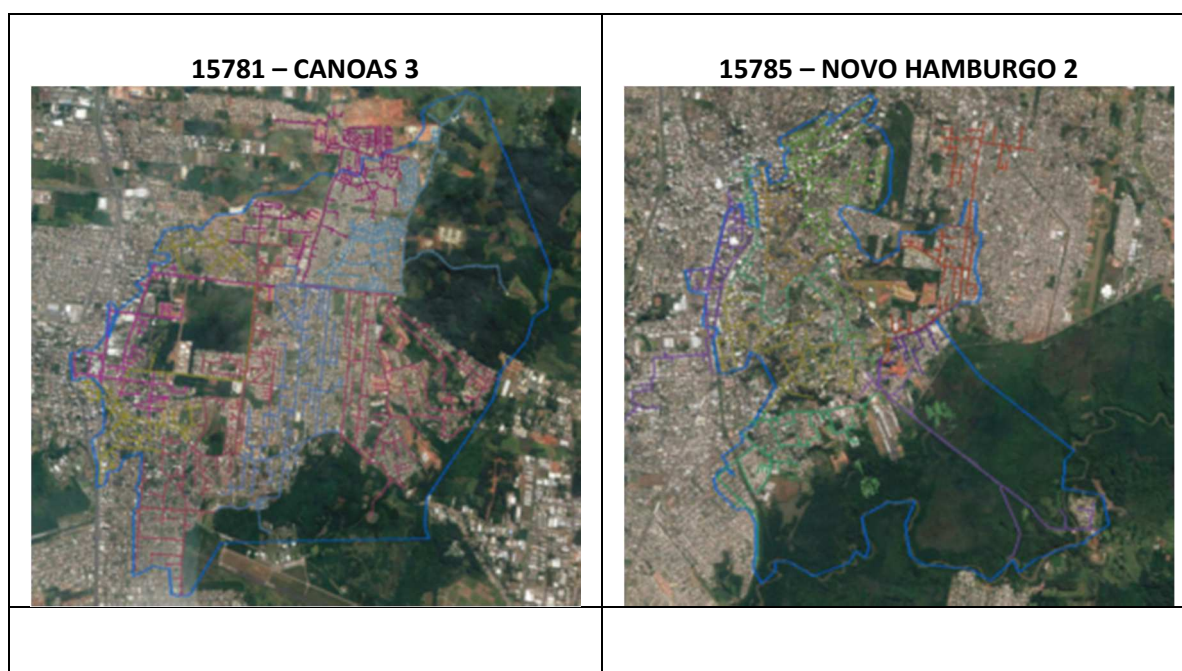
A seguir é possível identificar o resumo do evento ocorrido bem como sua classificação conforme Codificação Brasileira de Desastres.

Número/Código do Evento	
Número / Código do Relatório	
Descrição	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensa e possível queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	02h30 do dia 13 de novembro de 2018
Hora de fim do evento	10h30 do dia 14 de novembro de 2018
Abrangência	Região de concessão da RGE Sul.

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

A seguir observa-se as regiões afetadas pelo evento.

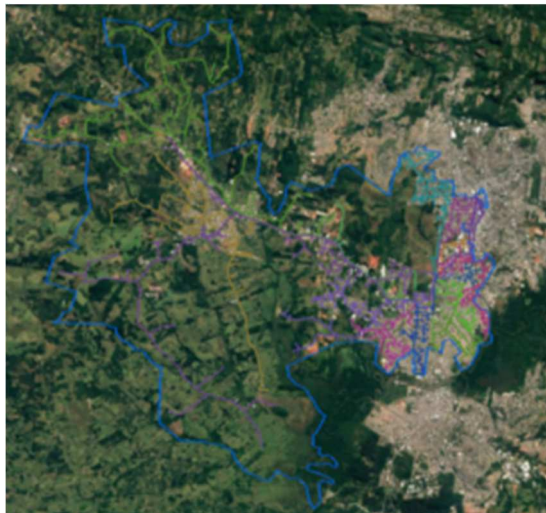
6.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO



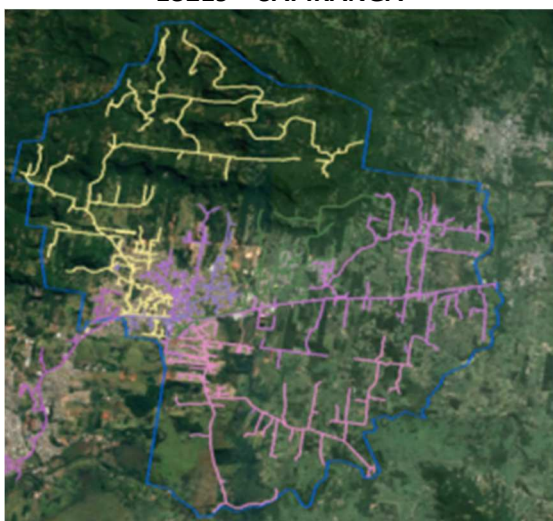
13226 – ZOOLOGICO



15787 – SCHARLAU



13219 – SAPIRANGA

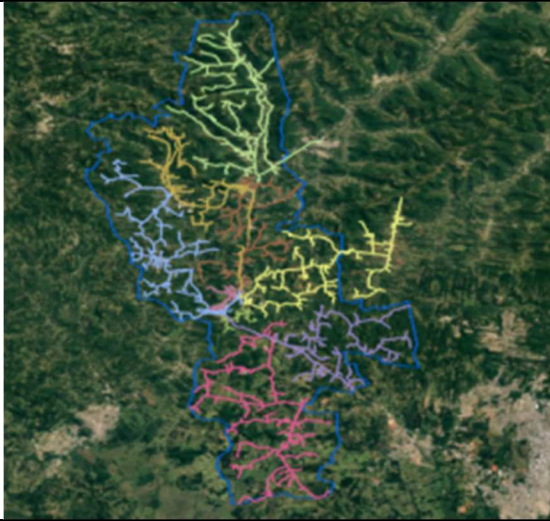


13220 – SAPUCAIA

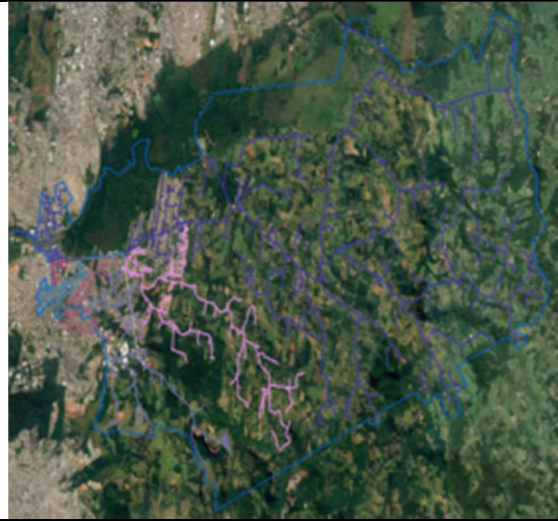


13218 - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

15786 - SÃO LEOPOLDO



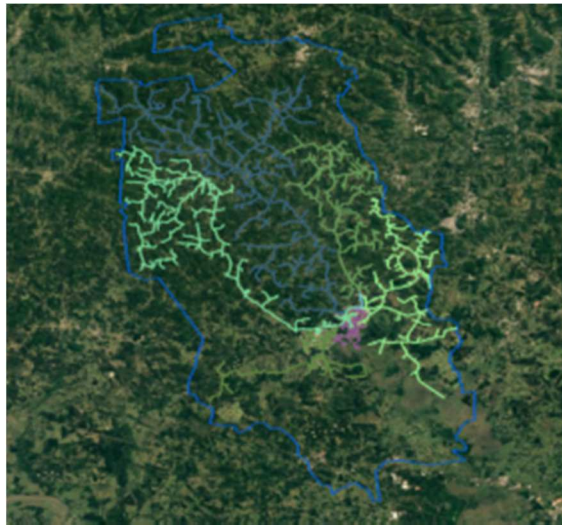
15784 - NOVO HAMBURGO



13198 - MONTENEGRO



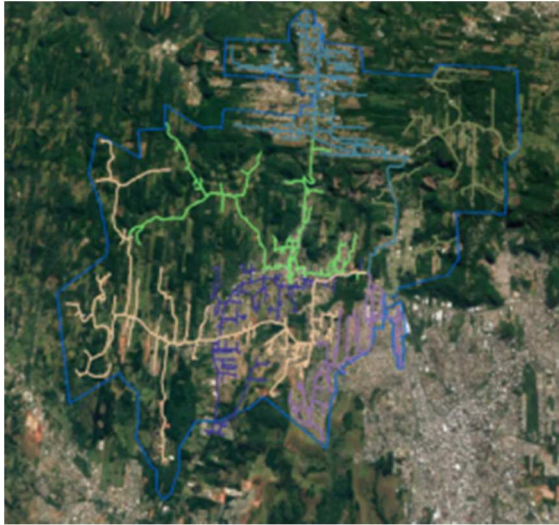
13190 - GRAVATAÍ 2



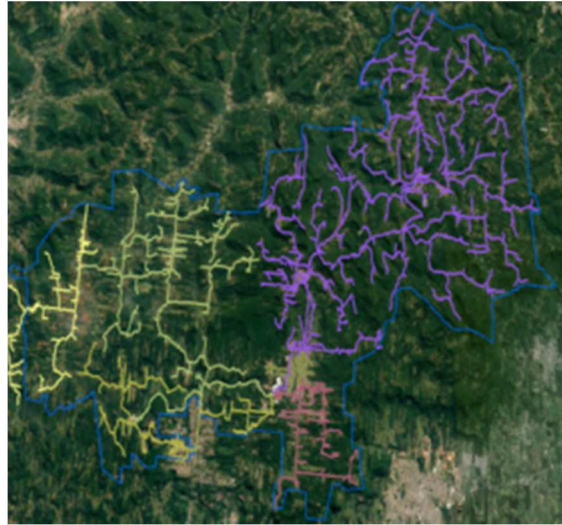
13188 - ESTEIO



13187 - ESTÂNCIA VELHA



13185 - DOIS IRMÃOS



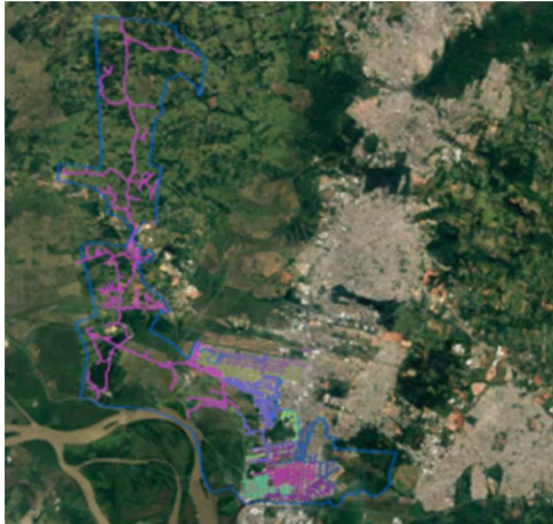
15783 - CIDADE INDUSTRIAL



15782 - CANUDOS



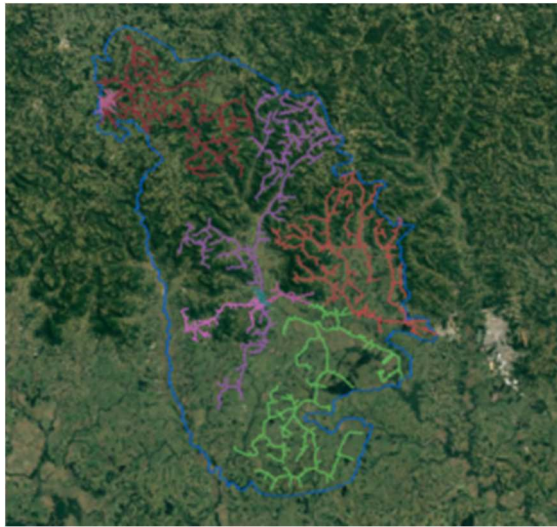
15780 - CANOAS 1



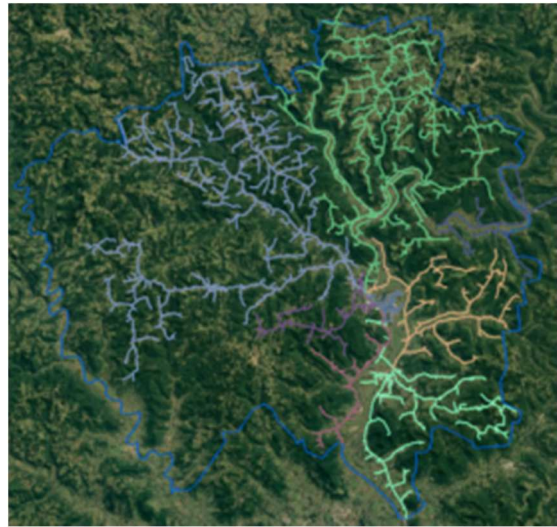
15779 - CAMPO BOM



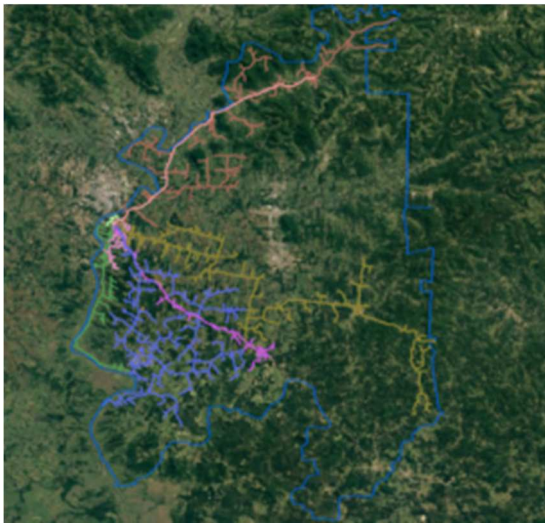
13227 – CANDELARIA



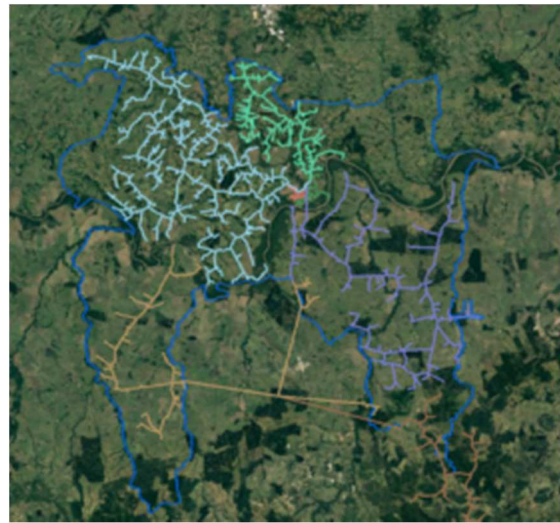
13186 – ENCANTADO



13189 - ESTRELA 2



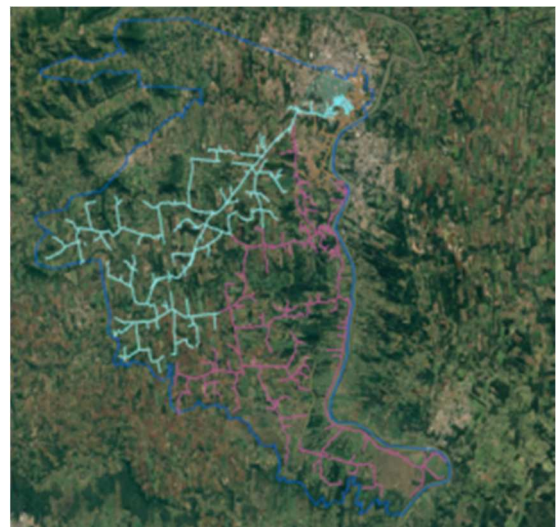
13201 - RIO PARDO



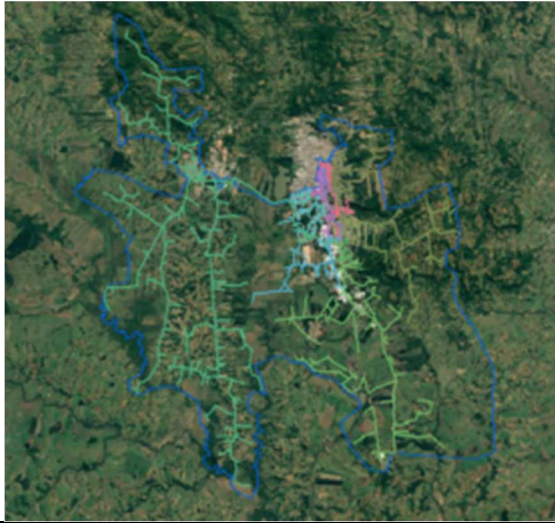
13192 - LAJEADO 1



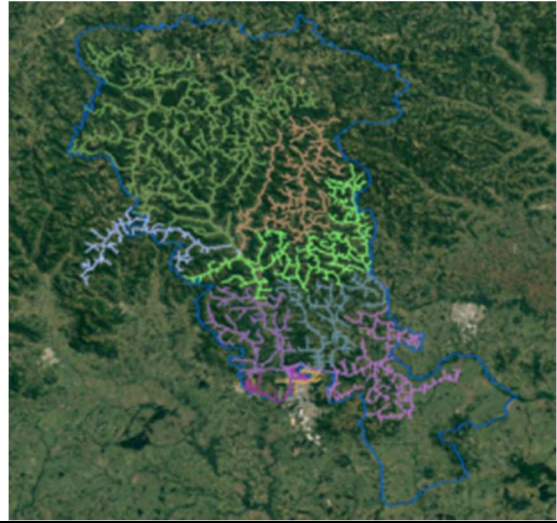
13193 - LAJEADO 2



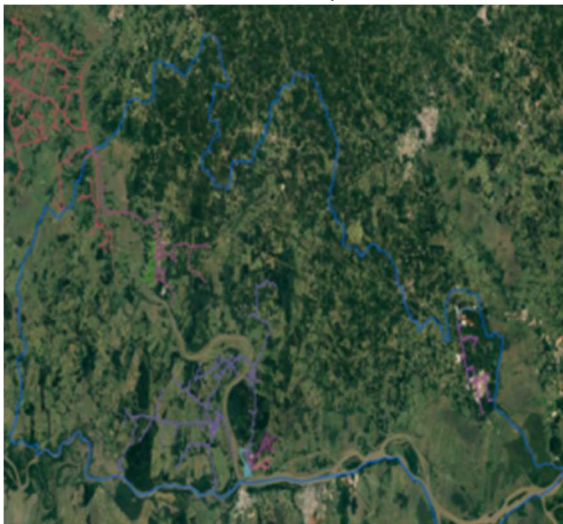
13203 - SANTA CRUZ 1



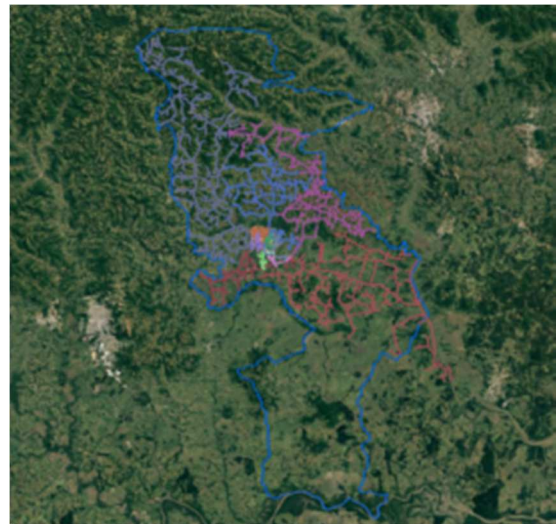
13204 - SANTA CRUZ 2



13222 - TAQUARI



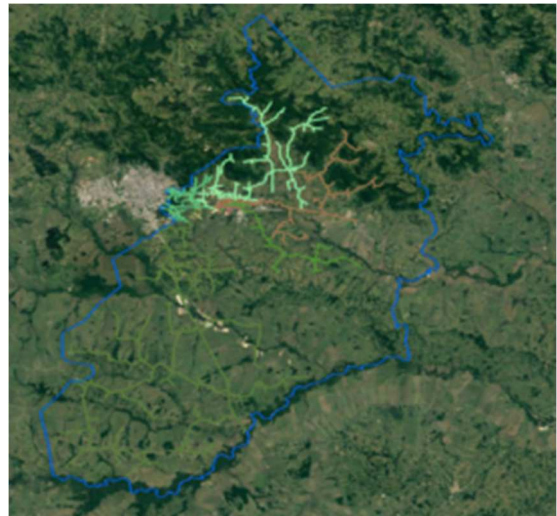
13225 - VENÂNCIO AIRES



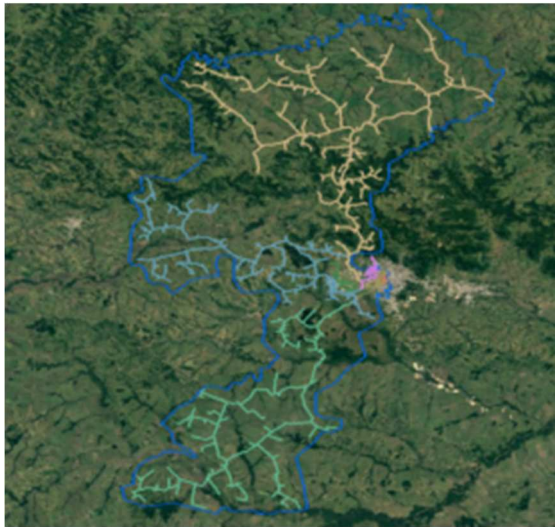
13205 - SANTA MARIA 1



13207 - SANTA MARIA 2



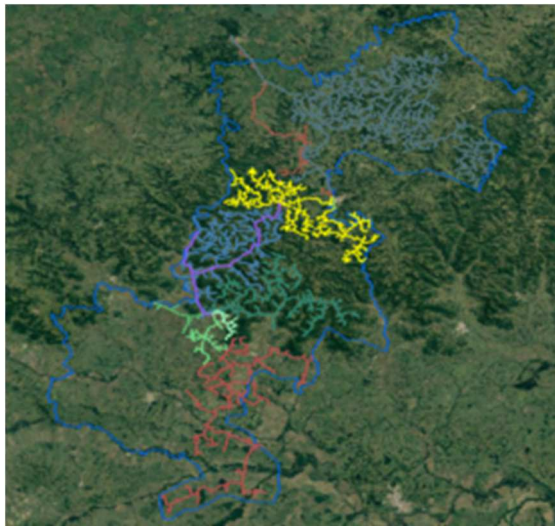
13208 - SANTA MARIA 4



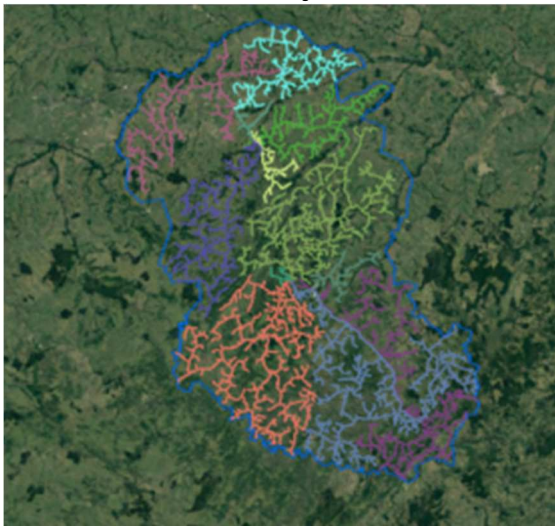
13209 - SANTA MARIA 5



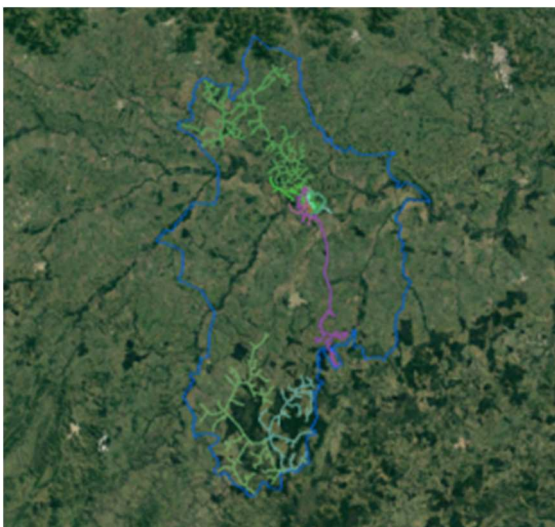
13183 - AGUDO



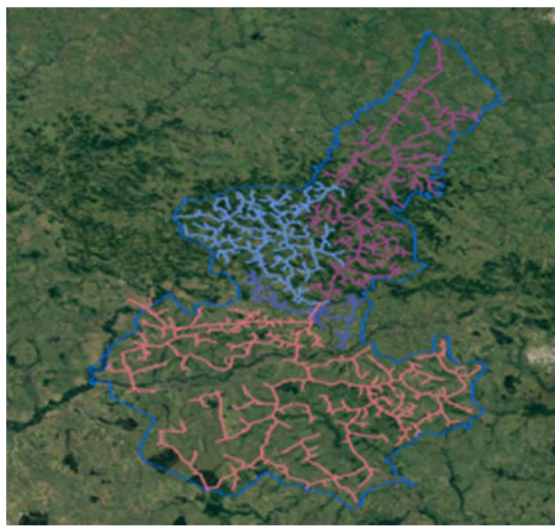
13230 - CAÇAPAVA



13206 - CACHOEIRA



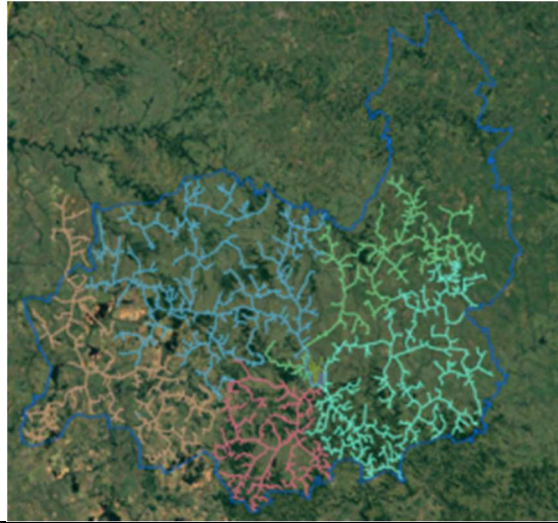
13216 - SÃO PEDRO



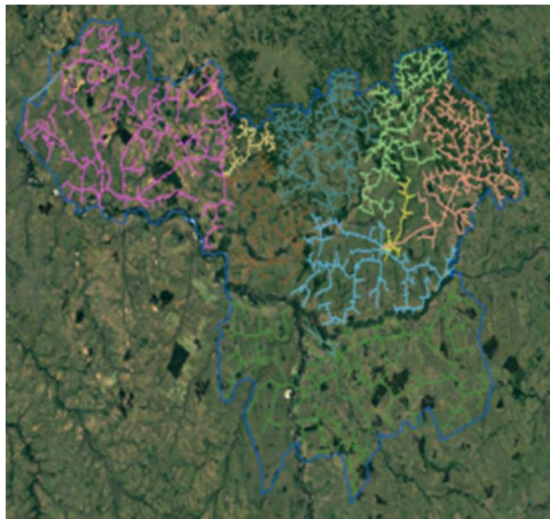
13214 - SÃO GABRIEL



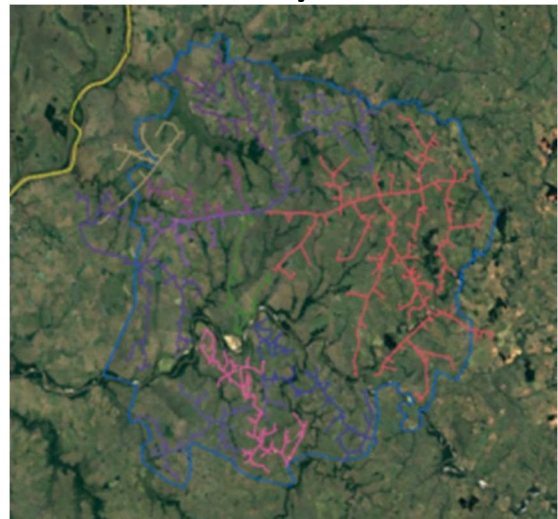
13210 - SANTIAGO



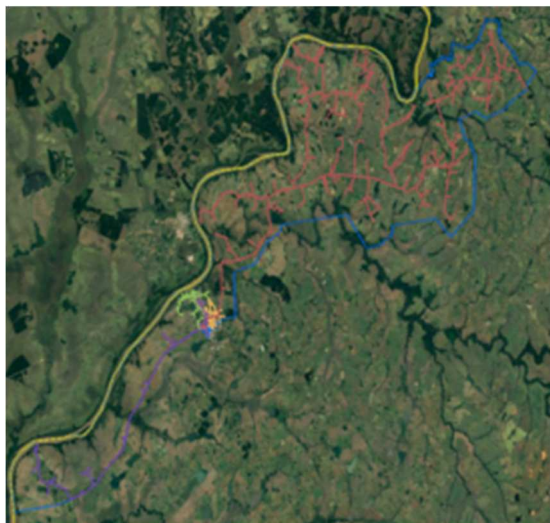
13213 - SÃO FRANCISCO



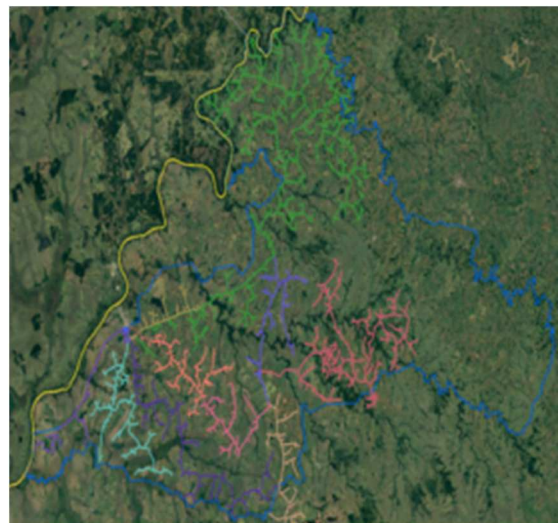
13197 - MAÇAMBARÁ



13211 - SÃO BORJA 1



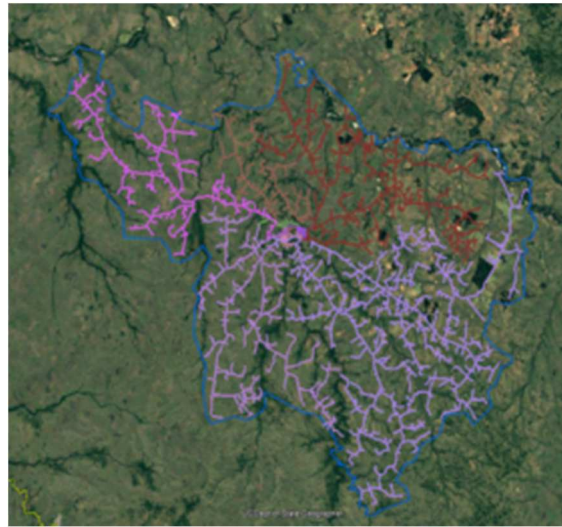
13212 - SÃO BORJA 2



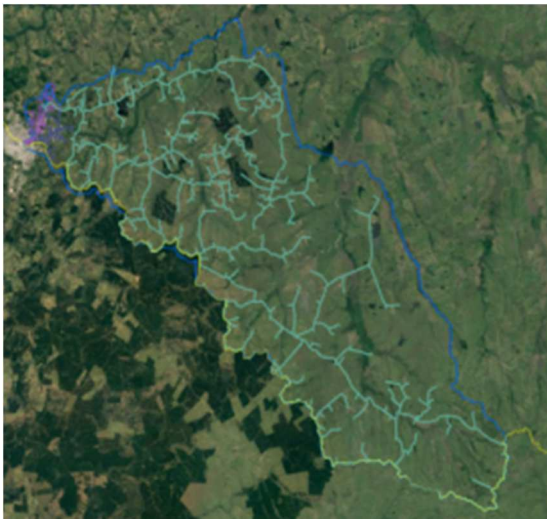
13191 – ITAQUI



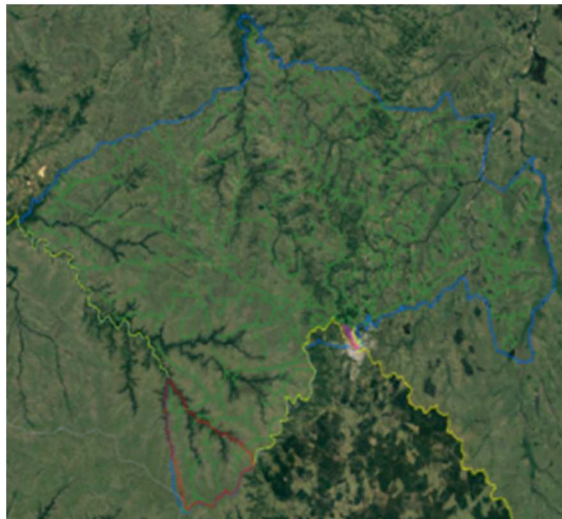
13195 – ALEGRETE



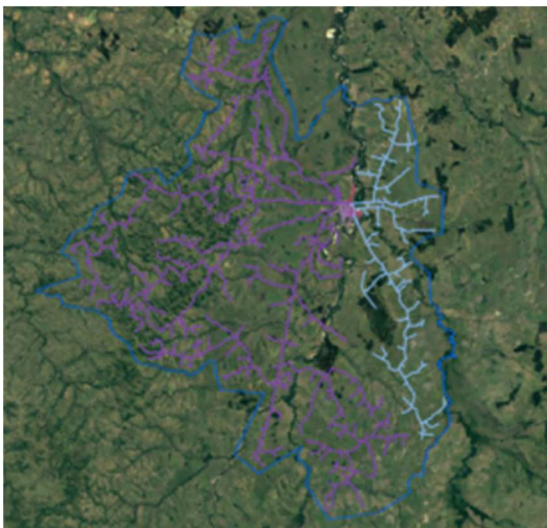
13194 - LIVRAMENTO 1



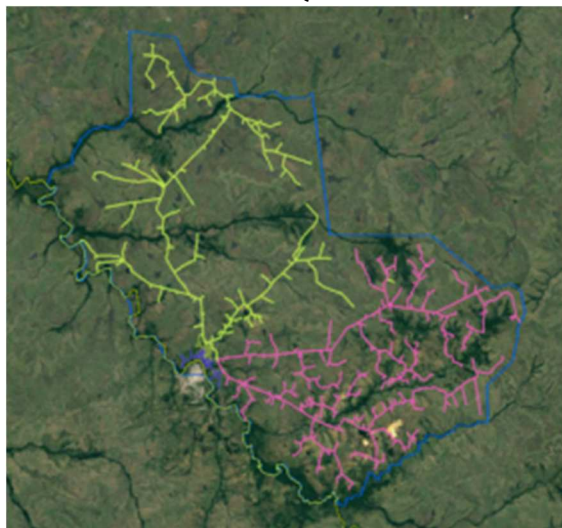
13196 - LIVRAMENTO 2

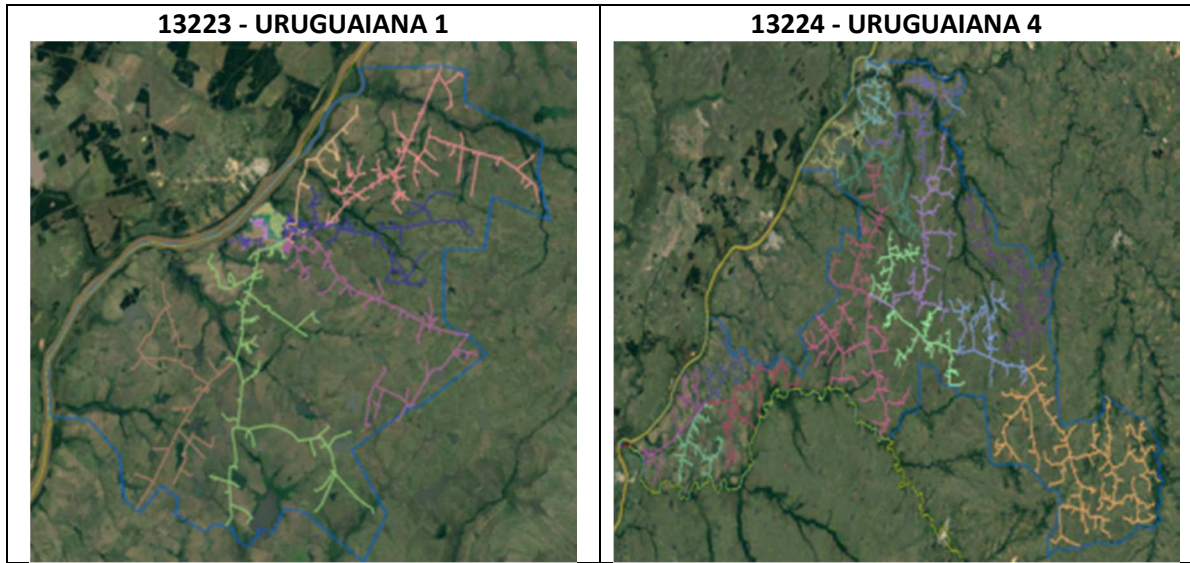


13202 – ROSÁRIO



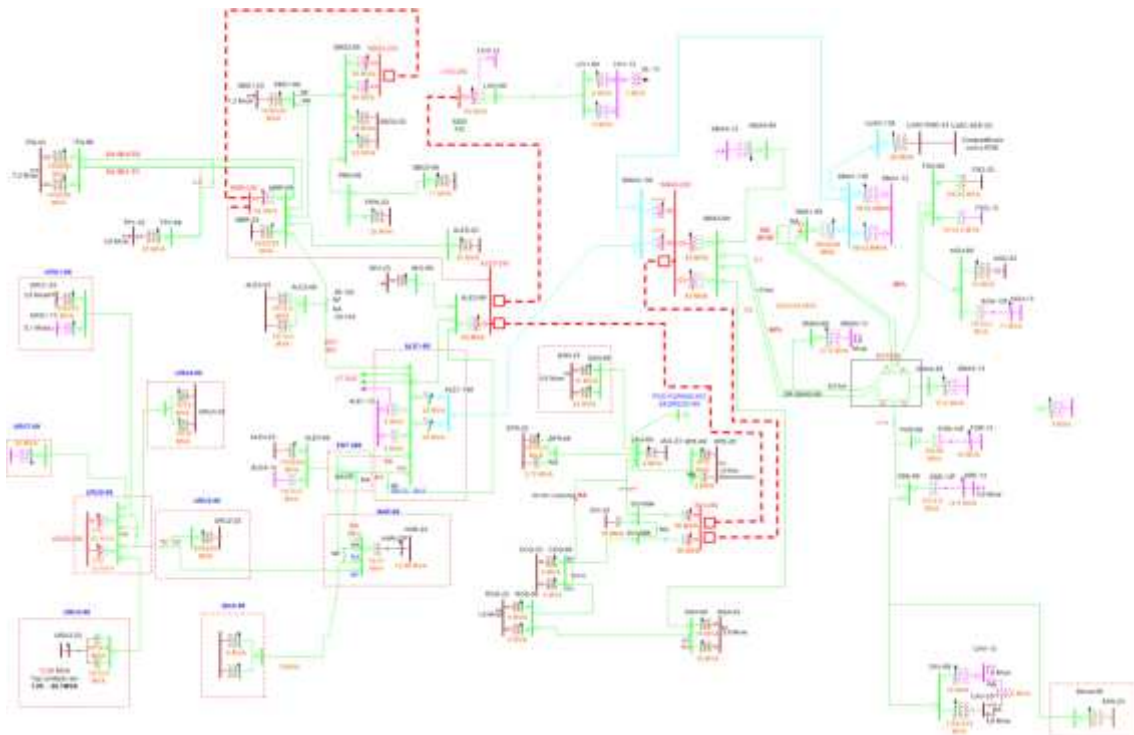
13200 – QUARAÍ



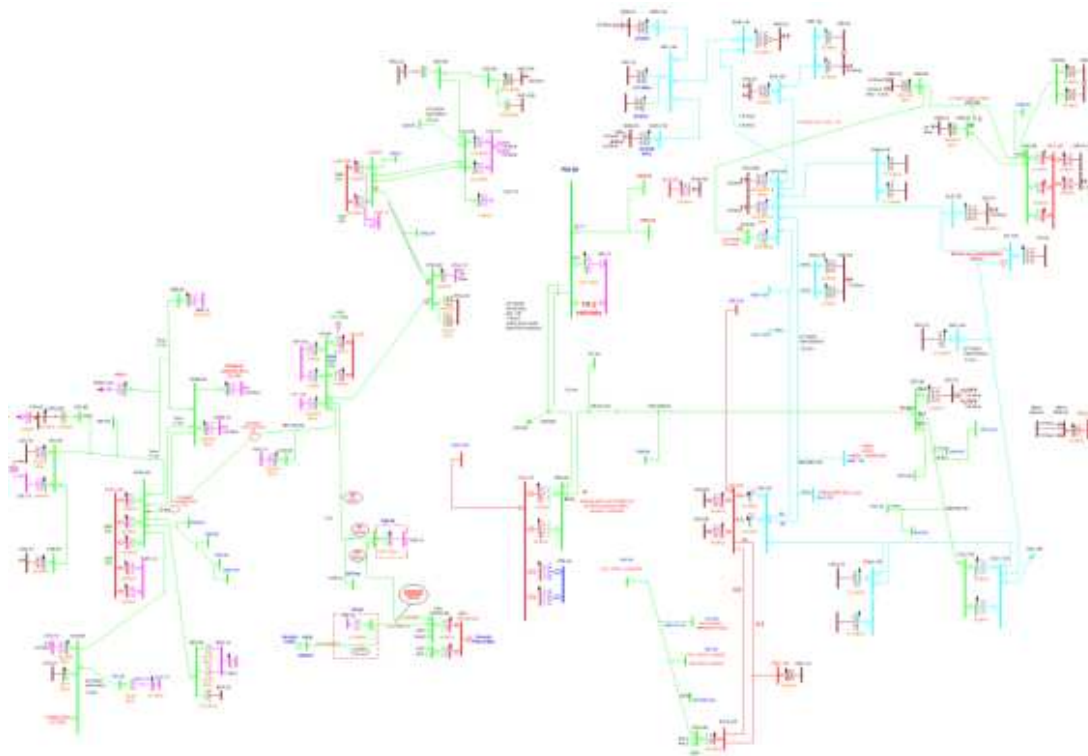


6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Regiões Central e Fronteira



Regiões Metropolitana e Vales



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:

#	Subestação	Nome	#	Subestação	Nome	#	Subestação	Nome
1	AGA	SE Agudo 1	28	KLA	SE Lajeado2 CEEE	55	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus
2	ALC	SE Alegrete 3 - Mariano Pinto	29	KLI	SE Livramento 2 CEEE	56	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra
3	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	30	KMB	SE Macambará 1 CEEE	57	SFA	SE São Francisco de Assis 1
4	ALE	SE Alegrete 5 - Silvestre	31	KSE	SE São Vicente	58	SGB	SE São Gabriel 1
5	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	32	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	59	SIA	SE Sapiranga 1
6	BPR	SE Bom Princípio 1	33	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	60	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros
7	CDA	SE Candelária 1	34	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	61	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
8	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras	35	KSZ	SE São Borja 2 CEEE	62	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi
9	CQA	SE Cacequi 1	36	KUT	UTE Alegrete 1 - ESUL	63	SMD	SE Santa Maria 4 - BR - 158
10	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	37	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	64	SME	SE Santa Maria 5 - Uglione
11	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	38	KVI	UHE Jacuí	65	SNA	SE Santiago 1
12	DIA	SE Dois Irmãos 1	39	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	66	SPA	SE São Pedro do Sul 1
13	ENA	SE Encantado 1	40	MNA	SE Manoel Viana 1	67	SSC	SE São Sebastião do Caí 1
14	ESA	SE Esteio 1	41	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Maurício Cardoso	68	SSP	SE São Sepé 1

15	ETB	SE Estrela 2	42	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239	69	SUA	SE SIAucaia do Sul 1
16	EVA	SE Estância Velha 1	43	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	70	TFA	SE Triunfo 1
17	FOA	SE Formigueiro 1	44	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos	71	TQA	SE Taquari 1
18	IQA	SE Itaqui 1 - Centro	45	POA	SE Portao 1	72	URA	SE Uruguaiana 1 - Proficar
19	IQB	SE Itaqui 2 - Tuparay	46	QUA	SE Quaraí 1 - Cidade	73	URB	SE Uruguaiana 2 - Plano Alto
20	JRA	SE Jaguari 1	47	QUB	SE Quaraí 2 - Harmonia	74	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí
21	KBG	SE Bento Gonçalves	48	ROA	SE Rosário do Sul 1	75	URD	SE Uruguaiana 4 - Barragem Sanchuri
22	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	49	RPA	SE Rio Pardo 1	76	URE	SE Uruguaiana 7 - Jôquei Clube
23	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	50	RSA	SE Roca Sales 1	77	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta
24	KCN	SE Canoas 1 CEEE	51	SBA	SE Sinimbu 1	78	VSA	SE Vale do Sol 1
25	KCV	SE CAPIVARITA 1 CEEE	52	SBB	SE São Borja 1 - Jardim da Paz			
26	KGI	SE Gravataí 2 CEEE	53	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria			
27	KIR	SE Cachoeira do Sul 2 - IRAPUAZINHO	54	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471			

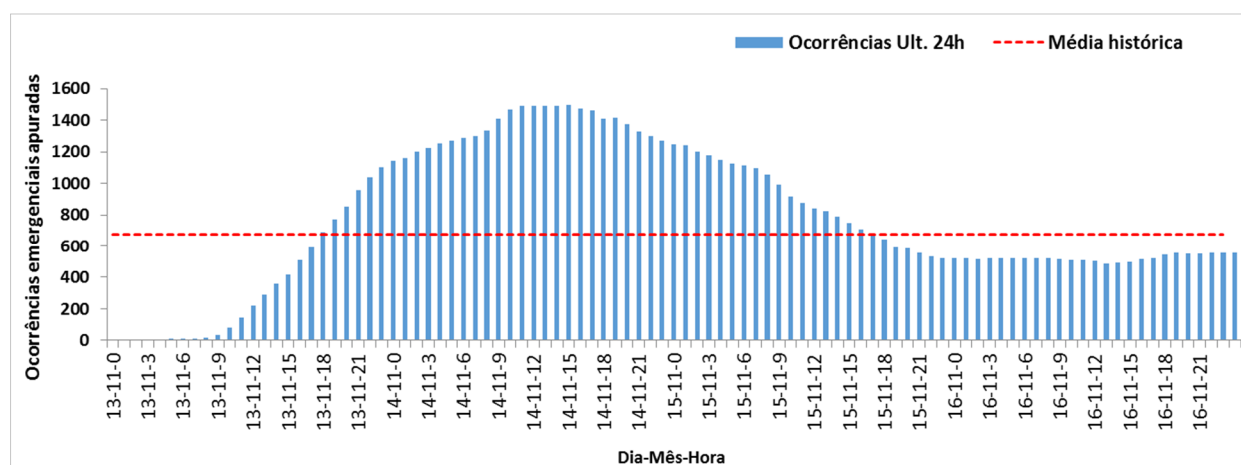
Municípios:

Município	Município	Município	Município
Agudo	Estrela	Nova Santa Rita	São Leopoldo
Alegrete	Fazenda Vilanova	Novo Cabrais	São Martinho da Serra
Araricá	Formigueiro	Novo Hamburgo	São Pedro do Sul
Arroio do Meio	Garruchos	Paraíso do Sul	São Sebastião do Caí
Arroio do Tigre	General Câmara	Pareci Novo	São Sepé
Barra do Quaraí	Herveiras	Passo do Sobrado	São Vendelino
Bom Princípio	Ibarama	Paverama	São Vicente do Sul
Boqueirão do Leão	Imigrante	Portão	Sapiranga
Caçapava do Sul	Itaara	Presidente Lucena	Sapucaia do Sul
Cacequi	Itacurubi	Quaraí	Sinimbu
Cachoeira do Sul	Itaqui	Quevedos	Sobradinho
Campo Bom	Ivoti	Relvado	Taquari
Candelária	Jaguari	Rio Pardo	Toropi
Canoas	Lagoão	Roca Sales	Triunfo
Capão do Cipó	Lajeado	Rosário do Sul	Tupandi

Capela de Santana	Maçambará	Santa Cruz do Sul	Unistalda
Colinas	Manoel Viana	Santa Margarida do Sul	Uruguaiana
Coqueiro Baixo	Maratá	Santa Maria	Vale do Sol
Cruzeiro do Sul	Mata	Santa Maria do Herval	Venâncio Aires
Dilermando de Aguiar	Mato Leitão	Santana da Boa Vista	Vera Cruz
Dois Irmãos	Montenegro	Santana do Livramento	Vespasiano Correa
Doutor Ricardo	Morro Reuter	Santiago	
Encantado	Muçum	Santo Antônio das Missões	
Estância Velha	Nova Brésia	São Borja	
Esteio	Nova Esperança do Sul	São Francisco de Assis	

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 14 de novembro foi constatado o pico de **1,5 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão, cerca de **225%** superior à média histórica registrada. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.



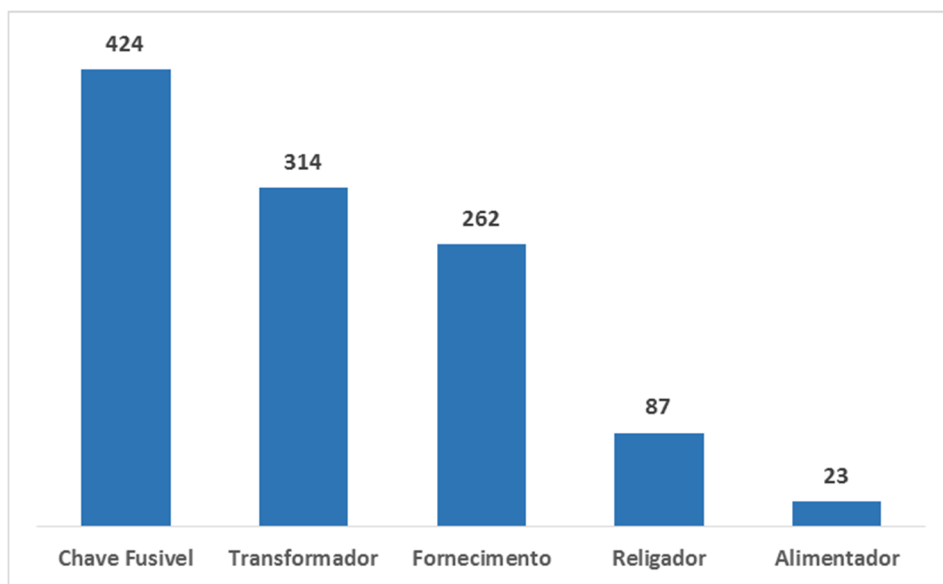
A seguir segue o descritivo dos equipamentos e sua importância para o sistema elétrico.

- 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.

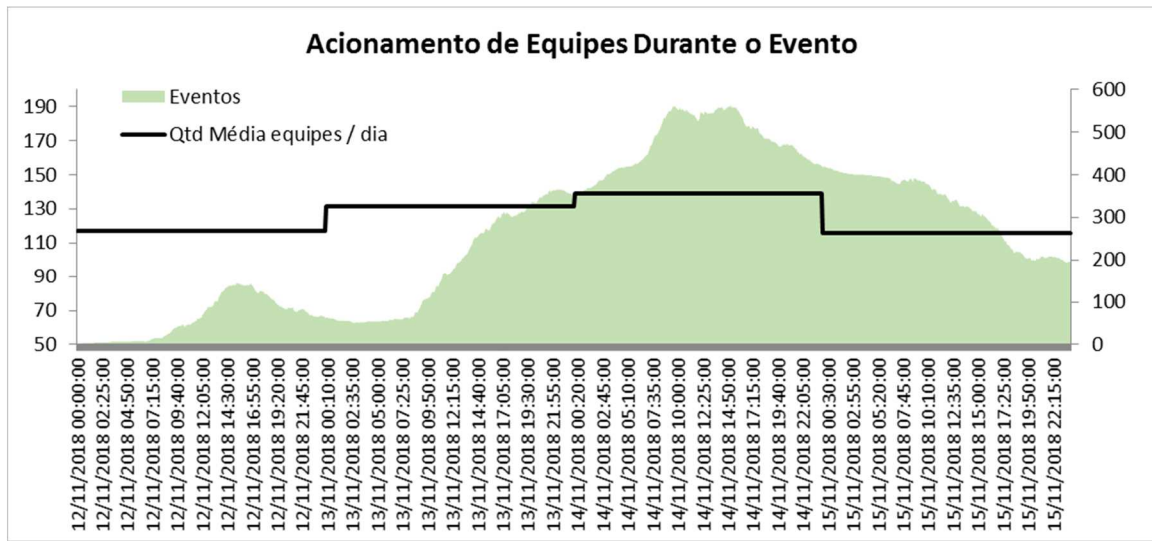


8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA

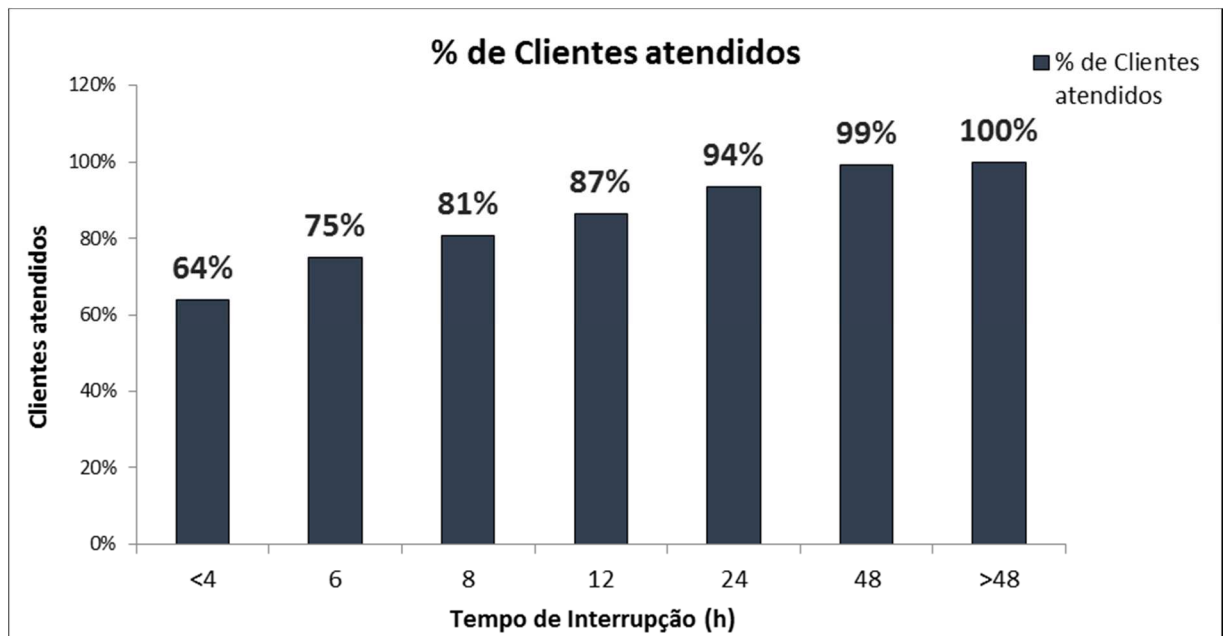
A RGE Sul está estruturada para atender seus consumidores buscando o equilíbrio entre o atendimento da legislação que rege o setor elétrico, a satisfação dos consumidores e os interesses da empresa.

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 Sul 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 12 a 15 de novembro.

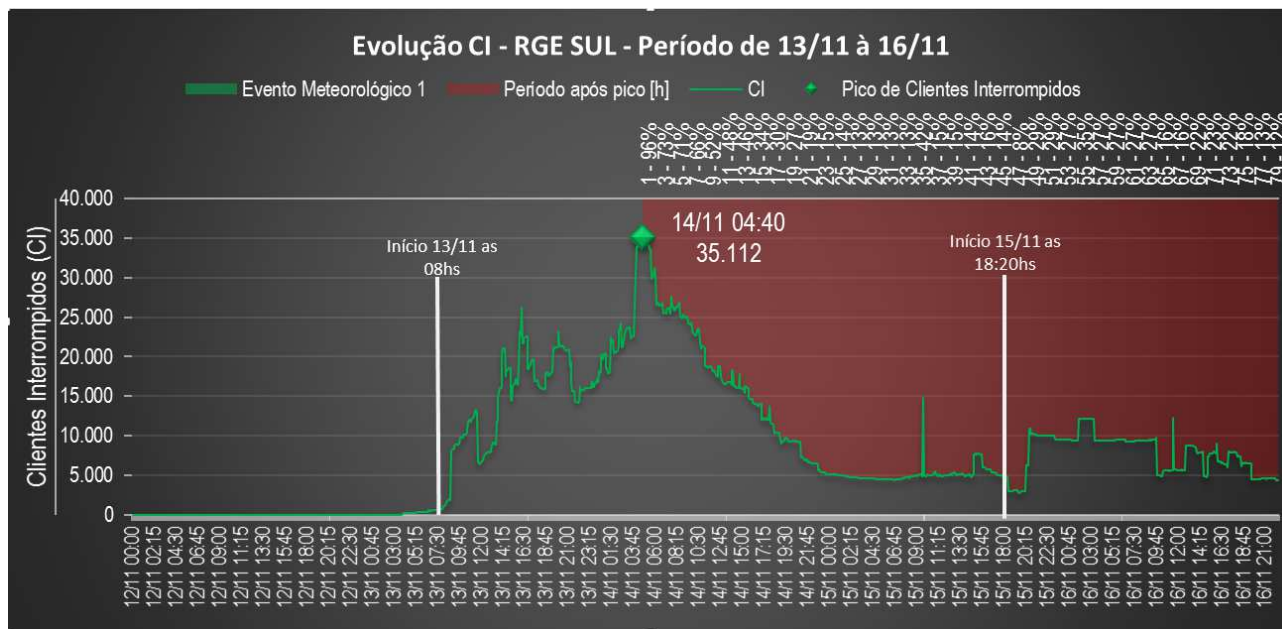


O Gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 64% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 4 horas.



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 antes, durante e após o Evento. 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 sul realmente foi impactada pelo evento. As colunas que informam “Início e Fim” identificam o início e o fim do evento considerado pela RGE Sul para delimitação do evento considerando o volume de clientes interrompidos. A área em verde no gráfico identifica o início e o fim do evento considerado pelo laudo meteorológico em anexo a este relatório.



De acordo com a tabela a seguir é possível identificar demais informações relacionadas ao evento:

ITEM	UNIDADE	VALOR
Tempo Médio de Preparo	min	673
Tempo Médio de Deslocamento	min	153
Tempo Médio de Execução	min	171
Tempo Médio das interrupções	min	946
Número de consumidores atingidos	Qtd	141.176
Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência	Qtd	1.131
Início da Primeira Interrupção	Data / Hora	13/11/2018 08:04
Fim da Última Interrupção	Data / Hora	19/11/2018 16:501
CHI do Evento	-	523.410

10. ANEXOS

Anexo I - Relação de Interrupções

Anexo II – Fotografias e Reportagens de Mídia

Anexo III – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública

Anexo IV – Laudo Meteorológico

Anexo I

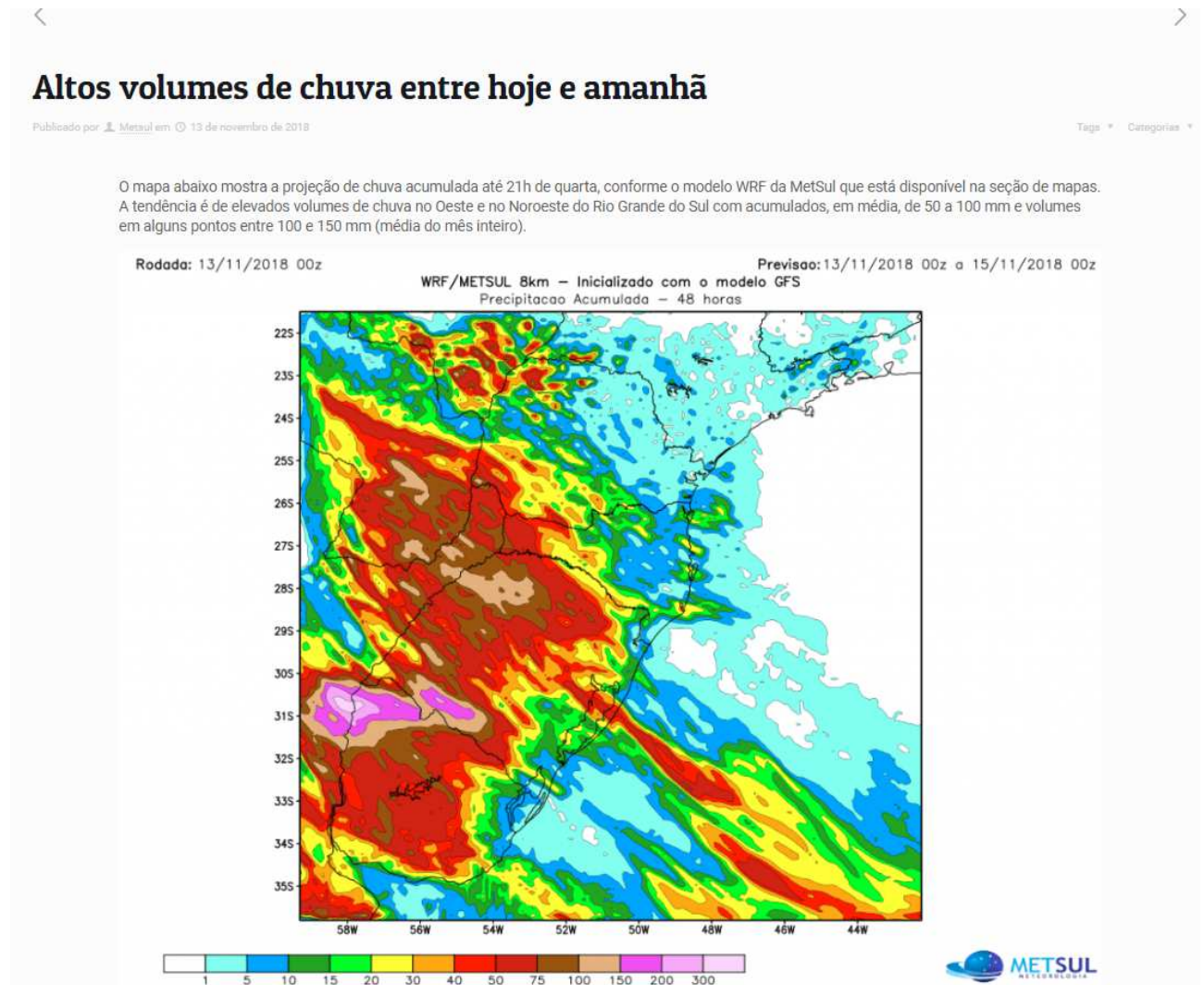
Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência
3001281360	3001282057	3001283705	3001283623	3001284486	3001284921	3001285649	3001286540	3001287594	3001288597
3001281349	3001282050	3001282842	3001283632	3001284484	3001284938	3001285657	3001286546	3001287605	3001289977
3001281350	3001282058	3001282861	3001288841	3001286226	3001284952	3001285660	3001286554	3001287610	3001288608
3001281355	3001282984	3001282868	3001284460	3001284492	3001284954	3001285666	3001286556	3001288384	3001288614
3001281361	3001282066	3001282876	3001283646	3001284496	3001284967	3001285675	3001286557	3001288642	3001288628
3001281395	3001283021	3001282888	3001283649	3001284509	3001284981	3001288590	3001286574	3001287640	3001288637
3001281385	3001282082	3001282895	3001283678	3001286341	3001284983	3001285687	3001286622	3001287650	3001288655
3001281379	3001282097	3001282918	3001283682	3001284514	3001284988	3001285608	3001286587	3001288136	3001288660
3001281383	3001282791	3001283052	3001284522	3001284516	3001284989	3001285696	3001286594	3001287689	3001288673
3001281423	3001282110	3001282903	3001288098	3001284525	3001284996	3001287692	3001286597	3001287683	3001288675
3001281390	3001282114	3001282909	3001283722	3001284531	3001284999	3001285715	3001287095	3001287687	3001288688
3001281396	3001282116	3001282915	3001283726	3001284530	3001285006	3001285730	3001286601	3001288667	3001288696
3001282169	3001282144	3001282949	3001285064	3001284557	3001285014	3001285732	3001286693	3001287702	3001288698
3001281401	3001282140	3001284123	3001283751	3001284541	3001285019	3001285747	3001288832	3001287706	3001288701
3001281402	3001282152	3001282928	3001286551	3001284547	3001285020	3001285758	3001286643	3001287717	3001288707
3001281407	3001282155	3001282931	3001283760	3001284583	3001285023	3001285760	3001286644	3001288183	3001288714
3001281418	3001282165	3001282933	3001284992	3001284552	3001285022	3001285767	3001286654	3001287722	3001288789
3001281424	3001282200	3001283585	3001283240	3001284561	3001285028	3001285772	3001286659	3001287921	3001288728
3001281427	3001282184	3001282945	3001288457	3001286637	3001285029	3001285789	3001286658	3001287747	3001288741
3001281436	3001282186	3001284203	3001283780	3001285866	3001285036	3001285796	3001286773	3001287748	3001288767
3001288036	3001282250	3001282954	3001283804	3001288171	3001285041	3001285807	3001286667	3001287754	3001288774
3001281451	3001289166	3001283005	3001283792	3001284575	3001285043	3001285815	3001286699	3001287762	3001288797
3001281480	3001282222	3001283788	3001283794	3001284577	3001285056	3001287643	3001287003	3001287766	3001288804
3001281459	3001282265	3001282978	3001283812	3001284587	3001285061	3001285824	3001286730	3001287768	3001288947
3001281462	3001282227	3001282987	3001283427	3001284593	3001285076	3001285839	3001286756	3001287775	3001288820
3001281463	3001288210	3001282995	3001283827	3001284595	3001285077	3001290511	3001287388	3001287790	3001289069
3001281866	3001282241	3001282998	3001284165	3001288852	3001285080	3001285874	3001286825	3001287795	3001288974
3001281469	3001282252	3001283006	3001283854	3001284597	3001286796	3001285880	3001288678	3001287791	3001288851
3001288553	3001282261	3001283007	3001283858	3001284598	3001285098	3001285884	3001286850	3001287797	3001289308
3001281479	3001282030	3001283010	3001283859	3001284599	3001286445	3001285897	3001286856	3001287801	3001288856
3001281486	3001282285	3001283013	3001283863	3001284607	3001288150	3001285893	3001286860	3001287822	3001288858
3001281496	3001282276	3001283016	3001283874	3001284606	3001285113	3001285926	3001286863	3001287842	3001289249
3001281497	3001282287	3001283030	3001285904	3001284674	3001285117	3001285281	3001286866	3001287845	3001288871
3001281507	3001282299	3001289106	3001283893	3001284617	3001286239	3001285936	3001286877	3001287854	3001288876
3001281569	3001282737	3001283064	3001283899	3001284619	3001285126	3001285940	3001286889	3001287857	3001288877
3001281541	3001282491	3001283069	3001283904	3001284621	3001285223	3001287145	3001286896	3001287865	3001288879
3001281529	3001282304	3001283081	3001283911	3001284630	3001285129	3001285960	3001286897	3001287873	3001289367
3001283467	3001281906	3001283090	3001286957	3001284633	3001286289	3001285967	3001287657	3001288091	3001288883
3001281525	3001282323	3001283096	3001283918	3001284638	3001285133	3001287053	3001286932	3001287890	3001288884
3001281540	3001282334	3001283100	3001283919	3001284881	3001285134	3001286725	3001286943	3001287898	3001288887
3001281531	3001282335	3001283106	3001283923	3001284644	3001285145	3001285998	3001286944	3001287901	3001288890

3001281546	3001282390	3001283108	3001286103	3001284648	3001285149	3001286000	3001286952	3001288497	3001288950
3001281553	3001282935	3001283121	3001283979	3001283766	3001285150	3001286017	3001286954	3001287913	3001289415
3001281586	3001282364	3001283125	3001283964	3001284652	3001285155	3001286019	3001286973	3001287457	3001288906
3001281588	3001282365	3001283127	3001283972	3001284660	3001285159	3001287090	3001286987	3001287924	3001288912
3001281590	3001284836	3001283212	3001283978	3001279702	3001285163	3001286066	3001288192	3001287925	3001288914
3001281603	3001282375	3001283132	3001283987	3001284657	3001287375	3001286070	3001288787	3001287934	3001288938
3001281604	3001282386	3001283140	3001283999	3001284659	3001285167	3001286072	3001287002	3001287937	3001288940
3001281627	3001282453	3001285101	3001284005	3001284661	3001285916	3001286077	3001287005	3001287943	3001288942
3001281628	3001282395	3001283256	3001284026	3001284667	3001285173	3001286082	3001287025	3001287958	3001289001
3001281700	3001282398	3001283163	3001284055	3001284665	3001285183	3001286097	3001288781	3001287961	3001288959
3001281660	3001282440	3001283175	3001284035	3001284671	3001285190	3001286102	3001287045	3001287971	3001288962
3001281669	3001282952	3001283179	3001284040	3001284670	3001285197	3001286104	3001287052	3001287978	3001288963
3001281677	3001282409	3001283188	3001284051	3001284681	3001285603	3001286105	3001287054	3001287980	3001289697
3001281678	3001282441	3001283192	3001284059	3001284688	3001285220	3001286111	3001287069	3001287981	3001288972
3001281692	3001282411	3001283491	3001284070	3001284691	3001285230	3001288749	3001287091	3001288008	3001288981
3001281720	3001282412	3001283208	3001284133	3001284692	3001285239	3001286118	3001287098	3001288705	3001288988
3001281722	3001282415	3001283205	3001284082	3001284694	3001285242	3001286121	3001287101	3001288021	3001288993
3001281727	3001282422	3001283207	3001284084	3001284695	3001285244	3001286136	3001287108	3001289184	3001289494
3001281742	3001282423	3001283211	3001284411	3001284696	3001285250	3001286144	3001289357	3001288035	3001289024
3001281762	3001282433	3001283214	3001284088	3001284697	3001285254	3001286149	3001287133	3001288044	3001289029
3001281929	3001282435	3001283216	3001284093	3001284699	3001285268	3001286157	3001287445	3001288052	3001289080
3001282017	3001282436	3001283220	3001284096	3001286600	3001285277	3001288784	3001287158	3001288086	3001289056
3001281775	3001282445	3001283222	3001284569	3001284702	3001285286	3001286180	3001288624	3001288065	3001289060
3001281771	3001282463	3001283224	3001284108	3001284704	3001285343	3001286186	3001287176	3001288388	3001289086
3001281772	3001282476	3001283247	3001284110	3001284707	3001286343	3001286190	3001287192	3001288067	3001289125
3001281834	3001282477	3001283260	3001285662	3001284712	3001285292	3001286200	3001287422	3001288076	3001289148
3001281787	3001282487	3001283263	3001284118	3001284714	3001285295	3001286210	3001287209	3001288683	3001289160
3001281893	3001282505	3001283270	3001284500	3001284720	3001285300	3001286542	3001287234	3001288127	3001289163
3001281796	3001282496	3001283274	3001284134	3001285902	3001285388	3001286224	3001287236	3001288128	3001289168
3001281822	3001282513	3001283276	3001282827	3001284623	3001285310	3001286252	3001287237	3001288138	3001289192
3001288550	3001282527	3001283309	3001284748	3001285304	3001285313	3001286807	3001288522	3001288146	3001289202
3001281831	3001283042	3001286382	3001284169	3001284724	3001285315	3001286275	3001287250	3001288157	3001289723
3001282098	3001282561	3001283328	3001286485	3001284728	3001285332	3001286266	3001287266	3001288599	3001289228
3001281844	3001282541	3001283330	3001284189	3001284614	3001285341	3001286271	3001287274	3001288194	3001289232
3001281856	3001282546	3001283331	3001284191	3001284730	3001289371	3001286270	3001287277	3001288213	3001289233
3001283704	3001282553	3001283341	3001284197	3001284731	3001285375	3001286273	3001287280	3001288216	3001289243
3001281860	3001282579	3001283347	3001284225	3001284735	3001285380	3001286513	3001287289	3001288218	3001289250
3001281995	3001282585	3001283354	3001284228	3001284740	3001285383	3001286293	3001287292	3001288238	3001289252
3001281868	3001282608	3001283364	3001284864	3001282600	3001285397	3001286297	3001287299	3001288246	3001289423
3001281869	3001282615	3001283362	3001284239	3001284830	3001286802	3001288099	3001287300	3001288248	3001289267
3001281886	3001282616	3001283370	3001284242	3001284761	3001285403	3001286302	3001287301	3001288253	3001289270
3001281874	3001282628	3001283374	3001284247	3001283230	3001285408	3001286305	3001287319	3001288266	3001289296
3001281877	3001282639	3001283426	3001284300	3001284769	3001285414	3001286308	3001287320	3001288270	3001289305
3001281883	3001285570	3001290428	3001284532	3001284822	3001285423	3001286315	3001288085	3001288276	3001289317

3001281884	3001282656	3001283444	3001284256	3001284774	3001285426	3001286700	3001287348	3001288277	3001289326
3001281917	3001282658	3001283450	3001284270	3001284779	3001285424	3001286329	3001289721	3001288291	3001289328
3001281909	3001282662	3001283454	3001287461	3001284791	3001285429	3001286335	3001287366	3001289135	3001296218
3001281562	3001282669	3001283463	3001284277	3001284793	3001285439	3001286342	3001287370	3001288319	3001289422
3001281892	3001282675	3001283465	3001285695	3001284796	3001285445	3001288120	3001287377	3001288324	3001289384
3001281632	3001282679	3001283597	3001284289	3001284797	3001285446	3001286350	3001287386	3001288325	3001289400
3001281896	3001282705	3001283478	3001284302	3001284801	3001285449	3001286362	3001287393	3001288333	3001289401
3001284012	3001282709	3001283519	3001284303	3001284809	3001285451	3001286367	3001287395	3001288341	3001289410
3001281904	3001282713	3001283500	3001284304	3001284808	3001285453	3001286376	3001287419	3001288366	3001289413
3001281673	3001282726	3001283503	3001288923	3001285615	3001285485	3001287977	3001287430	3001288404	3001289430
3001281916	3001282727	3001283507	3001284888	3001284823	3001285486	3001286399	3001287437	3001288411	3001289439
3001281910	3001282738	3001283509	3001284339	3001284824	3001285488	3001286412	3001287448	3001289377	3001289565
3001281926	3001285686	3001289089	3001284343	3001284831	3001285490	3001286418	3001287453	3001288417	3001289444
3001288902	3001282751	3001283523	3001284346	3001284835	3001285505	3001288191	3001287454	3001288583	3001289468
3001281940	3001282763	3001283524	3001284350	3001284839	3001285517	3001286431	3001287467	3001288450	3001289470
3001281969	3001282771	3001283526	3001284354	3001284842	3001285525	3001289537	3001287475	3001288476	3001289678
3001281972	3001282775	3001283529	3001284364	3001284854	3001285527	3001286440	3001287496	3001288478	3001289500
3001281993	3001282777	3001283533	3001284365	3001284859	3001285535	3001286452	3001288569	3001288492	3001289599
3001282004	3001282801	3001283545	3001284378	3001284860	3001287417	3001288233	3001287501	3001288506	3001289567
3001281999	3001283502	3001283546	3001284390	3001284869	3001289639	3001287181	3001287518	3001288519	3001289979
3001282009	3001281226	3001284494	3001284385	3001284872	3001285566	3001286469	3001287522	3001288541	
3001282020	3001282793	3001284329	3001284389	3001284875	3001285572	3001287776	3001287524	3001288547	
3001287709	3001282794	3001283558	3001284406	3001285011	3001285579	3001286474	3001287526	3001288551	
3001286153	3001282795	3001283560	3001284417	3001284880	3001285581	3001286486	3001287535	3001288817	
3001282036	3001282805	3001283563	3001284430	3001284887	3001287914	3001286890	3001287539	3001288571	
3001282107	3001282807	3001283575	3001284436	3001284889	3001288422	3001288991	3001287547	3001288587	
3001282044	3001282852	3001283591	3001284502	3001284896	3001289204	3001286506	3001287916	3001288581	
3001282046	3001282826	3001283594	3001284471	3001284902	3001285635	3001286512	3001287573	3001288595	
3001285830	3001288347	3001283622	3001284477	3001284799	3001285646	3001286525	3001287589	3001288584	

Anexo II

<https://metsul.com/premium/altos-volumes-de-chuva-entre-hoje-e-amanha/>



<https://metsul.com/premium/frente-fria-avanca-para-santa-catarina-e-o-parana/>

Frente fria avança pra Santa Catarina e o Paraná

Publicado por [I. Metzul](#) em 14 de novembro de 2018

Tags

A instabilidade que durante quatro dias na Argentina trouxe chuva com volumes de 300 mm a 400 mm, enchentes, vendavais, granizo até gigante e tornados, com saldo de danos e mortos, ingressou ontem de madrugada no Rio Grande do Sul a partir do Oeste. Como esperado, a Metade Oeste foi a área mais afetada.



Fabio Maciel/Porteira Adentro

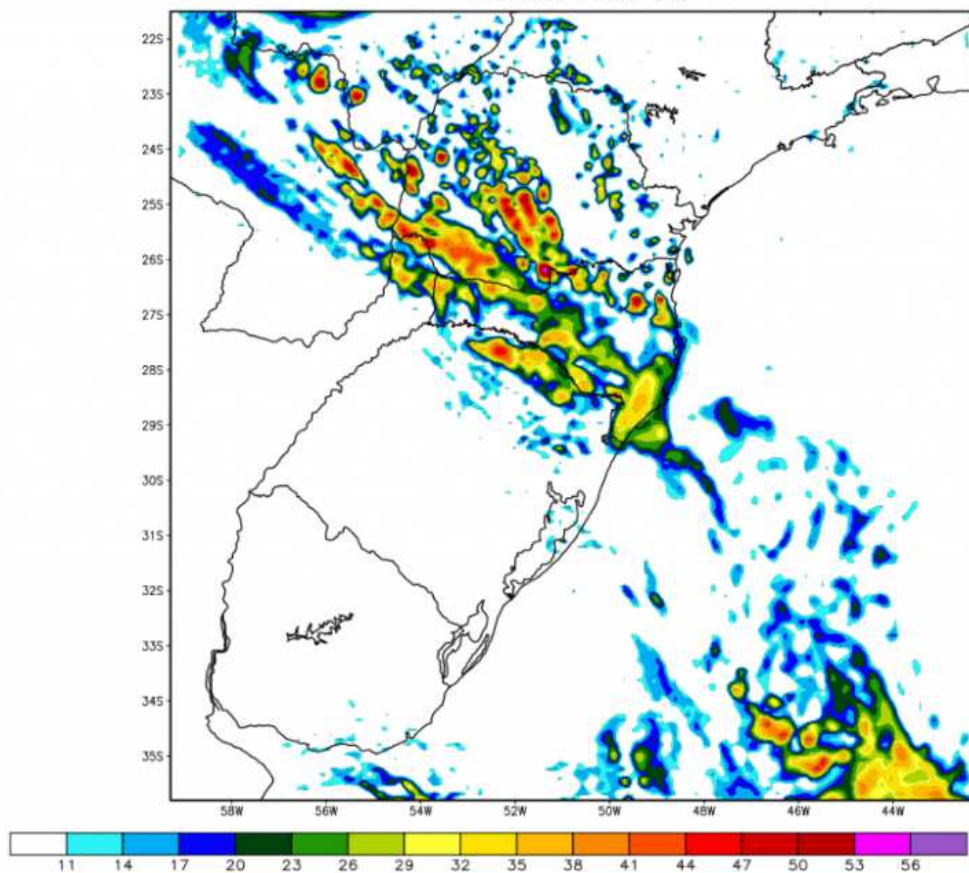
Em Uruguaiana, a chuva atingiu 100 mm na área urbana e passou de 150 mm em pontos da zona rural, logo choveu em horas a média do mês todo. Houve alagamentos na cidade. Quaraí, Alegrete, Itaqui e Rosário do Sul estão entre as cidades que anotaram de 60 mm a 80 mm em suas áreas urbanas.



Fernando Alves

Na maior parte do Rio Grande do Sul ainda fez calor com 36,9°C em Santa Rosa e 35,6°C em Porto Alegre, Campo Bom e Teutônia. Houve vento vindo de Norte com rajadas de até 60 km/h em algumas cidades. No decorrer da terça, a chuva avançou pelo território gaúcho e alcançou a maioria das áreas do Estado, como o Noroeste, o Centro e o Sul gaúcho.

Em Santa Rosa, depois de uma tarde com quase 37°C e sensação térmica (índice de calor) de 44°C, temporal provocou granizo miúdo em alguns bairros. Em São Gabriel foi observada uma nuvem funil que, por não tocar o solo, não chegou a formar um tornado.



O risco de tempo severo hoje se concentra no começo do dia no Norte e no Nordeste gaúcho, e ao longo desta quarta em Santa Catarina e no Paraná à medida que a frente fria avança para o Norte.

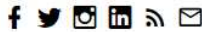
Rio Grande do Sul

O dia começa com muitas nuvens e chuva em diversas regiões, sobretudo no Noroeste, Centro, Norte e Nordeste do Estado, incluindo a Grande Porto Alegre. No decorrer desta quarta, contudo, a frente fria avança pra Santa Catarina e a chuva irá se concentrar mais na Metade Norte gaúcha, incluindo a região metropolitana, melhorando o tempo a partir do Sul e do Estado.

O sol pode já aparecer em alguns pontos do Oeste e do Sul de manhã, mas será à tarde que deve brilhar entre nuvens em maior número de cidades. O dia começa com abafamento em várias cidades e as mínimas ocorrerão à noite com ingresso de ar mais frio que pode chegar com vento. Até o fim desta quarta-feira a maior parte do Rio Grande do Sul estará com tempo firme. A chuva retorna ao território gaúcho no fim de semana.

https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/geral/2018/11/656776-temporais-voltam-a-atingir-o-rio-grande-do-sul-nesta-terca-feira.html

Porto Alegre, quinta-feira, 24 de janeiro de 2019.
Dia Nacional do Aposentado.



Jornal do Comércio

O Jornal de economia e negócios do RS **85** Anos

CAPA ÚLTIMAS ECONOMIA POLÍTICA **GERAL** INTERNACIONAL ESPORTES CULTURA OPINIÃO C

NEW 10:31:00 **Atividade econômica no Sul avança 3,2% no trimestre encerrado em agosto, diz BC**

GERAL

COMENTAR | CORRIGIR | *Compartilhar*



CLIMA 13/11/2018 - 08h51min. Alterada em 13/11 às 08h51min

Temporais voltam a atingir o Rio Grande do Sul nesta terça-feira



Defesa Civil estadual classificou o nível de severidade como 'perigo potencial'

MARCELO G. RIBEIRO/JC

A sequência de dias de sol e calor intenso começa a ser interrompida no Rio Grande do Sul a partir desta terça-feira (13). A virada do tempo, que já atinge a metade Sul desde o começo do dia, avança para as demais regiões do Estado trazendo risco de temporal e chuva forte.

Defesa Civil estadual classificou o nível de severidade como "perigo potencial". O alerta emitido pelo órgão indica a ocorrência de temporais isolados e granizo localizado, desde as regiões Oeste e Noroeste até parte do Centro, Sul e Campanha.

Em Porto Alegre, a instabilidade chega da tarde para a noite. De acordo com a Defesa Civil municipal, a frente fria trará chuva forte com raios e trovoadas. Há também a possibilidade de queda de granizo em áreas isoladas. A chuva persiste na quarta-feira, mas no decorrer do dia o tempo melhora. Na quinta-feira, o tempo firma e as temperaturas voltam a subir, com a máxima podendo chegar aos 31°C.

<https://www.climatempo.com.br/noticia/2018/11/13/terca-feira-fica-em-alerta-para-temporais-no-rs-8597>

Fortes áreas de instabilidade já começaram a avançar pelo oeste e sul do Rio Grande do Sul, provocando chuva em municípios próximos às áreas de fronteira com o Uruguai e a Argentina. Nesta terça-feira (13), uma nova frente fria se aproxima do Rio Grande do Sul.

Tempo vira no RS

O tempo estava chuvoso em **Bagé** durante a manhã e o tempo virou com chuva forte e raios na região de **Uruguaiana**. Pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), já foram acumulados **37 mm** em **Santana do Livramento**, no período de quatro horas, entre às 7 horas e às 11 horas. **Bagé** acumulou **15 mm** e **Dom Pedrito 16,6 mm, em duas horas**, entre às 9 horas e às 11 horas, pelo horário de Brasília, de acordo com o INMET.

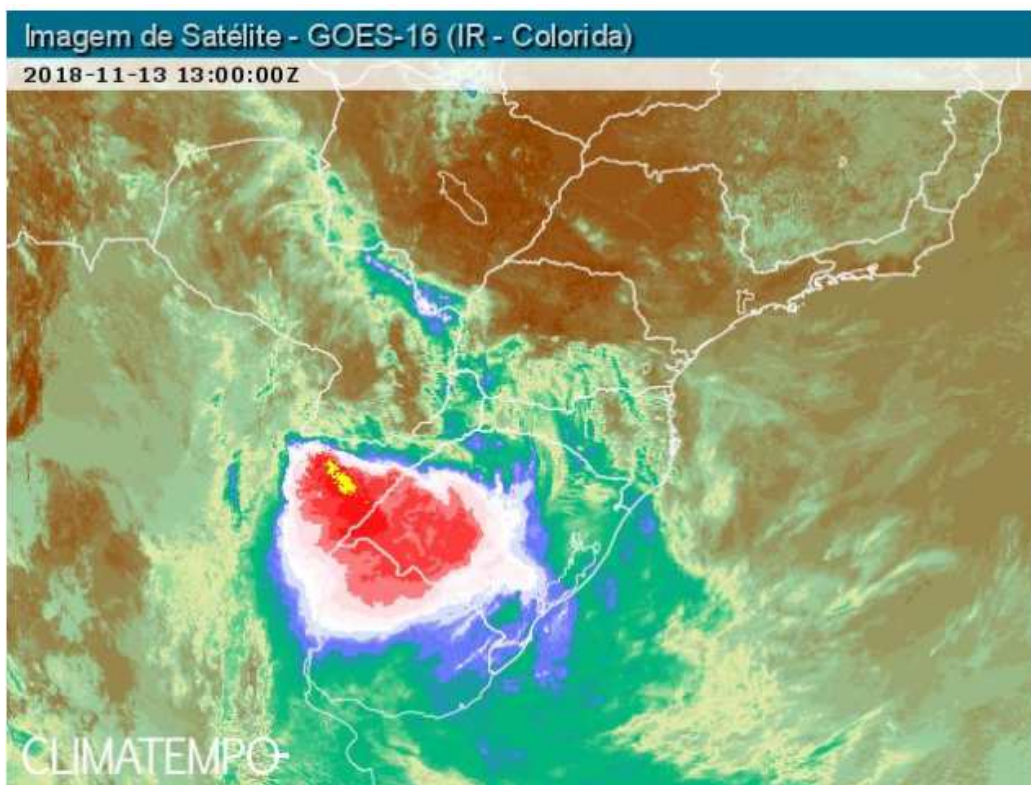


Imagem de satélite mostra as nuvens carregadas sobre o Rio Grande do Sul

Todo o estado fica em alerta para mais chuva e risco de temporais ao longo desta terça-feira. Grandes acumulados poderão ser observados especialmente no oeste gaúcho. A capital **Porto Alegre** tem um dia muito quente e a aproximação da frente fria e das áreas de instabilidade aumentam o risco de temporais a partir da tarde. Hoje, a temperatura máxima pode ficar próxima dos **34°C**. No norte gaúcho, a chuva deve chegar só a noite.



Foto: Dolores Klassen. Aceguá/RS.

Calor no PR e SC

Os estados do Paraná e de Santa Catarina têm bastante sol e **o calor aumenta**. Hoje, são esperadas poucas pancadas de chuva. O oeste dos dois estados poderão ter pancadas de chuva com raios no fim do dia. [Florianópolis](#) (SC) e [Curitiba](#) (PR) ainda passam a tarde com o tempo firme.

Temporais se espalham pelo Sul nesta quarta

A frente fria avança pelo Sul do Brasil nesta quarta-feira (14) e as áreas de instabilidade devem se espalhar por toda a Região. **O Rio Grande do Sul, Santa Catarina e o Paraná ficam em alerta para temporais**. A nebulosidade fica carregadas e madrugada e manhã serão marcadas por bastante chuva em todo o Rio Grande do Sul, o centro-oeste de Santa Catarina e do Paraná. No centro-sul gaúcho, a chuva começa a diminuir durante à tarde, mas nas demais áreas chove na maior parte do dia, com risco de tempestades.

O alerta também é para ventos fortes, reforçam os meteorologistas. **As rajadas mais intensas deverão variar entre 70 km/h a 90 km/h.**

As capitais Florianópolis e Curitiba podem esperar por chuva com raios a partir da tarde.



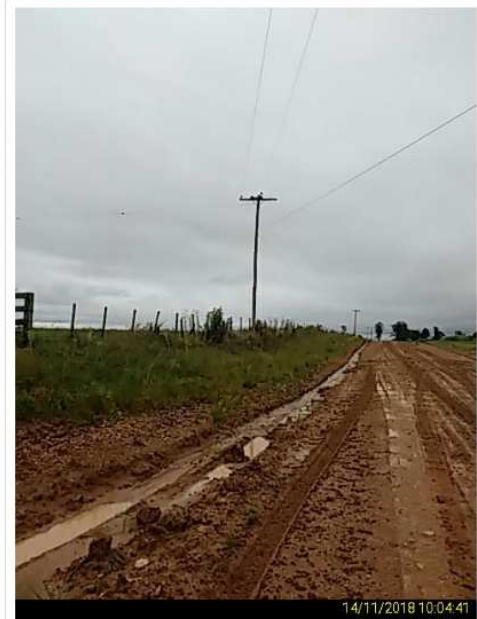
Nota/Evento: 3001288496
Data: 15/11/2018 10:46:56
Distribuidora: RGE Sul
Estação Avançada: PORTAO



Nota/Evento: 3001285926
Data: 14/11/2018 12:39:47
Distribuidora: RGE Sul
Estação Avançada: SANTA MARIA



Nota/Evento: 3001285926
Data: 14/11/2018 12:13:36
Distribuidora: RGE Sul
Estação Avançada: SANTA MARIA



Nota/Evento: 3001284902
Data: 14/11/2018 10:04:41
Distribuidora: RGE Sul
Estação Avançada: SAO SEPE



13/11/2018 20:33:08

Nota/Evento: 3001281540
Data: 13/11/2018 20:33:08
Distribuidora: RGE Sul
Estação Avançada: QUARAI



13/11/2018 14:30:22

Nota/Evento: 3001281917
Data: 13/11/2018 14:30:22
Distribuidora: RGE Sul
Estação Avançada: ROSARIO DO SUL



13/11/2018 11:00:51

Nota/Evento: 743892347
Data: 13/11/2018 11:00:51
Distribuidora: RGE Sul
Estação Avançada: ROSARIO DO SUL

Anexo III

Não há.

Anexo IV

Laudo Meteorológico de Evento
Climático – RGE e RGE Sul: 13 de
novembro de 2018

Climatempo Meteorologia

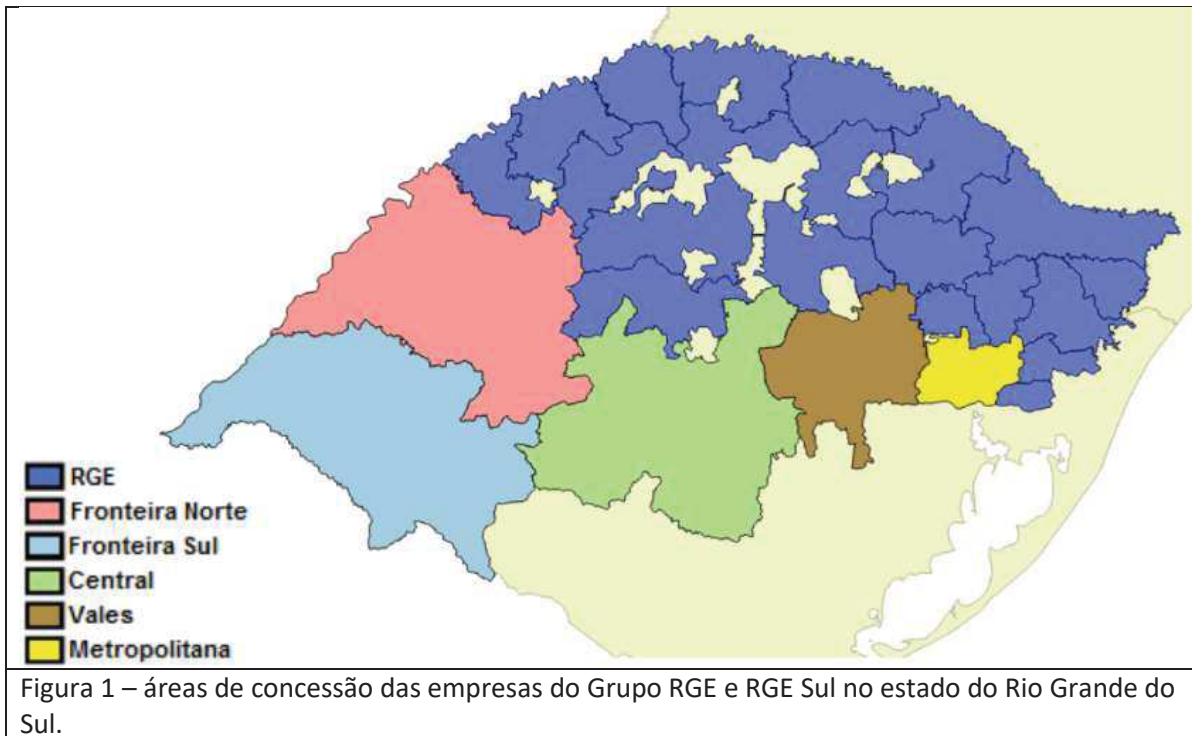
Dezembro de 2018

Sumário

1. Descrição do Evento	3
2. Abrangência do Evento	15
3. Classificação COBRADE	18
4. Resumo do Evento.....	18
5. Referências	20
Anexos	21
A.1 Carta Sinótica.....	21
A.2 Notícias associadas	24

1. Descrição do Evento

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



O aprofundamento de um sistema de baixa pressão que se organizou como um ciclone extratropical foi responsável pela formação de áreas de instabilidade que provocaram chuva forte e raios sobre o Rio Grande do Sul a partir da madrugada do dia 13 de novembro de 2018. O sistema também foi responsável pela ocorrência de ventos moderados a fortes sobre o estado.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectados pelo sistema Earth Networks. Entre as 15h10 do dia 13 e as 12h35 do dia 14 de novembro de 2018 foram registrados 1690 raios nuvem-solo sobre a região da RGE. Entre as 02h30 do dia 13 e 10h25 do dia 14 de novembro de 2018 foram registrados 9264 raios nuvem-solo sobre a região da RGE Sul.

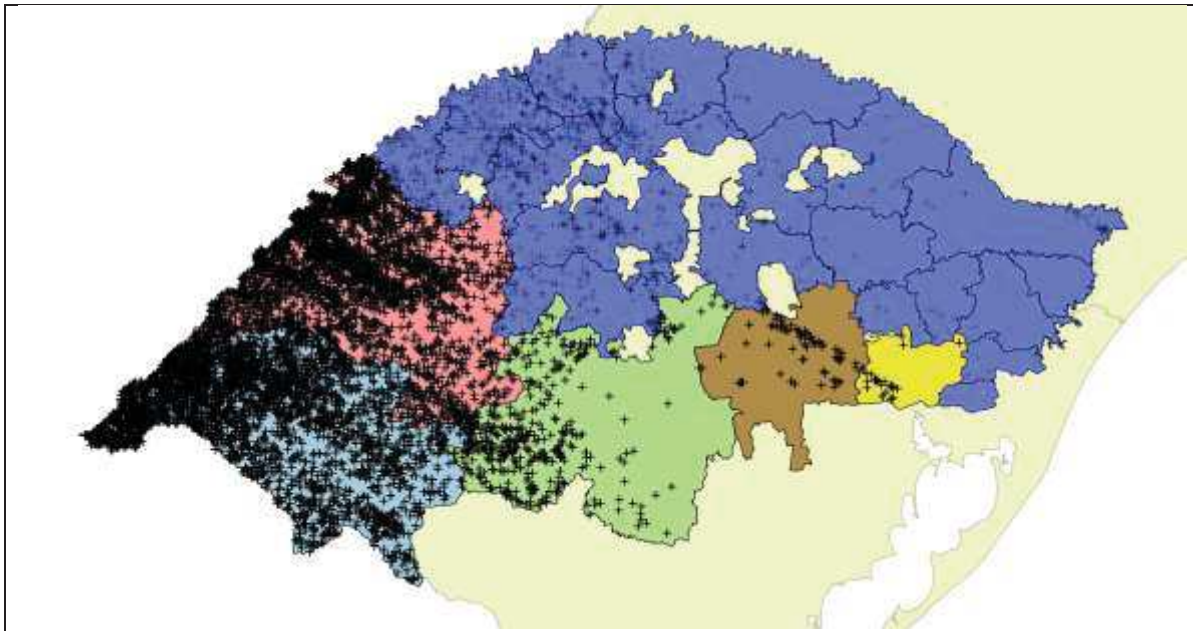
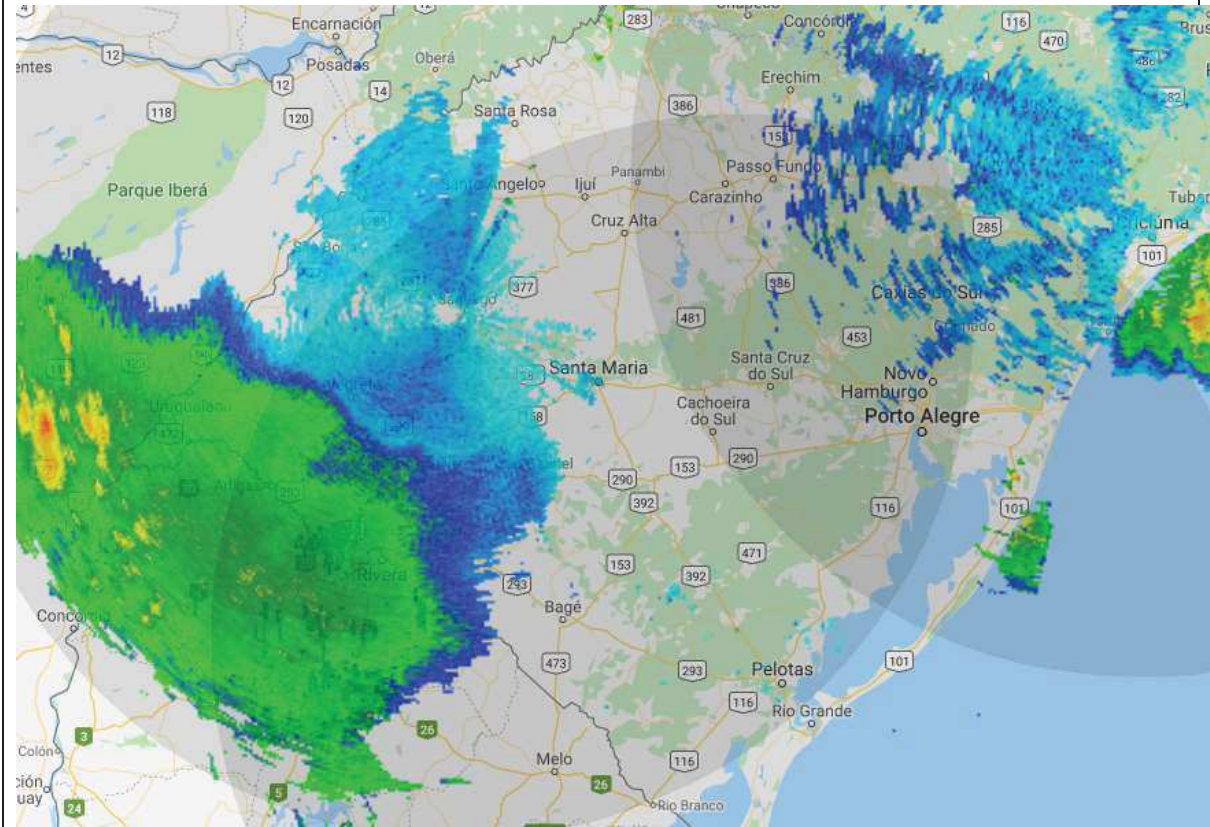


Figura 2 – Descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 17h30 do dia 29 de setembro e 10h00 do dia 30 de setembro de 2018.

Na figura 3 são apresentadas as imagens compostas pelos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica (REDEMET), entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018. Nestas imagens as áreas de chuva moderada a forte são representadas pelas manchas em tons de laranja, vermelho e rosa.

Acompanhando a sequência de imagens é possível observar que as áreas de chuva mais intensas avançaram para a região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul entre 03h00 e 05h00 do dia 13 de novembro de 2018. A partir das 07h uma linha de instabilidade que se estendia entre o Oeste e a Campanha gaúcha provocava chuva moderada a forte. Essa linha avançou pelo centro-oeste gaúcho. Entre 17h00 e 19h00 essa linha de instabilidade se desconfigurou, mas novas áreas de chuva moderada a forte se organizaram e continuaram a atuar sobre o Rio Grande do Sul até o fim da manhã do dia 14 de novembro de 2018.

03h00 – 13 de novembro de 2018



05h00 – 13 de novembro de 2018



Figura 3 – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatepo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

07h00 – 13 de novembro de 2018



09h00 – 13 de novembro de 2018

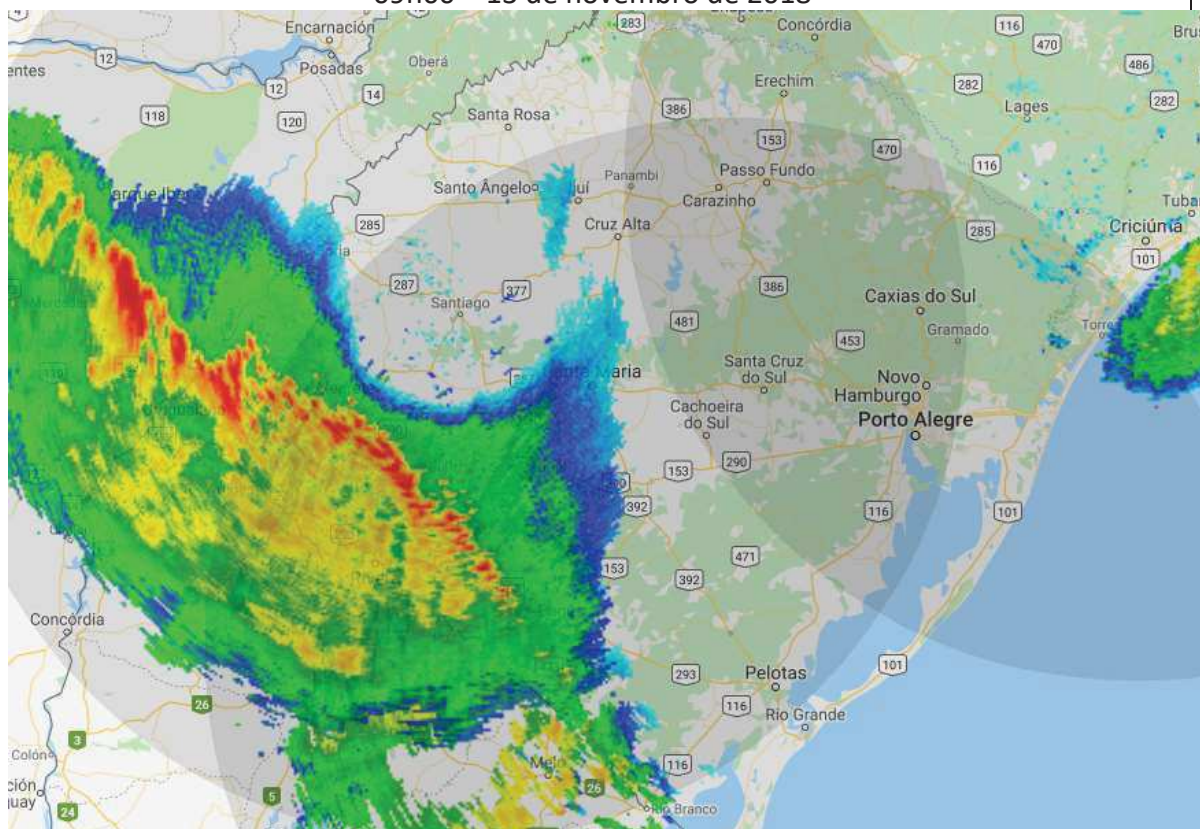
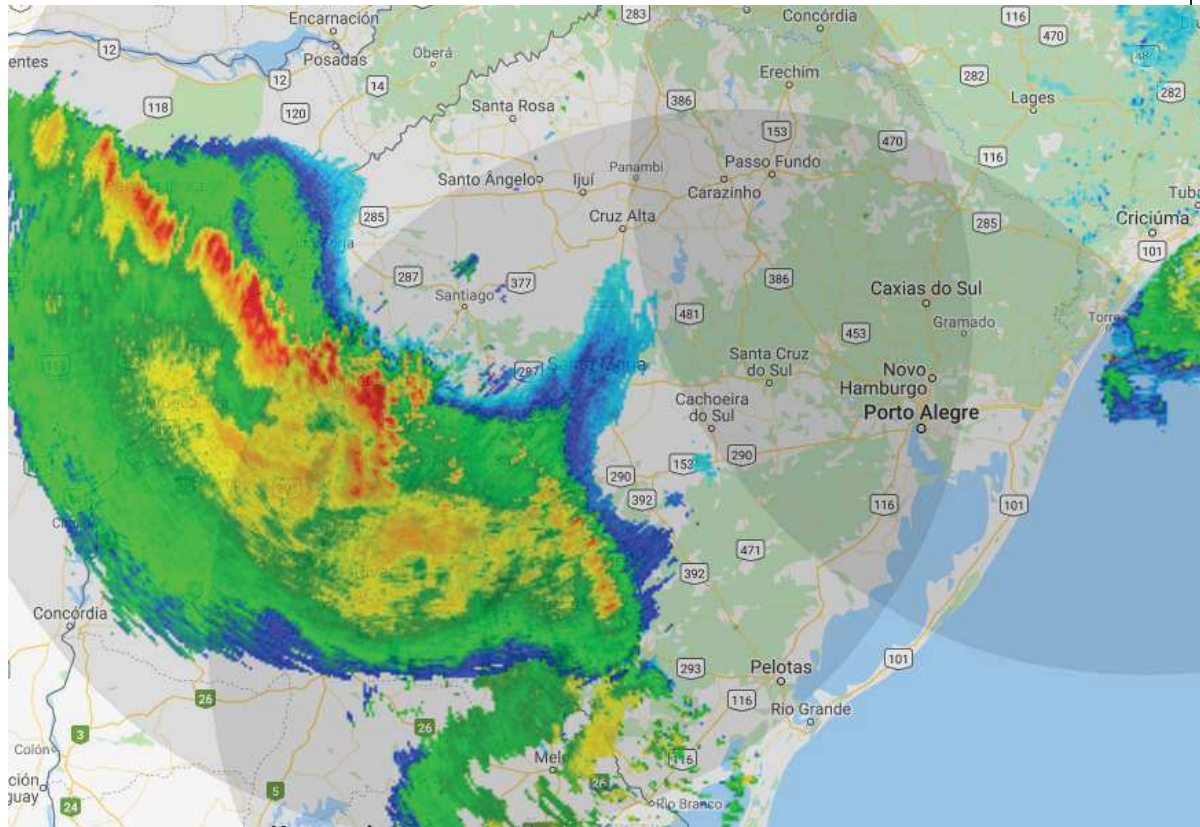


Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

11h00 – 13 de novembro de 2018



13h00 – 13 de novembro de 2018

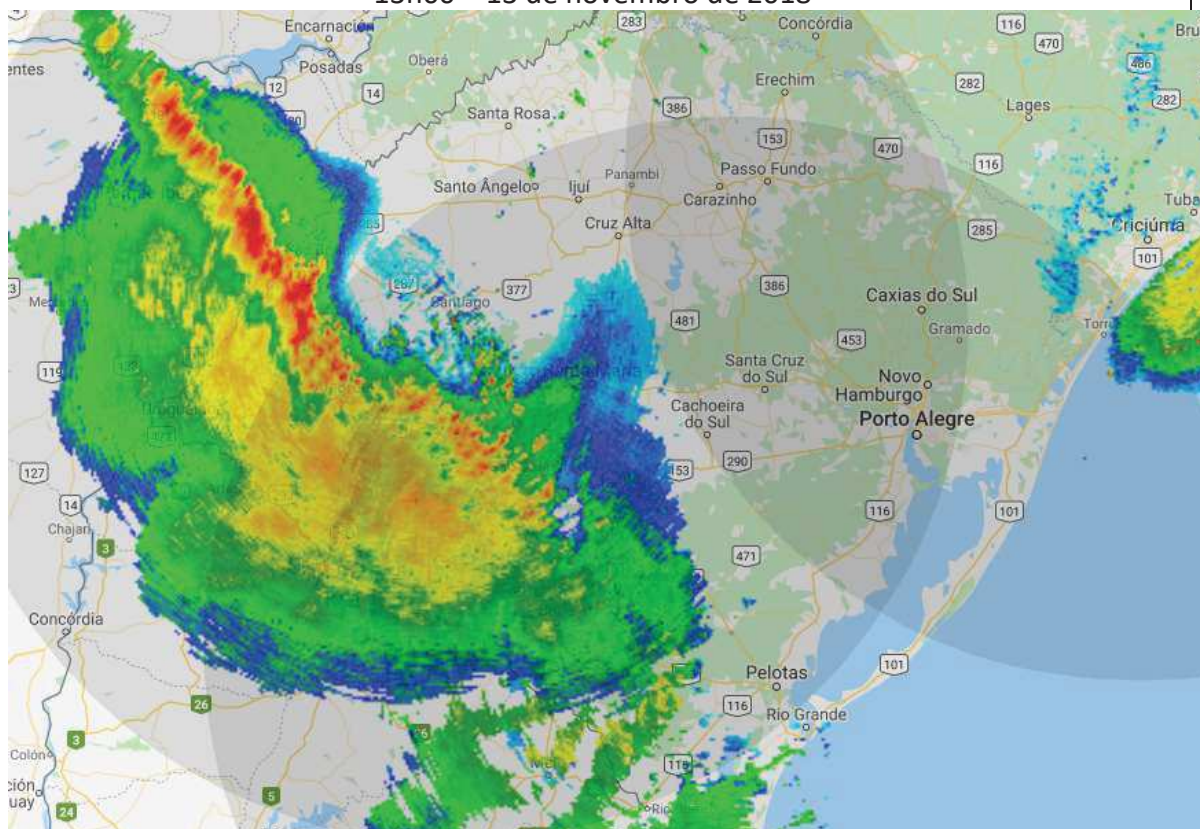


Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

15h00 – 13 de novembro de 2018



17h00 – 13 de novembro de 2018



Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

19h00 – 13 de novembro de 2018



21h00 – 13 de novembro de 2018



Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

23h00 – 13 de novembro de 2018



01h00 – 14 de novembro de 2018



Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

03h00 – 14 de novembro de 2018



05h00 – 14 de novembro de 2018



Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatepo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

07h00 – 14 de novembro de 2018



09h00 – 14 de novembro de 2018



Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

11h00 – 14 de novembro de 2018



Figura 3 (continuação) – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 13 e as 11h00 do dia 14 de novembro de 2018.

Na tabela a seguir são apresentados os 10 maiores acumulados de chuva registrados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) entre as 10h do dia 13 e 10h do dia 14 de novembro de 2018. Em Uruguaiana foram acumulados 86,0 mm de chuva no período, o que corresponde a aproximadamente 69% da média climatológica (1981-2010) para o mês de novembro, que é de 124,3 mm.

Tabela 1 – Precipitação acumulada entre as 10h do dia 13 e 10h do dia 14 de novembro de 2018. Fonte: INMET

Estação	Valor (mm)
URUGUAIANA	86,0
SÃO BORJA	67,8
ALEGRETE	67,6
SÃO VICENTE DO SUL	58,8
SANTIAGO	55,0
SÃO GABRIEL	45,8
CRUZ ALTA	44,8
SANTANA DO LIVRAMENTO	44,2
SÃO LUIZ GONZAGA	43,5
SÃO LUIZ GONZAGA	40,4

Nas tabelas a seguir são apresentadas as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET e METAR (*METeological Aerodrome Report* - Informe meteorológico regular de aeródromo) representativas das regiões sob concessão da RGE e RGE Sul. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 50 e 61 km/h são classificados como vento forte e entre 62 e 74 km/h como muito forte.

Tabela 2 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE entre os dias 13 e 14 de novembro de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Bento Gonçalves	Entre 12h00 e 13h00 de 14/11/2018	RGE	52.6
Canela	Entre 10h00 e 11h00 de 14/11/2018	RGE	50.4
Canela	Entre 11h00 e 12h00 de 14/11/2018	RGE	50.4
Canela	Entre 12h00 e 13h00 de 14/11/2018	RGE	52.2
Canela	Entre 13h00 e 14h00 de 14/11/2018	RGE	60.5
Cruz Alta	Entre 13h00 e 14h00 de 13/11/2018	RGE	50
Cruz Alta	Entre 16h00 e 17h00 de 13/11/2018	RGE	50
Cruz Alta	Entre 11h00 e 12h00 de 13/11/2018	RGE	50.8
Cruz Alta	Entre 10h00 e 11h00 de 13/11/2018	RGE	51.1
Cruz Alta	Entre 15h00 e 16h00 de 13/11/2018	RGE	53.3
Passo Fundo	Entre 15h00 e 16h00 de 13/11/2018	RGE	52.2
Passo Fundo	Entre 14h00 e 15h00 de 13/11/2018	RGE	52.6
Passo Fundo	Entre 13h00 e 14h00 de 13/11/2018	RGE	53.6
Passo Fundo	Entre 11h00 e 12h00 de 13/11/2018	RGE	55.4
Passo Fundo	Entre 12h00 e 13h00 de 13/11/2018	RGE	55.4
Santa Rosa	Entre 13h00 e 14h00 de 13/11/2018	RGE	50
Santa Rosa	Entre 12h00 e 13h00 de 13/11/2018	RGE	51.1
Santa Rosa	Entre 15h00 e 16h00 de 13/11/2018	RGE	58
Santo Augusto	Entre 12h00 e 13h00 de 13/11/2018	RGE	54.7
Santo Augusto	Entre 22h00 e 23h00 de 13/11/2018	RGE	57.6
Santo Augusto	Entre 23h00 e 0h00 de 14/11/2018	RGE	57.6
Santo Augusto	Entre 16h00 e 17h00 de 13/11/2018	RGE	70.2
Santo Augusto	Entre 17h00 e 18h00 de 13/11/2018	RGE	70.2
Soledade	Entre 13h00 e 14h00 de 13/11/2018	RGE	50
Soledade	Entre 14h00 e 15h00 de 13/11/2018	RGE	50.4
Soledade	Entre 8h00 e 9h00 de 13/11/2018	RGE	50.8
Soledade	Entre 9h00 e 10h00 de 13/11/2018	RGE	50.8
Soledade	Entre 6h00 e 7h00 de 13/11/2018	RGE	52.2
Soledade	Entre 12h00 e 13h00 de 14/11/2018	RGE	57.6
Soledade	Entre 11h00 e 12h00 de 14/11/2018	RGE	59.8
Vacaria	Entre 7h00 e 8h00 de 14/11/2018	RGE	59.4

Tabela 3– Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas por estações de aeroportos representativas da região sob concessão da RGE-Sul entre os dias 13 e 14 de novembro de 2018.

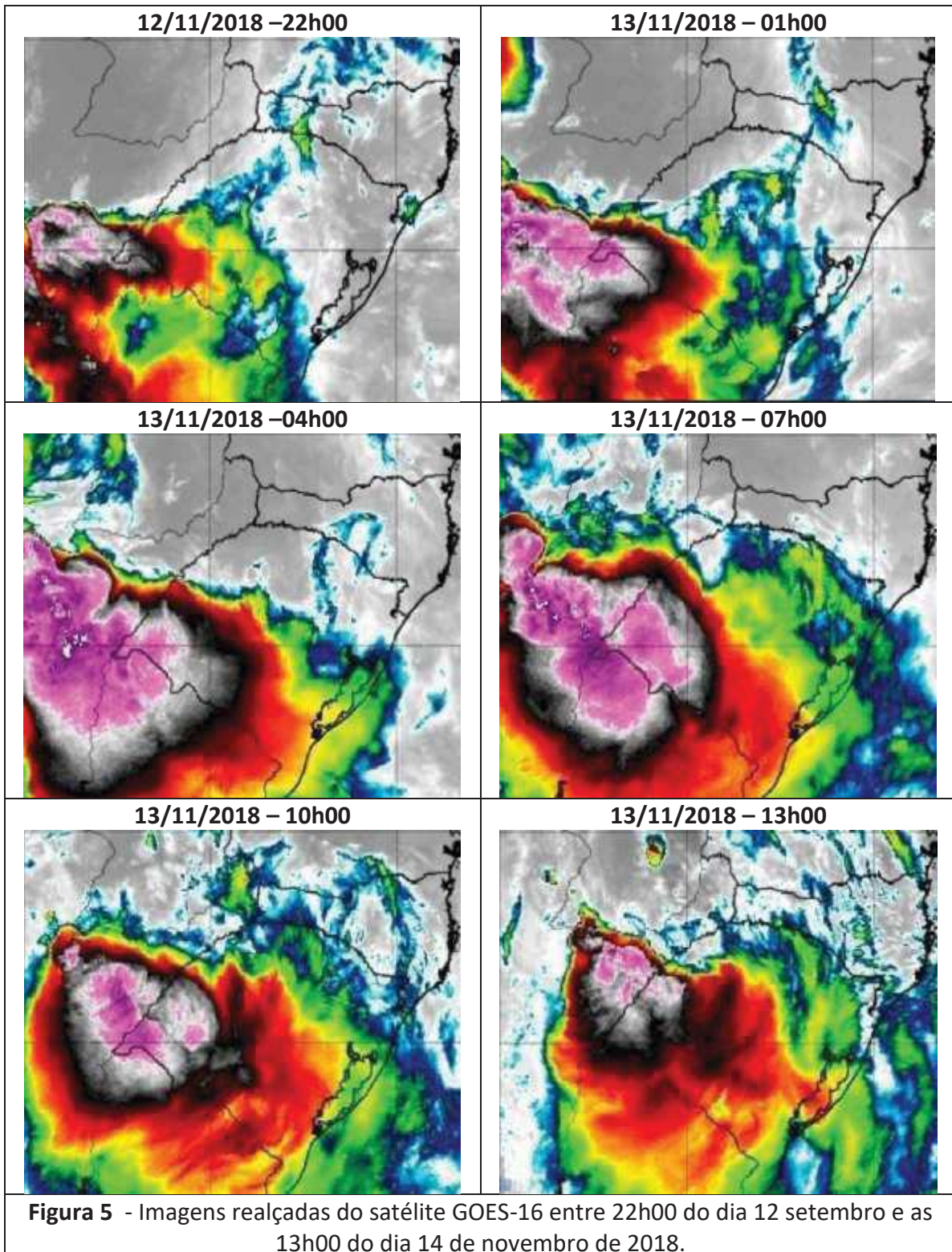
Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Santa Maria	Às 10h0 de 13/11/2018	RGE Sul	59.2
Santa Maria	Às 11h0 de 13/11/2018	RGE Sul	59.2
Santa Maria	Às 23h0 de 13/11/2018	RGE Sul	53.7

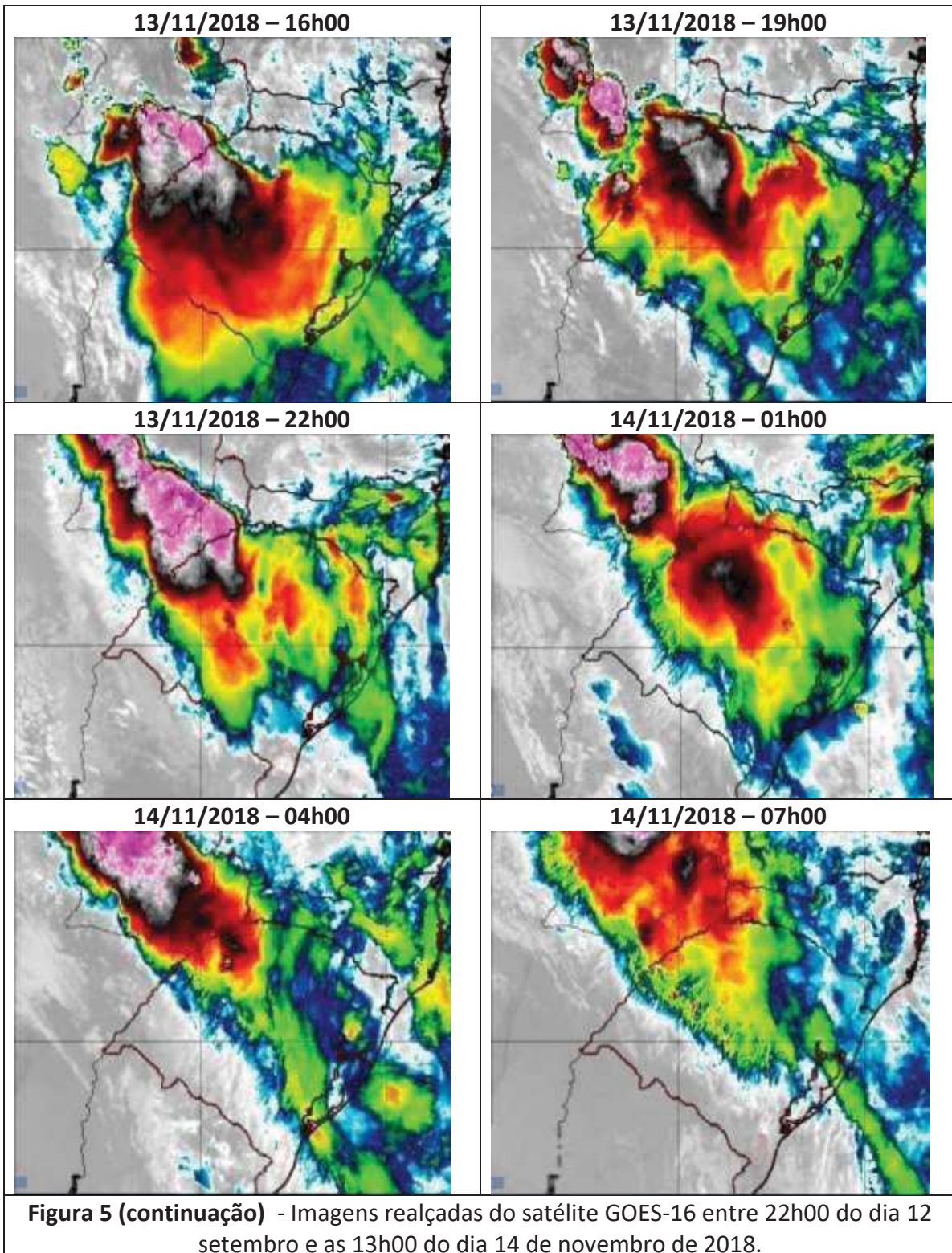
Tabela 4 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE Sul entre os dias 13 e 14 de novembro de 2018.

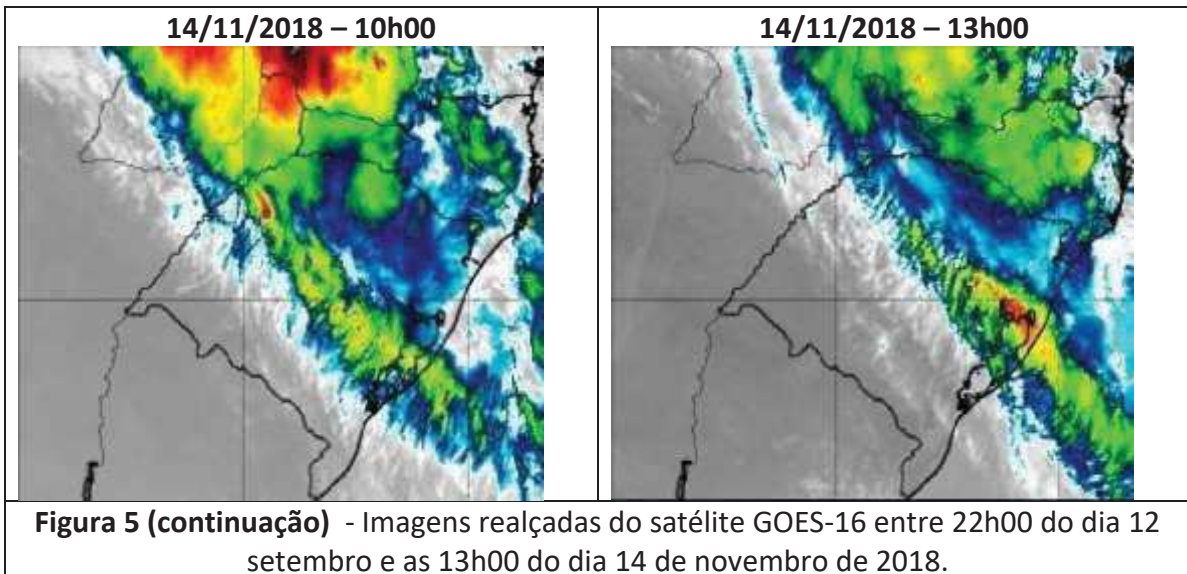
Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Teutônia	Entre 7h00 e 8h00 de 13/11/2018	RGE Sul	50.4
Teutônia	Entre 8h00 e 9h00 de 13/11/2018	RGE Sul	51.8
Teutônia	Entre 10h00 e 11h00 de 13/11/2018	RGE Sul	52.9
São Borja	Entre 12h00 e 13h00 de 13/11/2018	RGE Sul	58.3
Caçapava do Sul	Entre 17h00 e 18h00 de 13/11/2018	RGE Sul	50.4
Caçapava do Sul	Entre 18h00 e 19h00 de 13/11/2018	RGE Sul	55.4
Caçapava do Sul	Entre 19h00 e 20h00 de 13/11/2018	RGE Sul	71.6
Caçapava do Sul	Entre 20h00 e 21h00 de 13/11/2018	RGE Sul	57.2
Caçapava do Sul	Entre 21h00 e 22h00 de 13/11/2018	RGE Sul	62.6
Caçapava do Sul	Entre 22h00 e 23h00 de 13/11/2018	RGE Sul	57.2
Santiago	Entre 23h00 e 0h00 de 14/11/2018	RGE Sul	51.8
Caçapava do Sul	Entre 12h00 e 13h00 de 14/11/2018	RGE Sul	50.4

2. Abrangência do Evento

Áreas de instabilidade associadas ao aprofundamento de um sistema de baixa pressão que se organizou como um ciclone extratropical foram responsáveis pela formação de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas a condição de mau tempo, sobre centro-oeste e norte do Rio Grande do Sul a partir da madrugada do dia 13 de novembro de 2018. Nas imagens realçadas do satélite GOES-16 da figura a seguir os tons em vermelho, preto, branco e rosa indicam a presença de nuvens com grande desenvolvimento vertical.







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 como Zona de Convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0), pois houve registro de vento forte, chuva e descargas atmosféricas (raios) sob as regiões de concessão da RGE e da RGE Sul.

4. Resumo do Evento

O aprofundamento de um sistema de baixa pressão que se organizou como um ciclone extratropical foi responsável pela ocorrência de rajadas de vento, chuva forte e raios sobre áreas da RGE e RGE Sul entre o fim da noite do dia 12 de novembro e o início da tarde do dia 14 de novembro de 2018.

Na área da RGE Sul foram detectados 9264 raios nuvem-solo entre as 02h30 do dia 12 e 10h25 do dia 14 de novembro de 2018. Segundo dados do INMET, em Uruguaiana o acumulado de chuva entre as 10h do dia 13 e as 10h do dia 14 de novembro de 2018 foi de 86,0 mm, o que corresponde a aproximadamente 69% da média climatológica (1981-2010) para o mês de novembro. Rajadas de vento acima de 50 km/h foram registradas em estações pertencentes a área de concessão da RGE Sul até o início da tarde do dia 14

de novembro. As rajadas de vento mais intensas na região foram de 71,6 km/h na estação do INMET em Caçapava do Sul entre 19h00 e 20h00 do dia 13 de novembro de 2018.

Na área de concessão da RGE foram registrados 9264 raios nuvem-solo entre 15h10 do dia 13 e 12h35 do dia 14 de novembro de 2018. Segundo dados do INMET as rajadas de vento chegaram a até 70,2 km/h em Santo Augusto entre as 16h00 e 18h00 do dia 13 de novembro. Na área de concessão da RGE também foram registradas rajadas de vento acima de 50 km/h já na manhã do dia 13 e até o início da tarde do dia 14 de novembro. Na estação de Cruz Alta do INMET foram acumulados 44,8 mm de chuva entre as 10h do dia 13 e 10h do dia 14 de novembro de 2018, valor que corresponde a aproximadamente 27% da média climatológica (1981-2010) para o mês de novembro na região.

Tabela 5 – Resumo do Evento - RGE

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	06h00 do dia 13 de novembro de 2018
Hora de fim do evento	13h00 do dia 14 de novembro de 2018
Abrangência	Região de concessão da RGE.

Tabela 6 – Resumo do Evento – RGE Sul

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	02h30 do dia 13 de novembro de 2018
Hora de fim do evento	10h30 do dia 14 de novembro de 2018
Abrangência	Região de concessão da RGE Sul.

5. Referências

- *Glossary of Meteorology* – American Meteorological Society.
- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - <http://www.inmet.gov.br>
- Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica - www.redemet.aer.mil.br

Anexos

A.1 Carta Sinótica

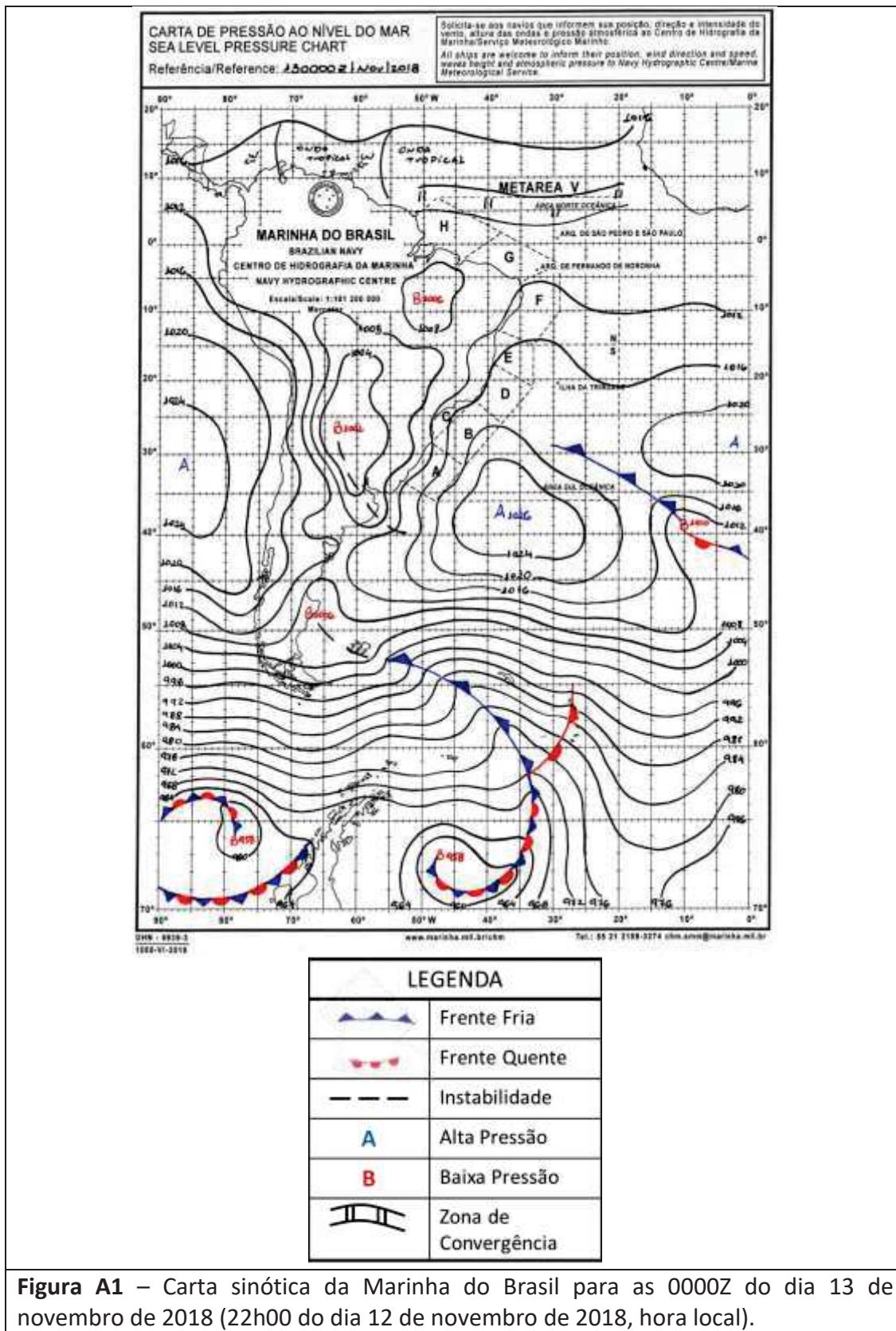


Figura A1 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 13 de novembro de 2018 (22h00 do dia 12 de novembro de 2018, hora local).

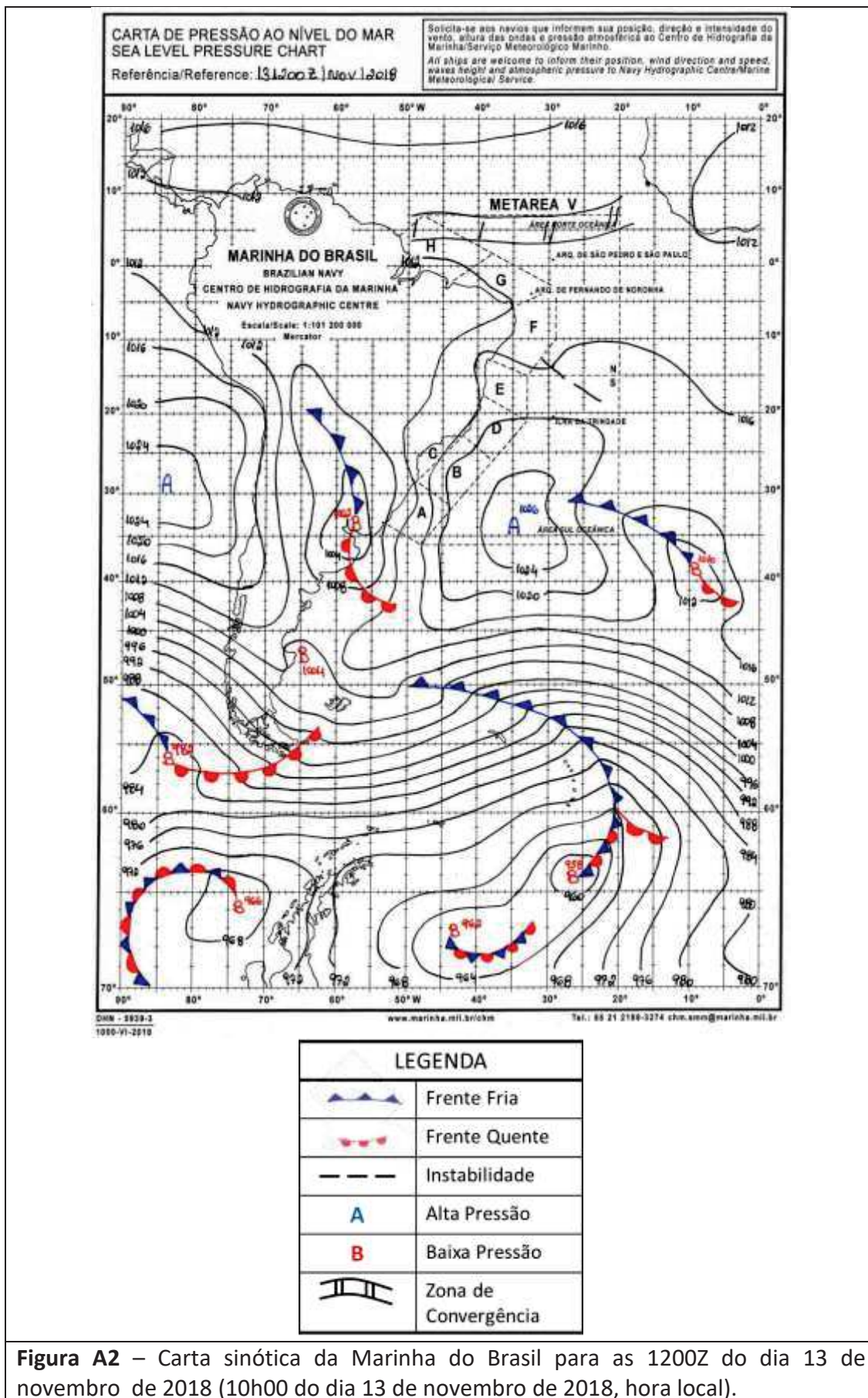


Figura A2 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 13 de novembro de 2018 (10h00 do dia 13 de novembro de 2018, hora local).

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

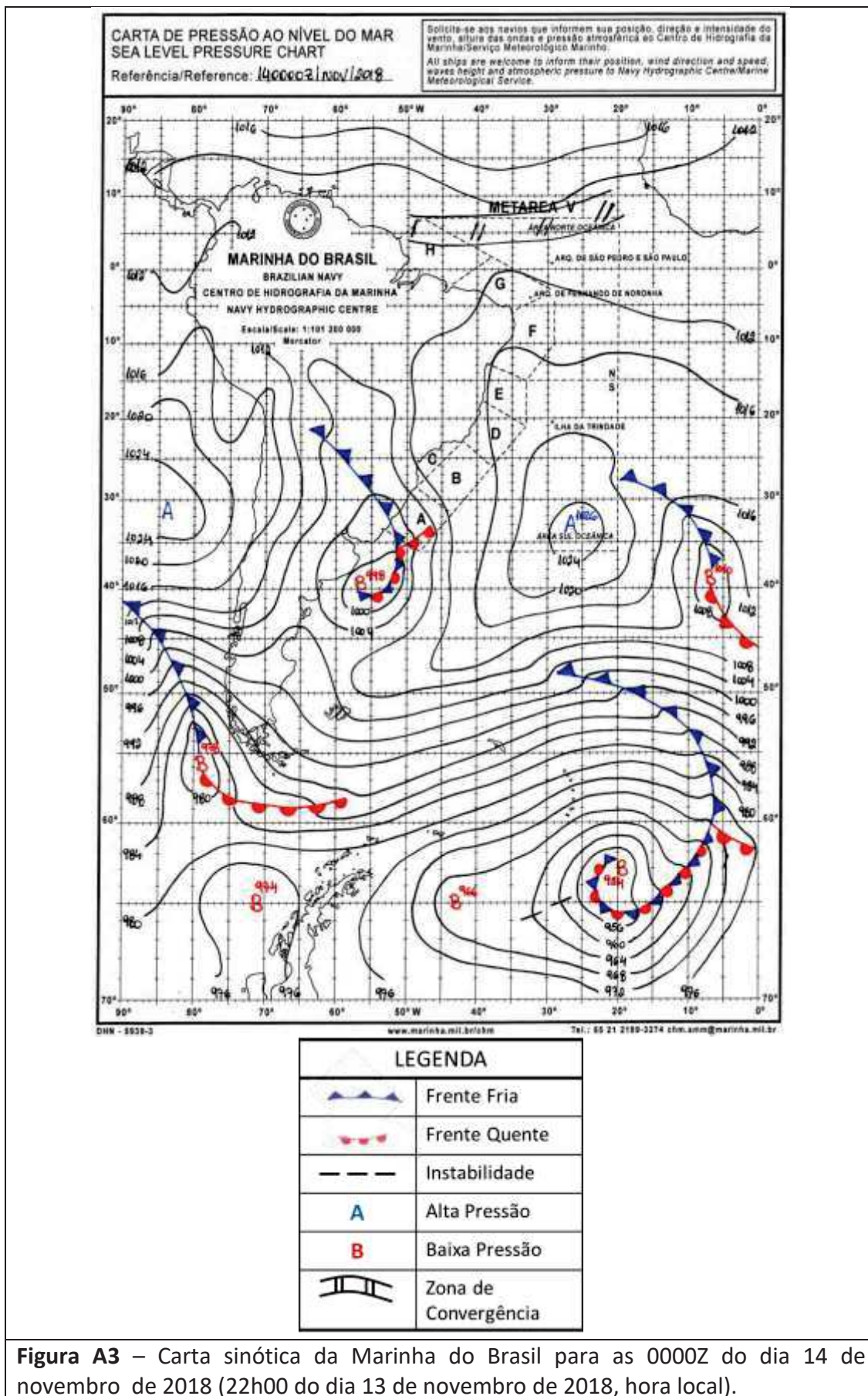


Figura A3 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 14 de novembro de 2018 (22h00 do dia 13 de novembro de 2018, hora local).

Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

A.2 Notícias associadas

RS fica em alerta para temporais nesta terça-feira -

<https://www.climatempo.com.br/noticia/2018/11/13/terca-feira-fica-em-alerta-para-temporais-no-rs-8597>

Temporais voltam a atingir o Rio Grande do Sul nesta terça-feira - Jornal do Comércio

(<https://www.jornaldocomercio.com/ conteudo/geral/2018/11/656776-temporais-voltam-a-atingir-o-rio-grande-do-sul-nesta-terca-feira.html>)

Inmet alerta para temporais na tarde desta terça-feira no Rio Grande do Sul -

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2018/11/inmet-alerta-para-temporais-na-tarde-desta-terca-feira-no-rio-grande-do-sul-cjofh0yua0dds01pik7rsan5v.html>

Bianca Lobo Silva

Meteorologista

CREA 5063840461