



# RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

**RGE SUL**

**EI RGE Sul – 20180610 – Temporal**

Período 10 a 14/06/2018

## 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.	DEMOSTRAÇÃO DO IMPACTO DO EVENTO EM CHI (Cliente Hora Interrompido) .....	5
6.	DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO.....	5
7.	MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO .....	8
7.1	MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAME UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO .....	8
7.2	MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO .....	17
8.	DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO .....	19
9.	INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA.....	21
10.	PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS.....	22
11.	ANEXOS .....	23

## 1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

EI RGE Sul – 20180610 - 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 10 de junho 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:  $2.612 \times 1.335.003^{0,35}$

Límite 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

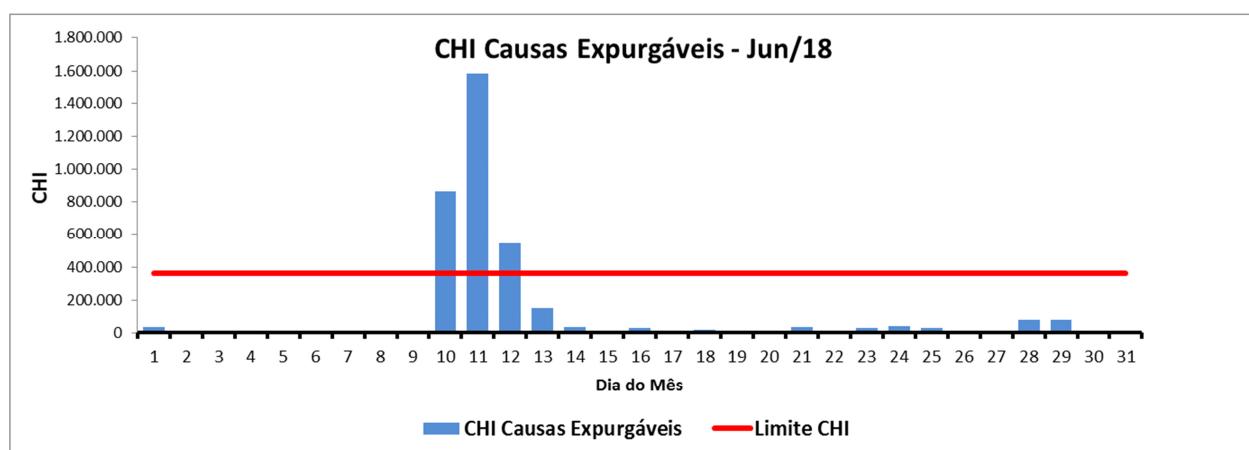
Tabela 1 – Sistemas de tempo e Consequências

**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. DEMOSTRAÇÃO DO IMPACTO DO EVENTO EM CHI (Cliente Hora Interrompido)

A seguir foram relacionadas as ocorrências registradas, cujas causas possuem nexo causal com o evento climático ocorrido: ARVORE OU VEGETAÇÃO, INUNDAÇÃO, VENTO E DESCARGA ATMOSFÉRICA. No gráfico a seguir é possível observar o volume de CHI emergencial decorrente das causas relacionadas anteriormente na área de concessão da RGE Sul durante todo o mês de junho de 2018.



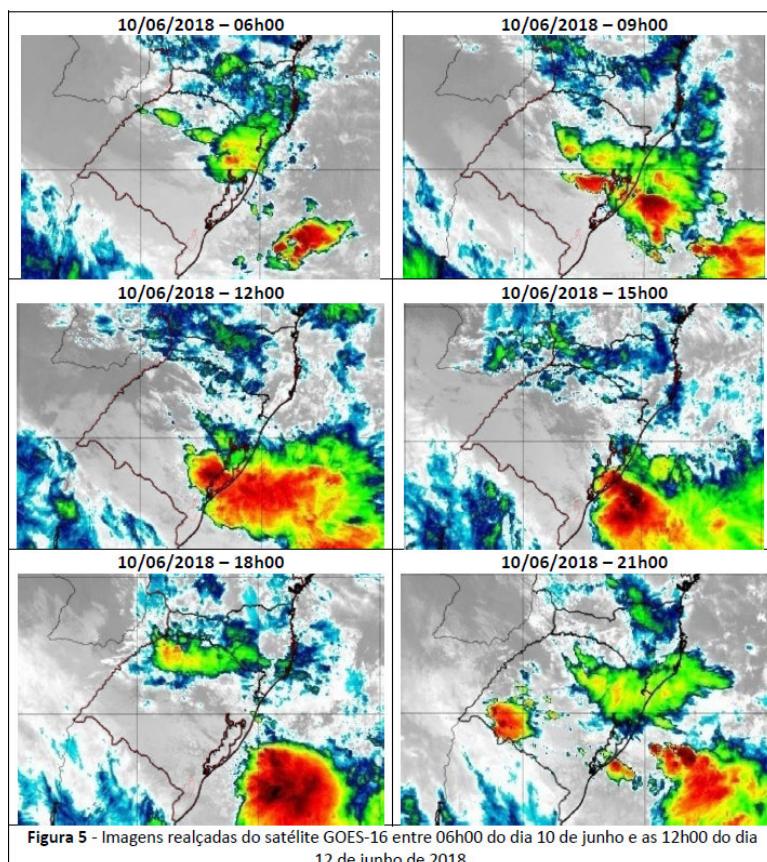
Através do gráfico anterior é possível identificar um volume atípico de CHI proveniente dos eventos identificados no laudo meteorológico. O impacto do evento meteorológico severo na rede elétrica da área de concessão da RGE Sul impediu o restabelecimento do sistema elétrico na maior brevidade possível, especialmente em função da quantidade de eventos e complexidade de reestabelecimento do sistema.

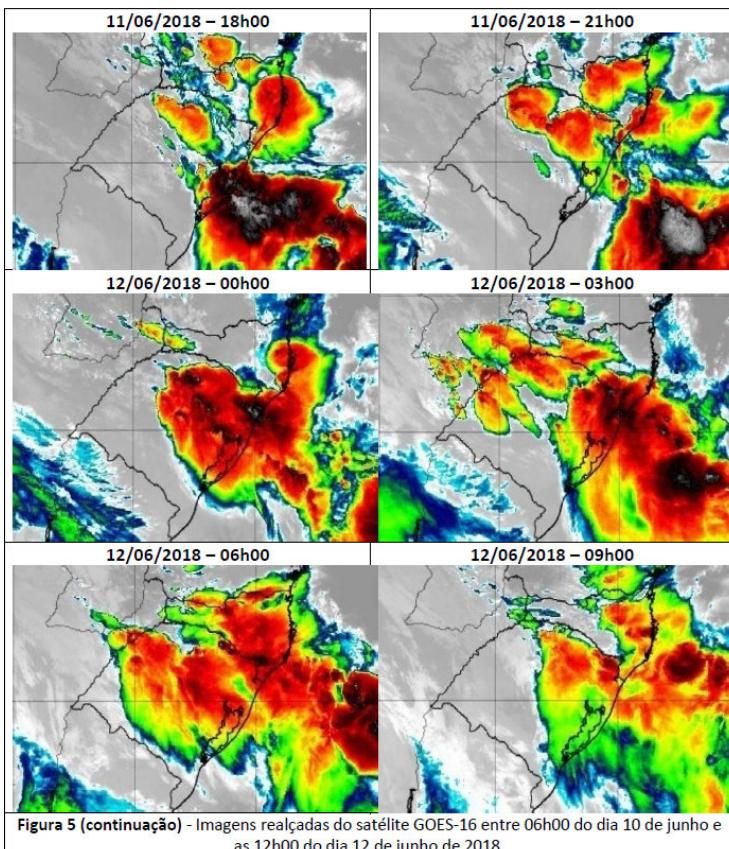
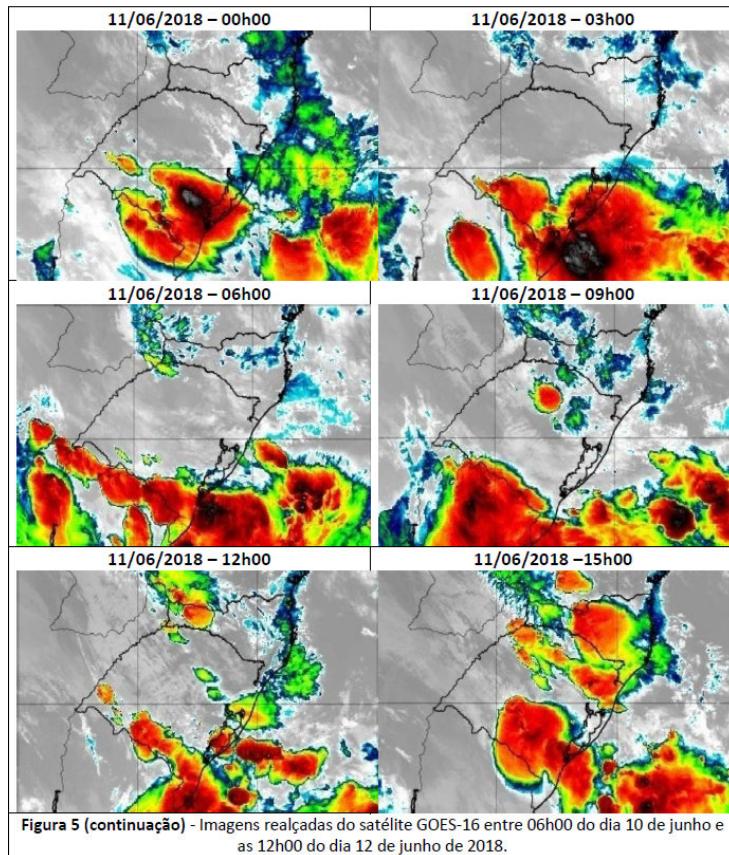
## 6. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO

O aprofundamento de um sistema de baixa pressão favoreceu a formação de nuvens carregadas sobre o Rio Grande do Sul e a ocorrência de ventos moderados a fortes a partir da madrugada do dia 10 de junho. No decorrer do dia 11 de junho esse sistema de baixa pressão deu origem a uma frente fria e instabilidades associadas ao sistema ainda atuaram sobre o estado. No dia 12 de junho nuvens carregadas associadas a frente fria ainda se espalharam sobre o Rio Grande do Sul. Segundo informações do INMET e de METAR rajadas de vento superiores a 50 km/h começaram a ser observadas sobre o Rio

Grande do Sul a partir das 05h00 do dia 10 de junho. Na madrugada do dia 12 de junho os ventos chegaram a até 107,6 km/h na estação de São José dos Ausentes. Segundo a escala Beaufort de classificação de ventos esse evento pode ser classificado como tempestade violenta. Na área de concessão da RGE Sul o registro mais elevado de vento na estação do INMET foi de 72,7 km/h no município de Santa Maria entre 23h do dia 10 e 00h de 11/6/2018. Entre as 04h00 do dia 10 de junho e as 10h10 do dia 12 de junho de 2018 foram registrados 19.897 raios nuvem-solo sobre a região da RGE Sul pelo sistema Earth Networks. As chuvas mais intensas associadas ao sistema meteorológico foram observadas entre a noite do dia 10 de junho e o início da manhã do dia 12 de junho.

Nas imagens realçadas do satélite GOES-16 abaixo é possível acompanhar o sistema de baixa pressão que originou uma frente fria e favoreceu a formação de nuvens carregadas e a ocorrência de ventos moderados a fortes sobre o Rio Grande do Sul a partir da madrugada do dia 10 de junho.





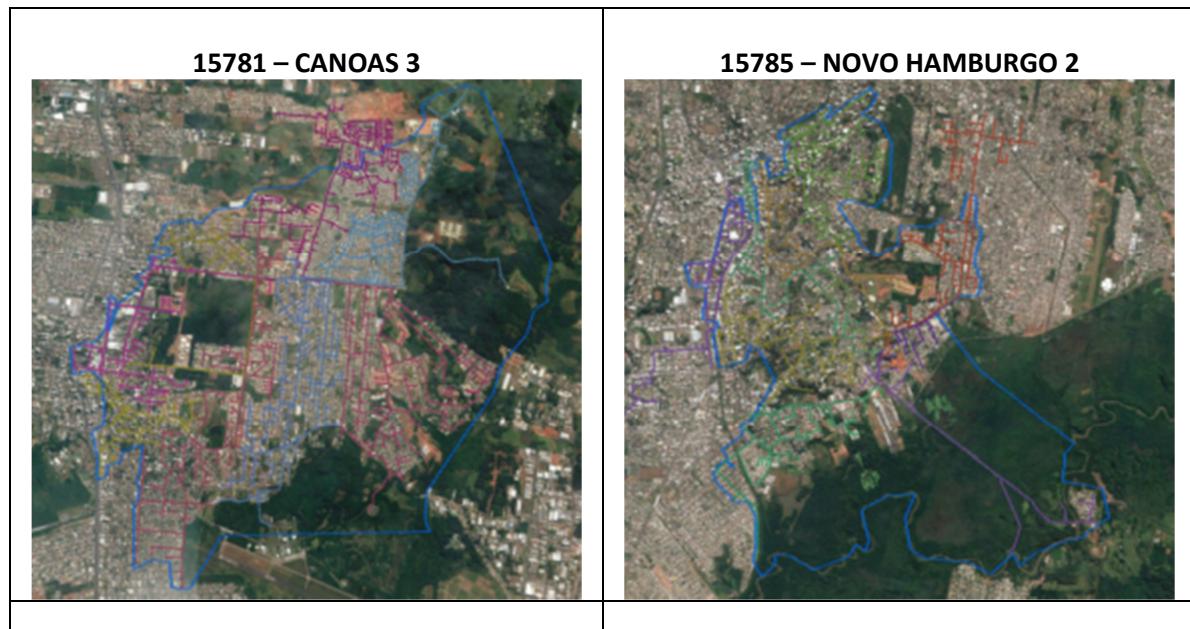
A seguir é possível identificar o resumo do evento ocorrido bem como sua classificação conforme Codificação Brasileira de Desastres.

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	04h00 do dia 10 de junho de 2018
Hora de fim do evento	11h00 do dia 13 de junho de 2018
Abrangência	Todas as regiões de concessão da RGE Sul.

## 7. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO

A seguir observa-se as regiões afetadas pelo evento.

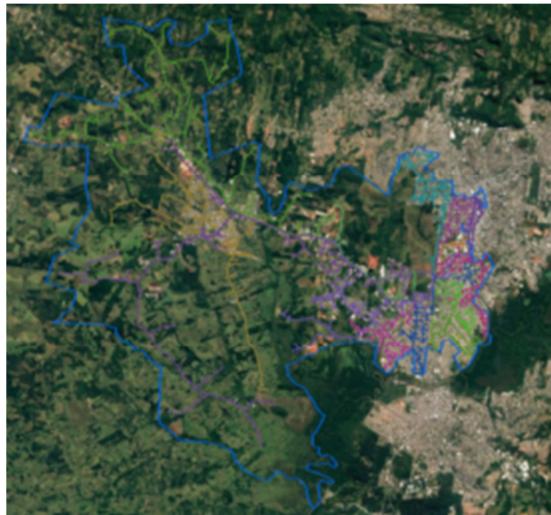
### 7.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO



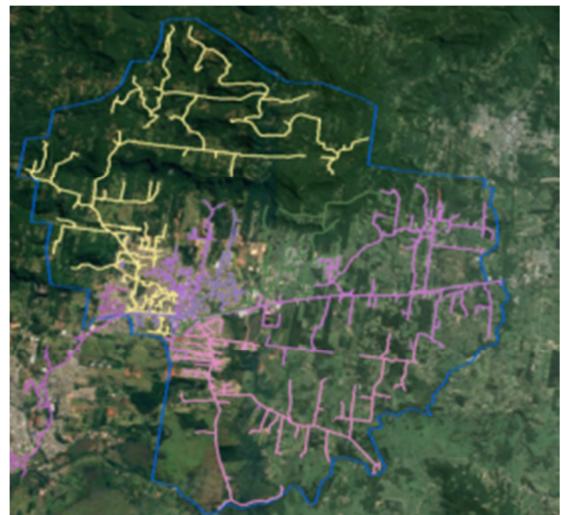
**13226 – ZOOLOGICO**



**15787 – SCHARLAU**



**13219 – SAPIRANGA**

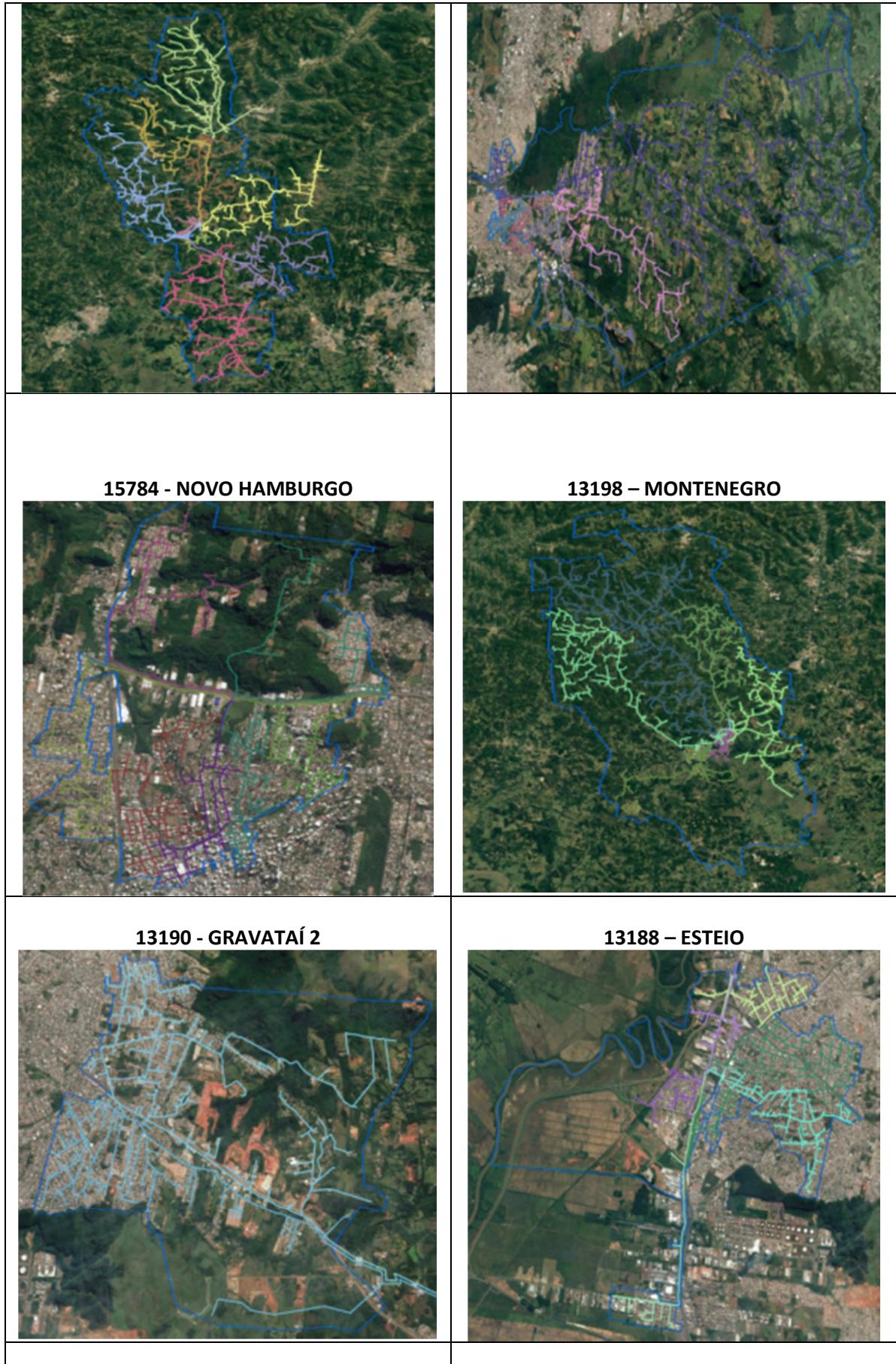


**13220 – SAPUCAIA**

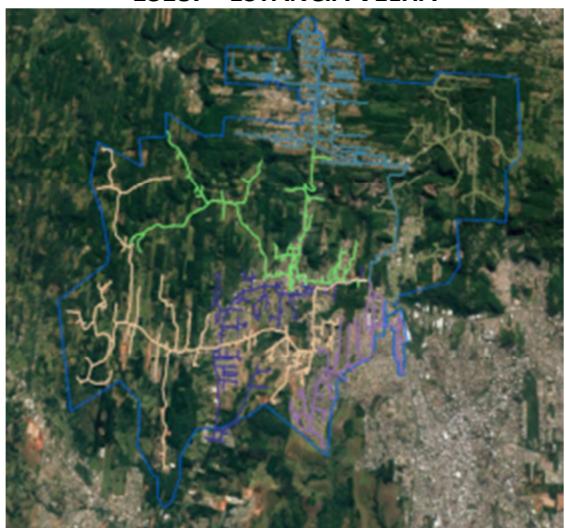


**13218 - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ**

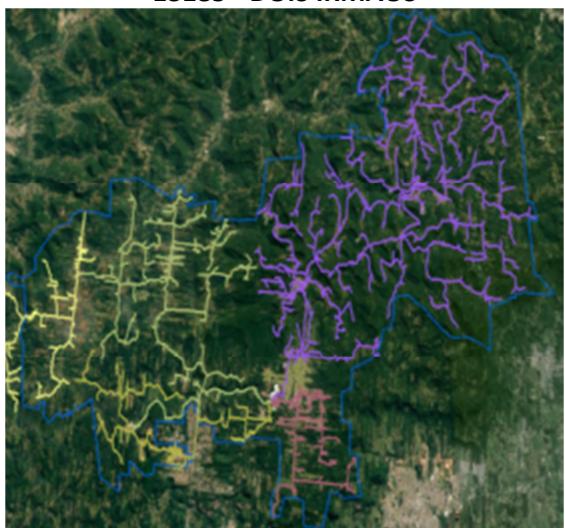
**15786 - SÃO LEOPOLDO**



**13187 - ESTÂNCIA VELHA**



**13185 - DOIS IRMÃOS**



**15783 - CIDADE INDUSTRIAL**



**15782 – CANUDOS**



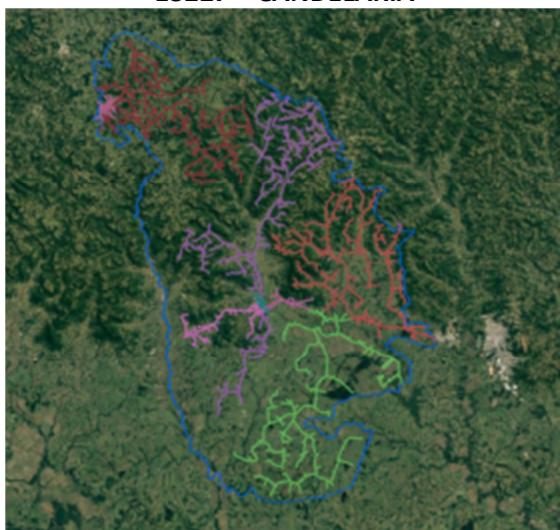
**15780 - CANOAS 1**



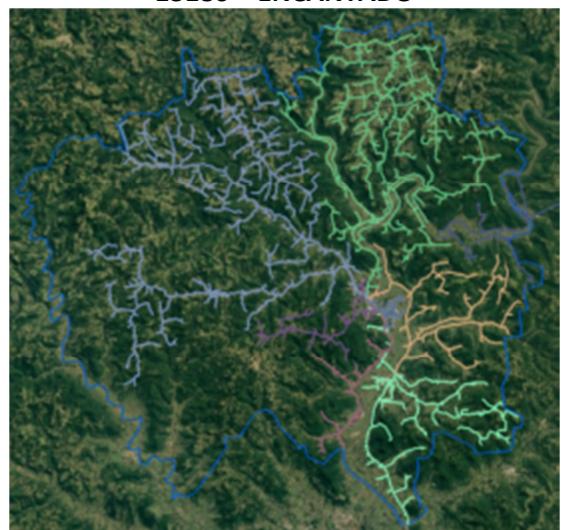
**15779 - CAMPO BOM**



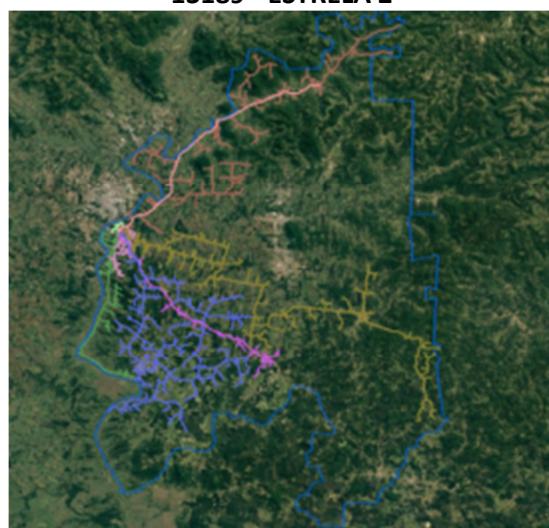
**13227 – CANDELARIA**



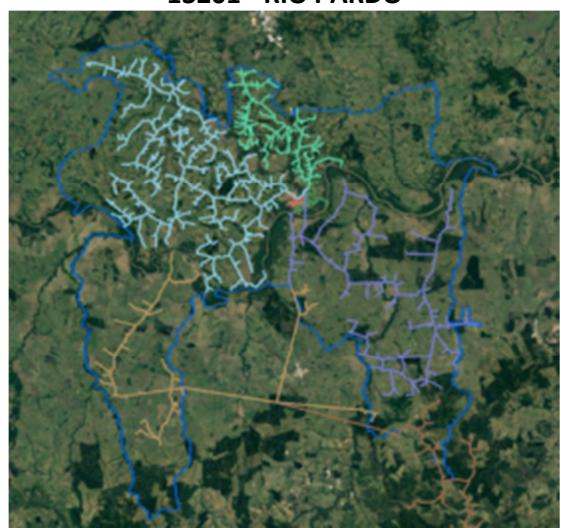
**13186 – ENCANTADO**



**13189 - ESTRELA 2**



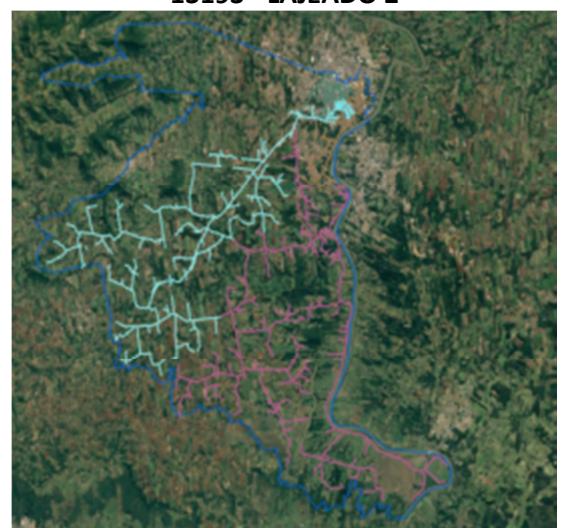
**13201 - RIO PARDO**



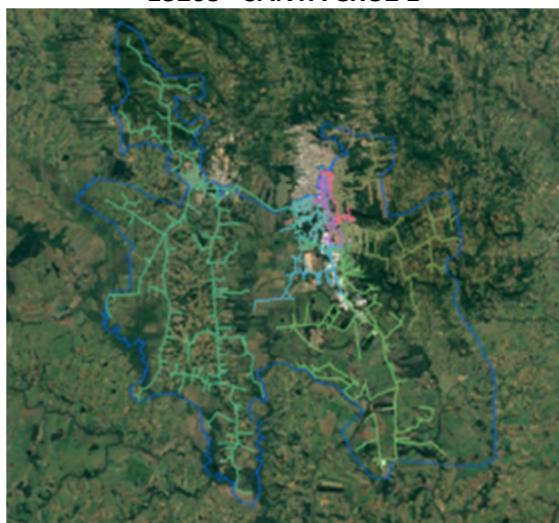
**13192 - LAJEADO 1**



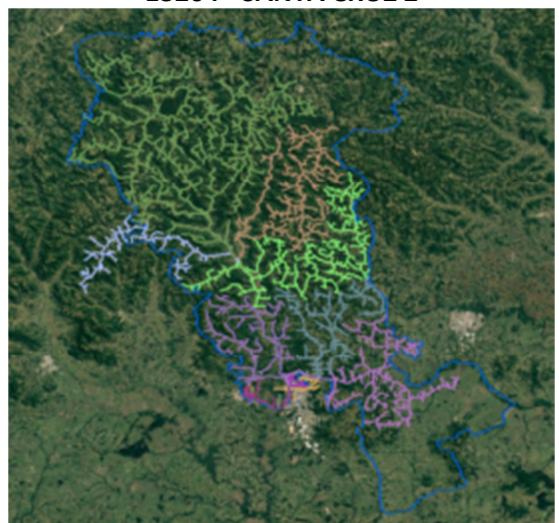
**13193 - LAJEADO 2**



**13203 - SANTA CRUZ 1**



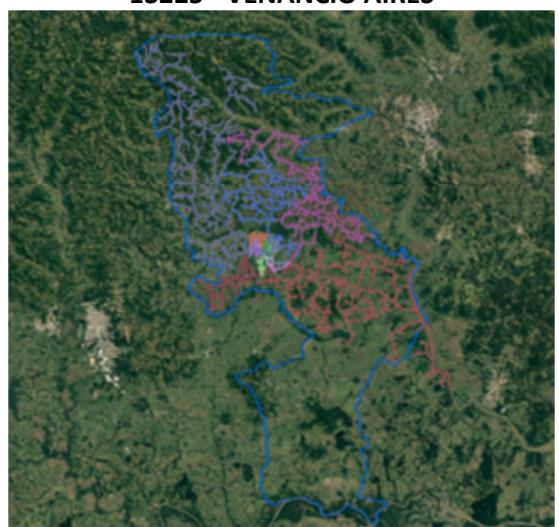
**13204 - SANTA CRUZ 2**



**13222 – TAQUARI**



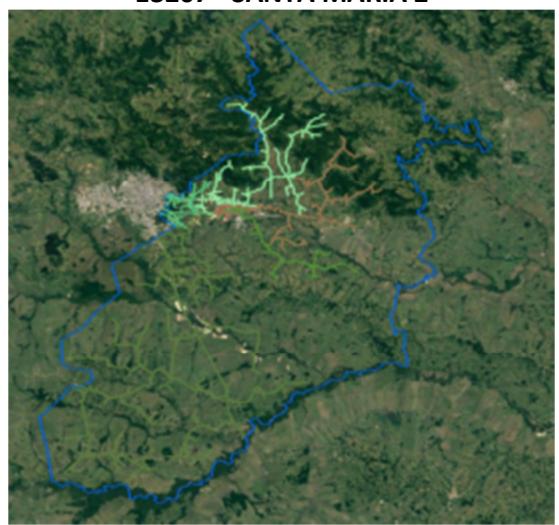
**13225 - VENÂNCIO AIRES**



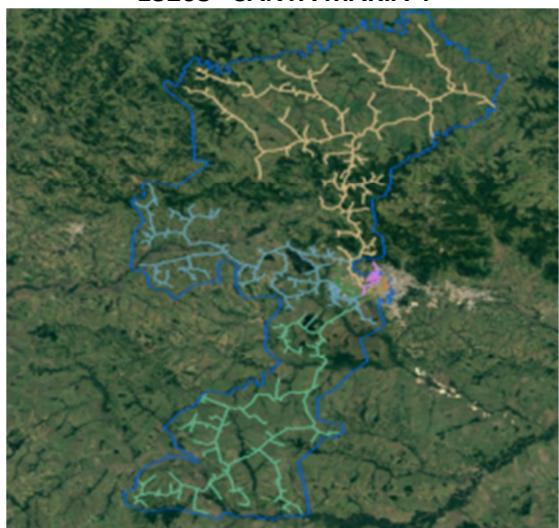
**13205 - SANTA MARIA 1**



**13207 - SANTA MARIA 2**



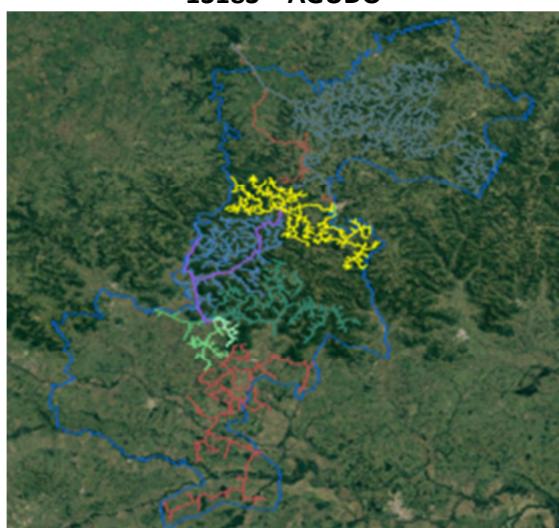
**13208 - SANTA MARIA 4**



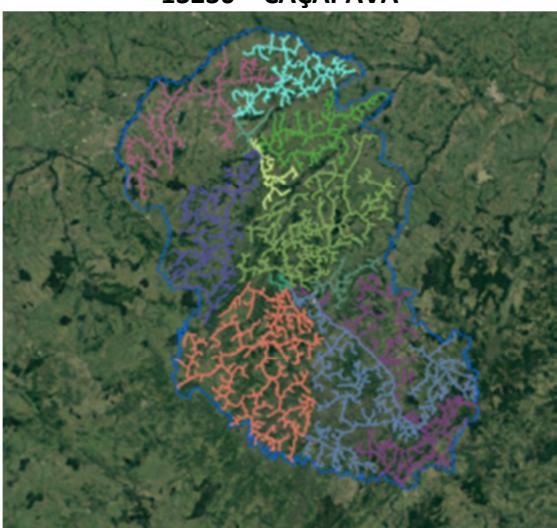
**13209 - SANTA MARIA 5**



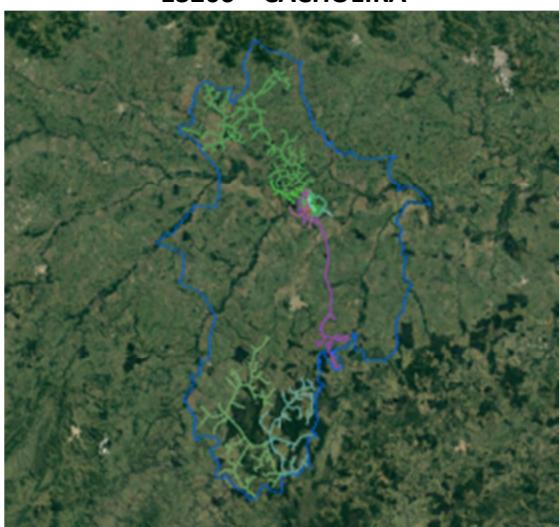
**13183 – AGUDO**



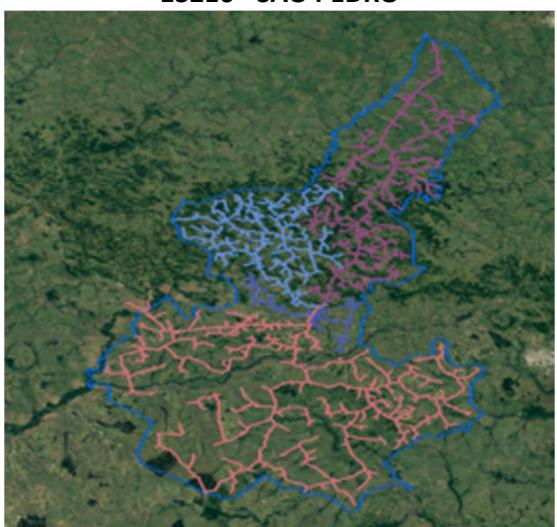
**13230 – CAÇAPAVA**



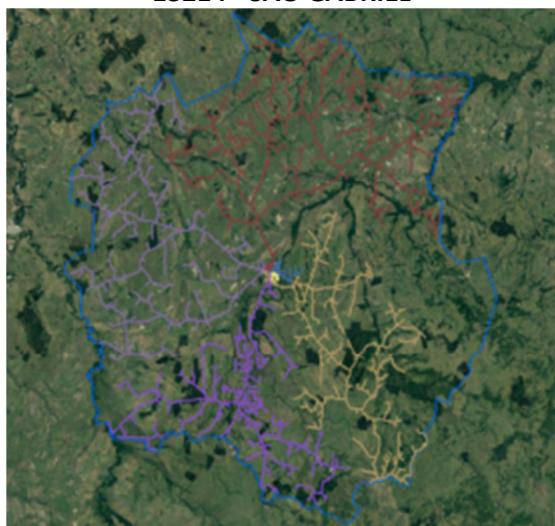
**13206 – CACHOEIRA**



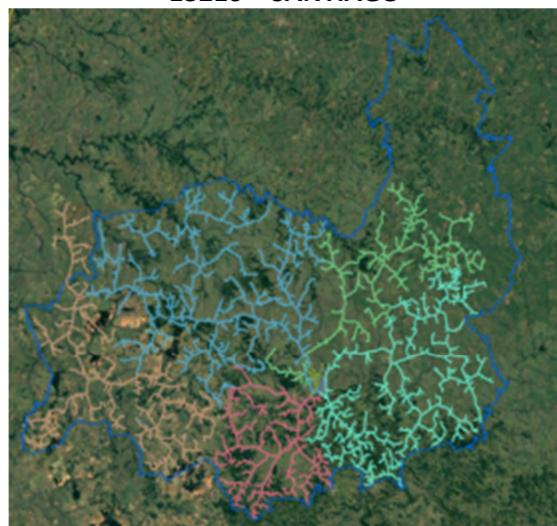
**13216 - SÃO PEDRO**



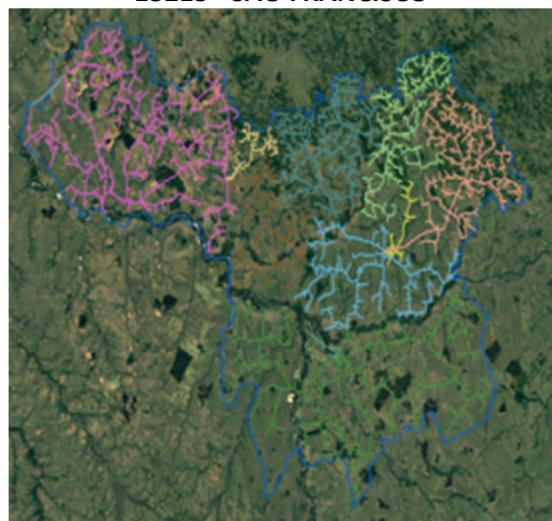
**13214 - SÃO GABRIEL**



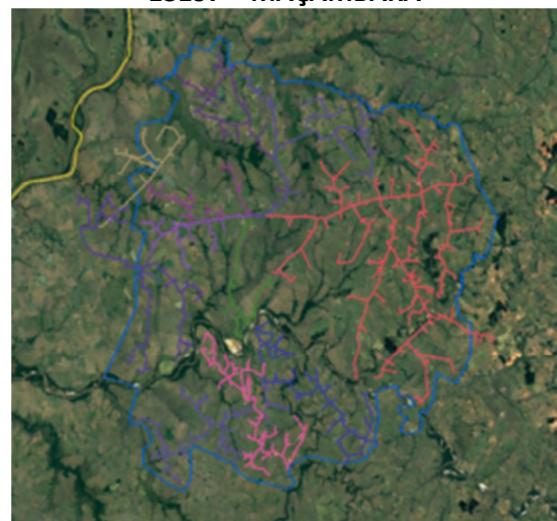
**13210 – SANTIAGO**



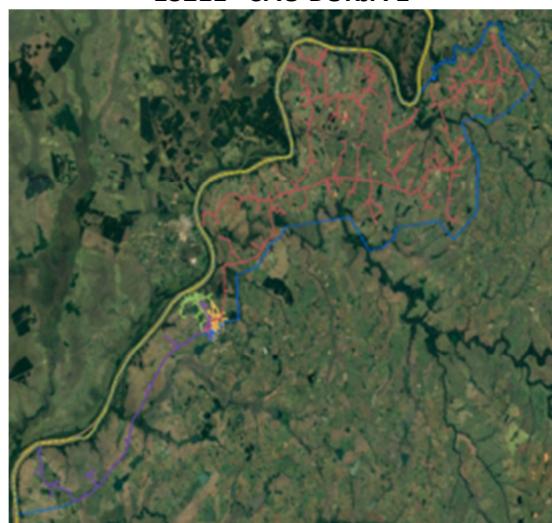
**13213 - SÃO FRANCISCO**



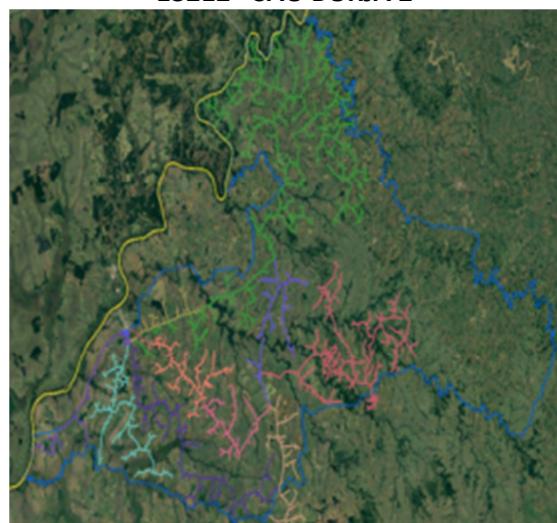
**13197 – MAÇAMBARÁ**



**13211 - SÃO BORJA 1**



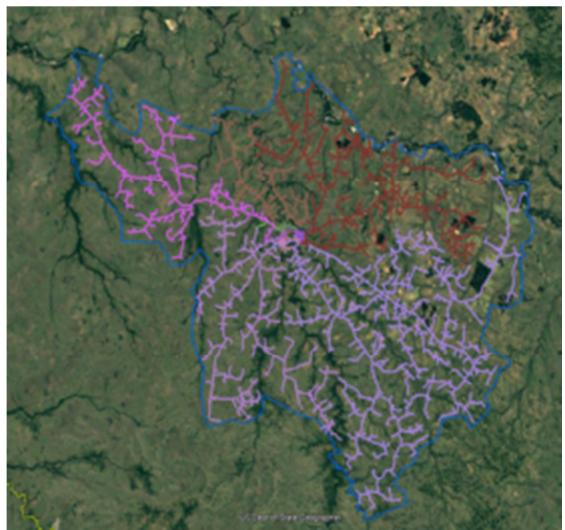
**13212 - SÃO BORJA 2**



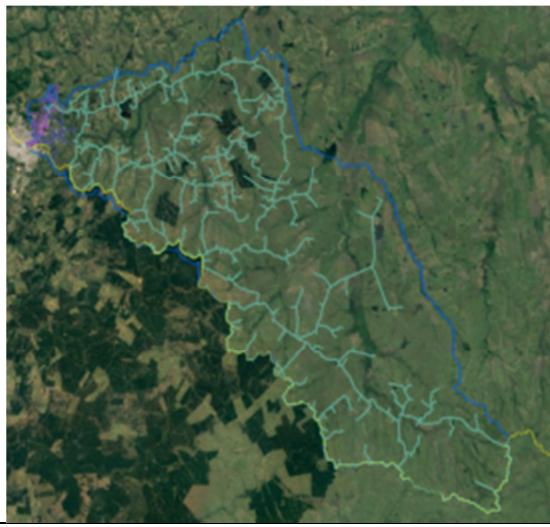
**13191 – ITAQUI**



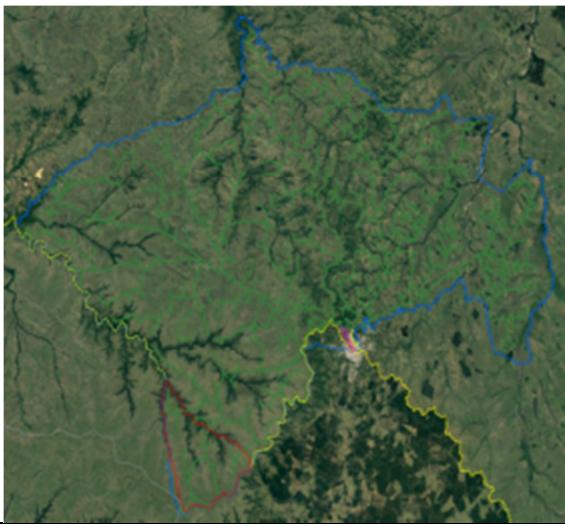
**13195 – ALEGRETE**



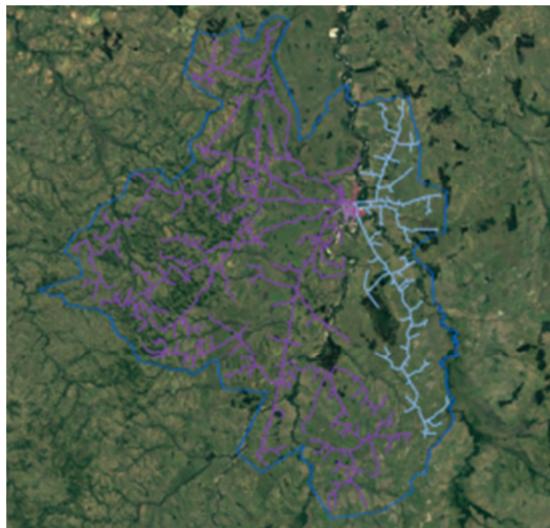
**13194 - LIVRAMENTO 1**



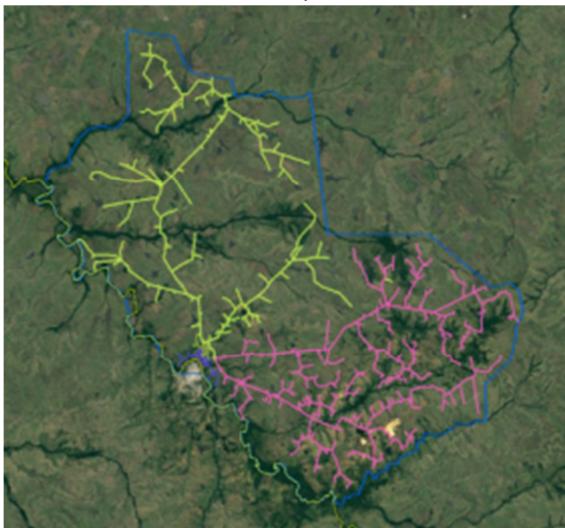
**13196 - LIVRAMENTO 2**

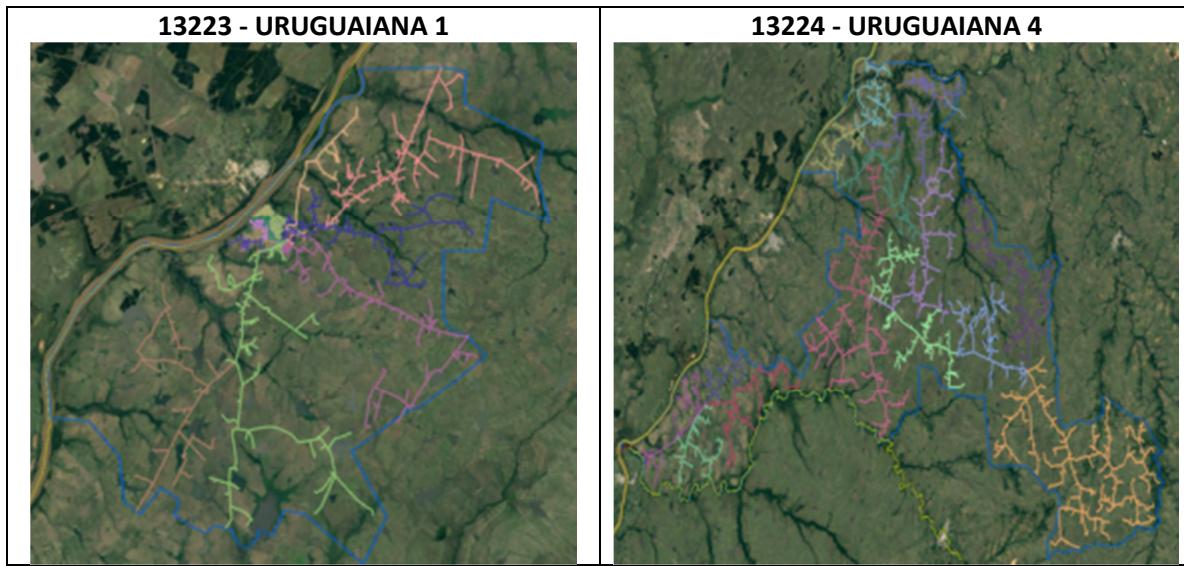


**13202 – ROSÁRIO**



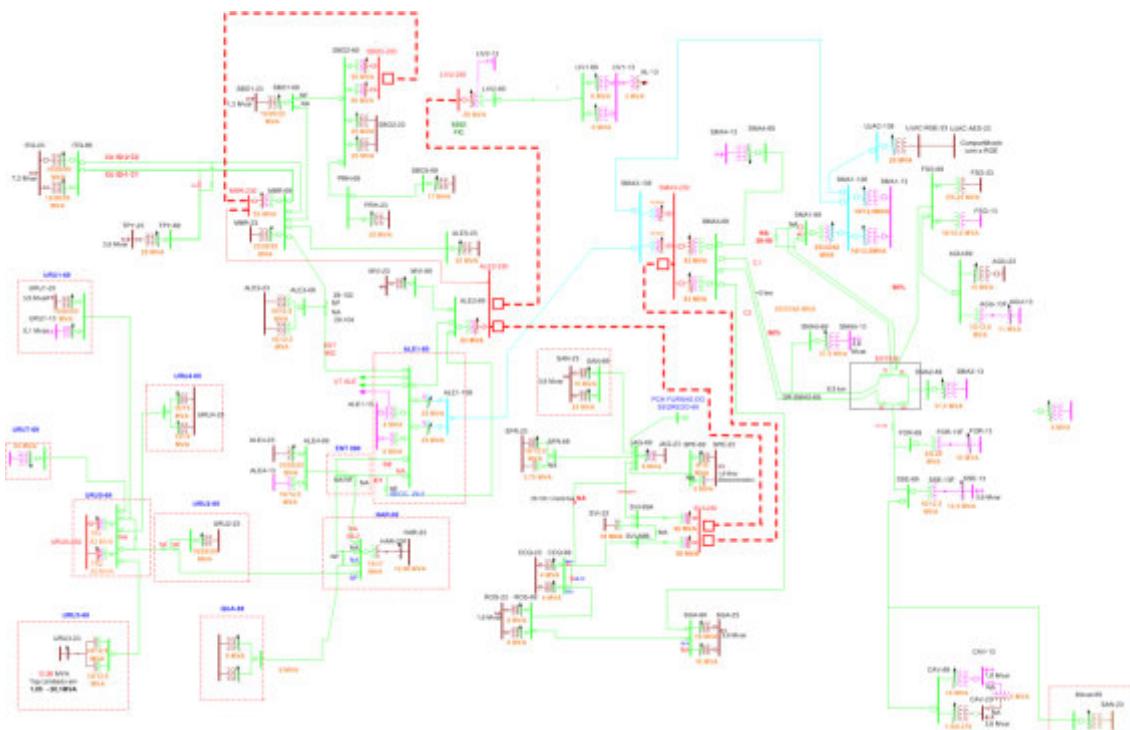
**13200 – QUARAÍ**





## 7.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

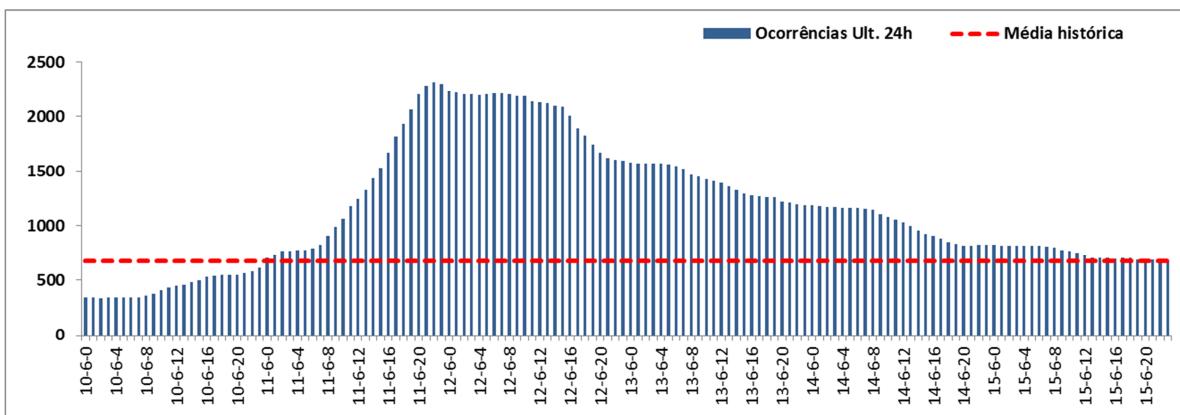
### Regiões Central e Fronteira



### Regiões Metropolitanas e Vales



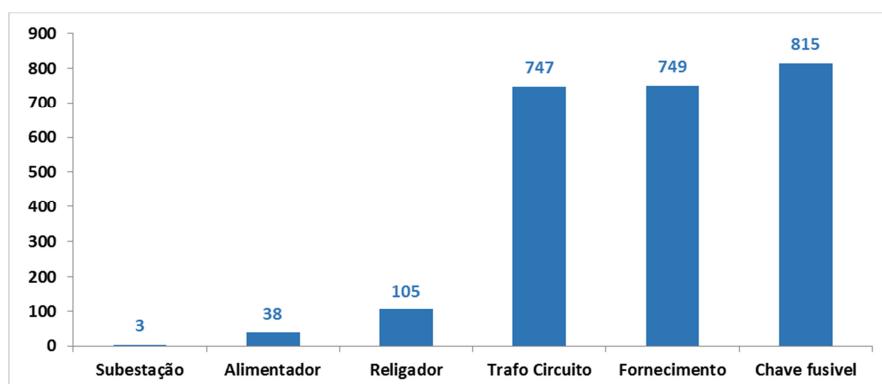




A seguir segue o descritivo dos equipamentos e sua importância para o sistema elétrico.

- 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.

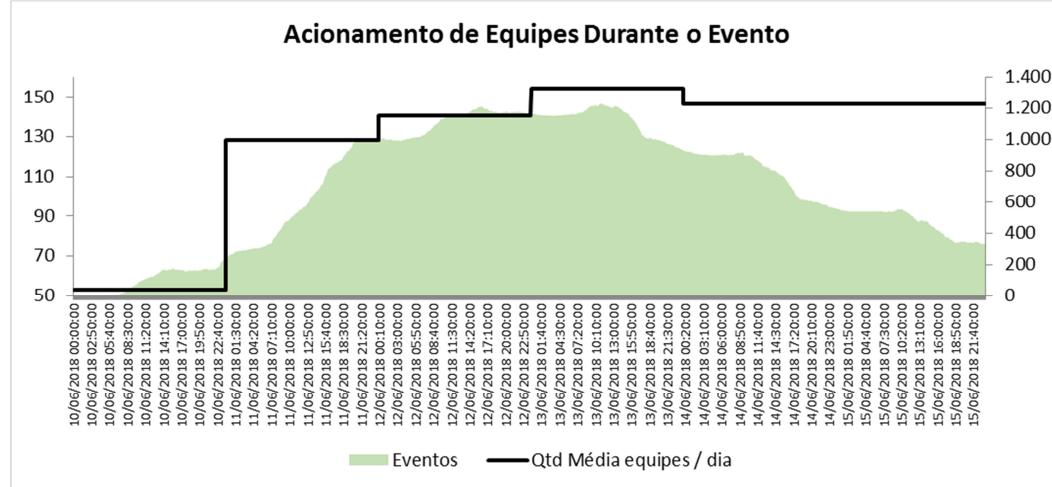


## 9. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA

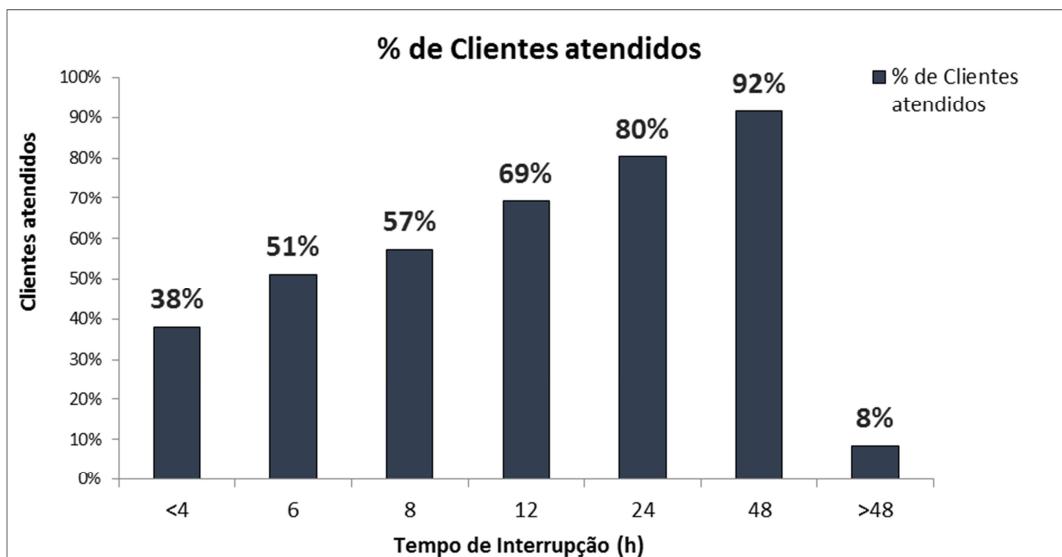
A RGE Sul está estruturada para atender seus consumidores buscando o equilíbrio entre o atendimento da legislação que rege o setor elétrico, a satisfação dos consumidores e os interesses da empresa.

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 10 a 15 de junho, evidenciando a mobilização de recursos da distribuidora com o objetivo de restabelecer o sistema na maior brevidade possível.

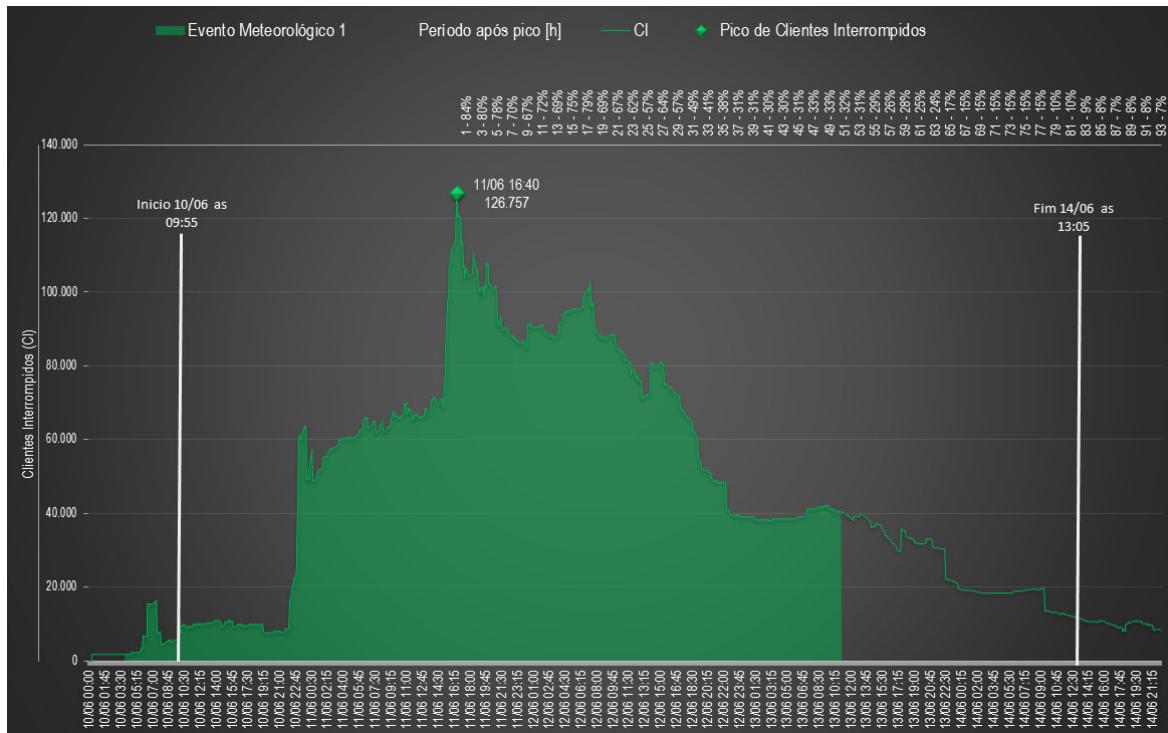


O Gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 80% dos consumidores que tiveram início de interrupção no dia 10 de junho foram reestabelecidos em até 24 horas.



## 10. 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
<b>Tempo Médio de Preparo</b>	min	1.471
<b>Tempo Médio de Deslocamento</b>	min	182
<b>Tempo Médio de Execução</b>	min	289
<b>Tempo Médio das interrupções</b>	min	1.966
<b>Número de consumidores atingidos</b>	Qtd	301.609
<b>Quantidade de Interrupções</b>	Qtd	2.127
<b>Início da Primeira Interrupção</b>	Data / Hora	10/06/2018 09:59
<b>Fim da Última Interrupção</b>	Data / Hora	18/06/2018 17:52
<b>CHI do Evento</b>	-	3.118.558,89

## 11. 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 II

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/06/temporais-provocam-destelhamentos-queda-de-arvores-e-bloqueio-de-rodovias-na-serra-e-no-noroeste-cji9ns2170f8x01qol2m0an1b.html>

The screenshot shows the header of the Gaúchazh website with navigation links for 'MENU' and 'CAPA GZH'. The main title of the news article is 'Temporais provocam destelhamentos, queda de árvores e bloqueio de rodovias na Serra e no Noroeste'. Below the title, a subtitle reads 'Bombeiros e Defesa Civil atendem chamados em Caxias do Sul, Farroupilha, São Francisco de Paula e Não-Me-Toque'. A timestamp indicates the article was published on 10/06/2018 at 23h51min and last updated on 11/06/2018 at 07h19min.

GAUCHAZH.  
GERAL

MAU TEMPO

# Temporais provocam destelhamentos, queda de árvores e bloqueio de rodovias na Serra e no Noroeste

Bombeiros e Defesa Civil atendem chamados em Caxias do Sul, Farroupilha, São Francisco de Paula e Não-Me-Toque

10/06/2018 - 23h51min  
Atualizada em 11/06/2018 - 07h19min

<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/temporais-causam-estragos-em-diversas-cidades-do-rio-grande-do-sul.ghtml>

## Temporais causam estragos em diversas cidades do Rio Grande do Sul

Em Bento Gonçalves, na Serra gaúcha, duas escolas e várias residências ficaram destelhadas depois do vendaval que atingiu o município na tarde desta segunda. Em São José dos Ausentes, na Serra, o Inmet registrou rajadas de vento de 105,1 km/h às 18h.



Por G1 RS  
11/06/2018 19h40 - Atualizado 11/06/2018 22h04



Em Bento Gonçalves, temporal na tarde desta segunda-feira causou estragos (Foto: Defesa Civil de Bento Gonçalves/divulgação)

**O**s temporais que atingiram o Rio Grande do Sul na noite de domingo (10) e nesta segunda-feira (11) causaram **estragos em diversos municípios do estado**. Em Bento Gonçalves, na Serra gaúcha, duas escolas e várias residências ficaram destelhadas depois do vendaval que atingiu a cidade na tarde desta segunda.

"Ainda estamos atendendo as ocorrências, por isso não temos um número certo de quantas casas foram atingidas. As escolas estão com as aulas suspensas. Estamos colocando lonas nas residências afetadas. Houve também a queda de árvores e postes", afirma o coordenador da Defesa Civil de Bento Gonçalves, Thiago Fabris.

Em Porto Alegre, postes foram derrubados no bairro Rubem Berta, na Zona Norte, devido o vento forte. De acordo com a Somar, o Aeroporto Internacional Salgado Filho registrou rajadas de vento de 70,4 km/h às 16h na capital gaúcha. Em São José dos Ausentes, na Serra, o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) constatou ventos de 105,1 km/h às 18h e, em Cambará do Sul, 102,2 km/h às 17h.



Postes caíram devido ao vento forte na Zona Norte de Porto Alegre (Foto: EPTC/divulgação)

## Temporais desde a madrugada desta segunda

A chuva forte **vem castigando parte do estado desde a madrugada de segunda**. Em Araricá, na Região Metropolitana de Porto Alegre, o temporal começou por volta das 4h. Cerca de 70 residências e uma escola ficaram destelhadas. Lonas e algumas telhas foram distribuídas para as famílias. Os danos ainda estão sendo contabilizados.

A Defesa Civil estadual informou também que 15 casas ficaram destelhadas em São Francisco de Paula, na Serra, além de cinco destelhamentos em Igrejinha, no Vale do Paranhana, seis em Sapiranga, na Região Metropolitana de Porto Alegre, e oito em Carazinho, no Norte gaúcho. Em Não-Me-Toque, uma empresa e 10 casas foram destelhadas parcialmente. Na ERS-142 árvores precisaram ser removidas da rodovia.



Em Araricá, cerca de 70 residências e uma escola ficaram destelhadas (Foto: Defesa Civil/divulgação)



<https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,temporal-causa-destelhamentos-e-quedas-de-arvores-no-rs,70002346235>

 Brasil 

## Temporal causa destelhamentos e quedas de árvores no RS

Forte chuva também deixou mais de 88 mil pessoas sem energia elétrica

Luciano Nagel, Especial para O Estado  
11 Junho 2018 | 13h51

Um forte temporal atingiu a Serra gaúcha na noite deste domingo, 10, afetando vários municípios da região. Em Caxias do Sul, a intensidade do vento foi tão forte que derrubou árvores, placas de sinalização, tapumes e destelhou residências. Segundo o Corpo de Bombeiros do município, a tempestade teve início pouco antes das 21h e durou cerca de uma hora, tempo suficiente para derrubar árvores no centro da cidade e nos bairros bairro Vista e Reolon. O mau tempo fez com que uma árvore caisse em cima de uma residência, mas ninguém ficou ferido.



**SIGA O ESTADÃO**

**PUBLICIDADE**

**UMA SEMANA INTEIRA DE OPORTUNIDADES EXCLUSIVAS**

**24 a 30 DE SETEMBRO**

**Cupom Estadão** PUBLICIDADE

**Cupom Americanas**  
Até 10% de desconto em Smartphones!

**Descartos Submarino**  
Notebooks com até 25% de desconto!

**Promoção Casas Bahia**  
Até 35% de desconto em Smart TVs

**Água potável**

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/06/temporal-derruba-postes-destelha-casas-e-causa-duas-mortes-no-rs-cjibkdf4l0ced01paly5ultxz.html>

# Temporal derruba postes, destelha casas e causa duas mortes no RS

Mortes de moradores ocorreram após desabamento de casas em Ciriáco e Sarandi, no Norte do RS

12/06/2018 - 07h49min  
Atualizada em 12/06/2018 - 16h10min



VITOR ROSA



Em Ciriáco, vendaval derrubou casas e causou pelo menos uma morte  
Cristiano Duarte Krummenauer / Arquivo Pessoal

Um [vendaval](#) atingiu municípios do interior do Rio Grande do Sul entre a noite de segunda-feira (11) e a madrugada desta terça-feira (12). Há relatos de casas destelhadas e postes caídos em cidades do Vale do Caf, da Serra, da Região Central e do norte gaúcho – onde o temporal causou duas mortes, uma em Ciriáco e outra em Sarandi. Balanço da Defesa Civil contabiliza 21 municípios afetados e 984 casas atingidas [desde domingo no Estado](#).

Publicidade



## MAIS LIDAS

Concursos públicos: veja lista com mais de 480 vagas no RS

1

Uber assina contrato de conservação da nova orla do Guaiuba na próxima sexta-feira

2

Vai vender alguma coisa pela internet? Veja dicas para não cair no golpe do pagamento falso

3

Conheça a empresa de Porto Alegre que contrata de 15 a 20 pessoas ao mês

4

Por que André não consegue jogar no Grêmio

5

<https://estado.rs.gov.br/defesa-civil-confirma-duas-mortes-apos-temporais-no-rs>

VOCÊ ESTÁ AQUI: [Inicial](#) > [Notícias](#) > [Últimas Notícias](#) > [Defesa Civil](#)

[Voltar](#)

[Imprimir](#)

[RSS](#)



**DEFESA CIVIL**

## Defesa Civil monitora efeitos de temporais e socorre municípios

Governador José Ivo Sartori convocou reunião para tratar dos temporais e consequências no estado

Publicação: 12/06/2018 às 12h23min



Comunidade pode ajudar com doações para a Defesa Civil - Foto: Defesa Civil

**Anexo III**

Não há.

## **Anexo IV**

# **Laudo Meteorológico de Evento Climático – RGE e RGE Sul: 10 a 13 de junho de 2018**

---

**Climatempo Meteorologia**

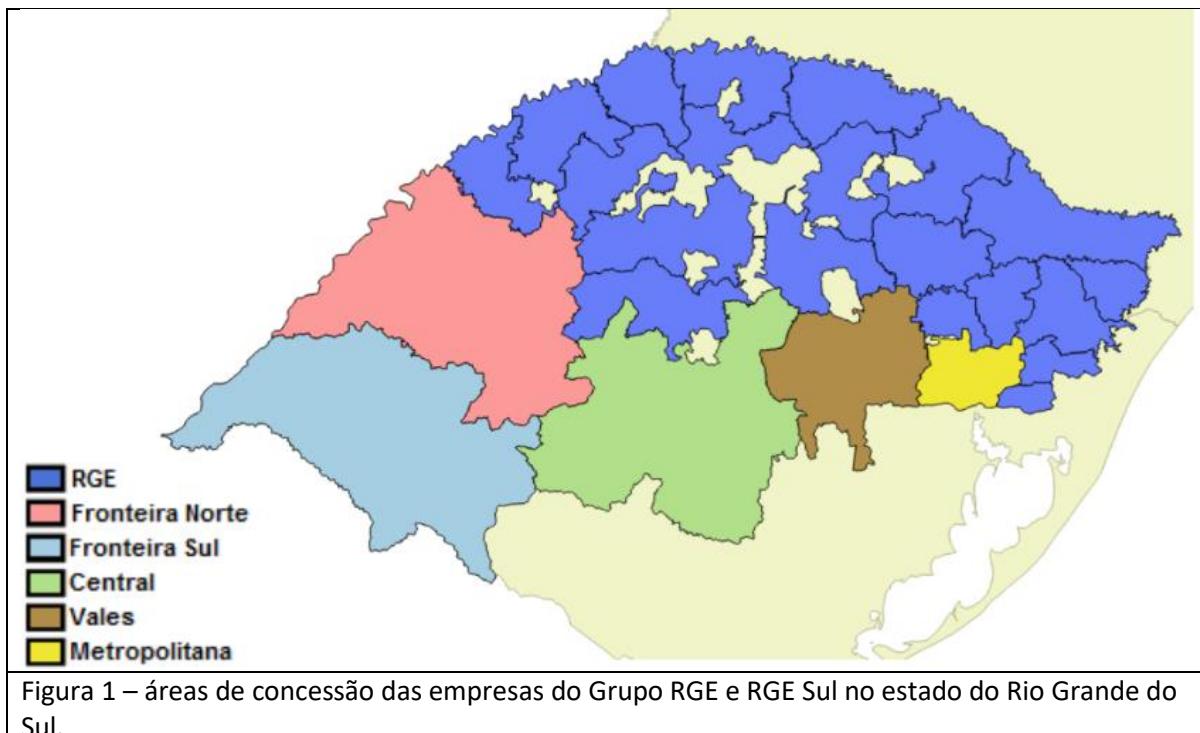
**Junho de 2018**

## Sumário

1. Descrição do Evento .....	3
2. Abrangência do Evento.....	27
3. Classificação COBRADE.....	30
4. Resumo do Evento.....	30
5. Referências .....	31
Anexos .....	32
A.1 Carta Sinótica.....	32
A.2 Notícias associadas .....	38

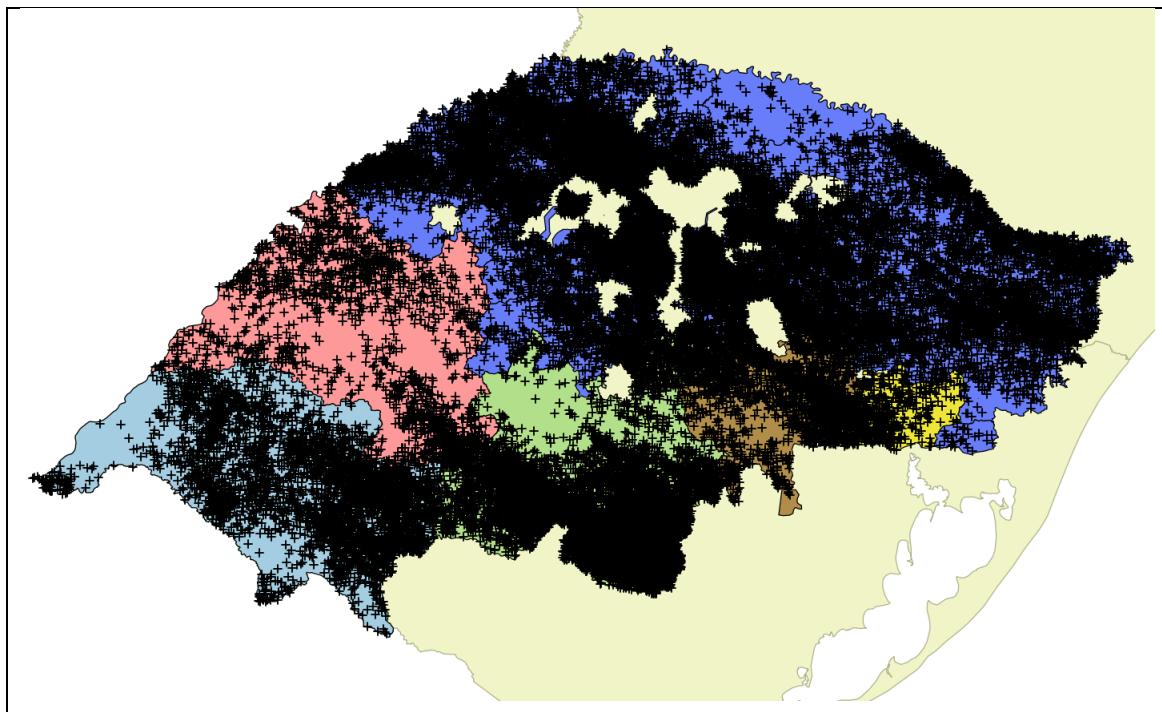
## 1. Descrição do Evento

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 favoreceu a formação de nuvens carregadas sobre o Rio Grande do Sul a partir da madrugada do dia 10 de junho. No decorrer do dia 11 de junho esse sistema de baixa pressão deu origem a uma frente fria e instabilidades associadas ao sistema ainda atuaram sobre o estado gaúcho. No dia 12 de junho nuvens carregadas associadas a frente fria ainda se espalharam sobre o Rio Grande do Sul.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectados pelo sistema Earth Networks. Entre as 02h30 do dia 10 de junho e as 12h10 do dia 12 de junho de 2018 foram registrados 20.443 raios nuvem-solo sobre a região da RGE. Entre as 04h00 do dia 10 de junho e as 10h10 do dia 12 de junho de 2018 foram registrados 19.897 raios nuvem-solo sobre a região da RGE Sul.



**Figura 2 – Descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 02h30 do dia 10 de junho e 10h10 do dia 12 de junho de 2018.**

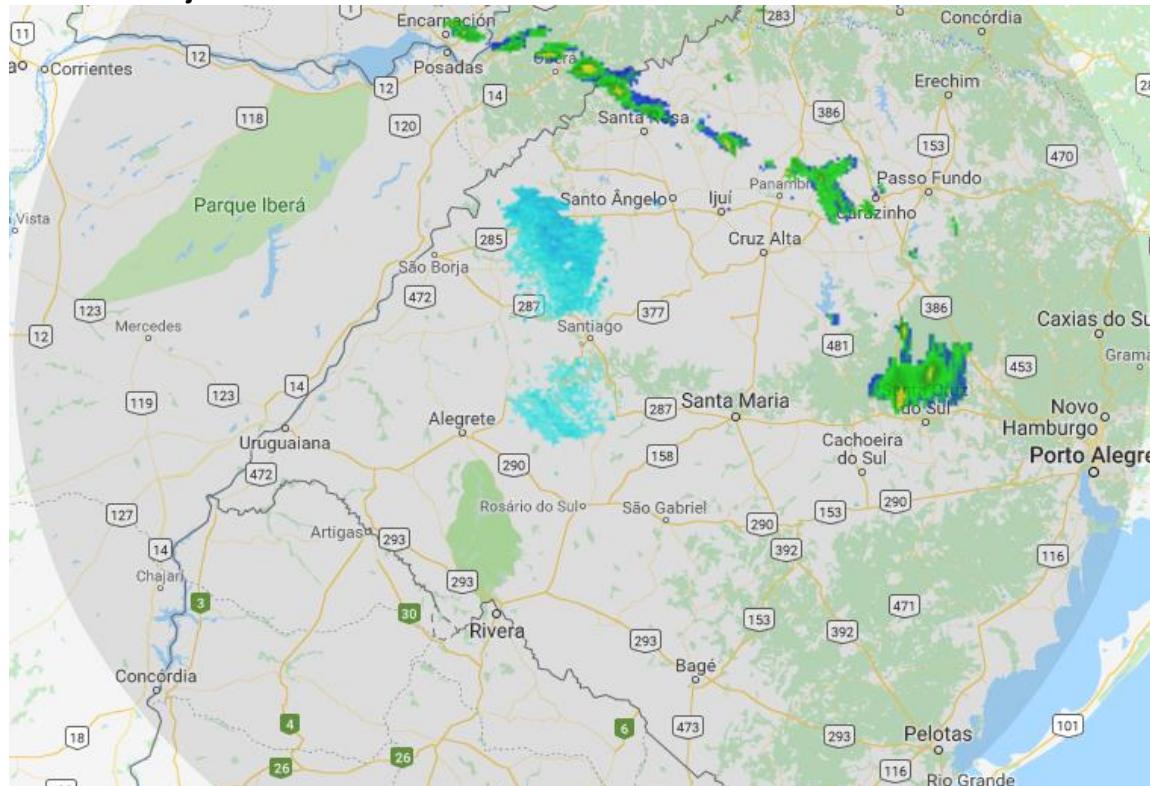
Na figura 3 são apresentadas as imagens do radar de Santiago operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica (REDEMET), entre as 03h00 do dia 10 e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018. Nestas imagens as áreas de chuva moderada a forte são representadas pelas manchas em tons de laranja, vermelho e rosa.

Acompanhando a sequência de imagens do radar de Santiago, é possível acompanhar que os núcleos mais intensos de chuva atuaram sobre o Rio Grande do Sul entre a noite do dia 10 de junho e a manhã do dia 12 de junho de 2018.

**03h00 – 10 de junho de 2018**

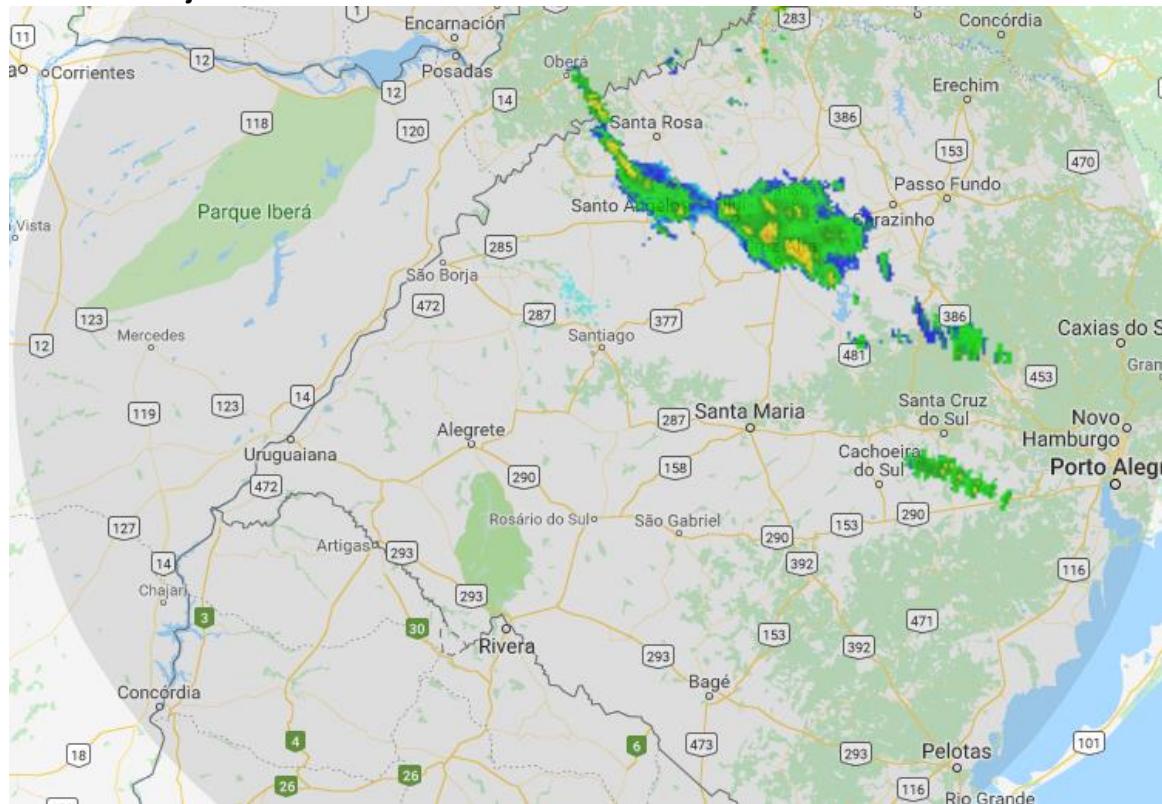


**05h00 – 10 de junho de 2018**

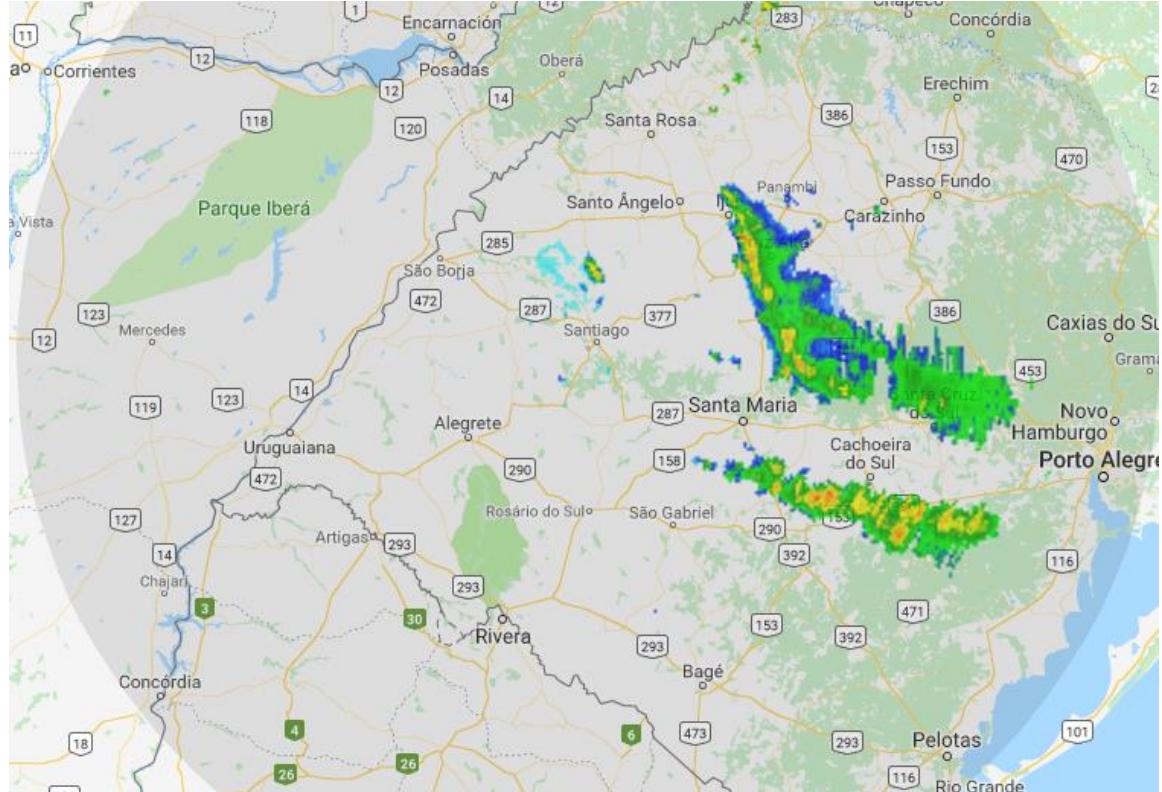


**Figura 3** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**07h00 – 10 de junho de 2018**

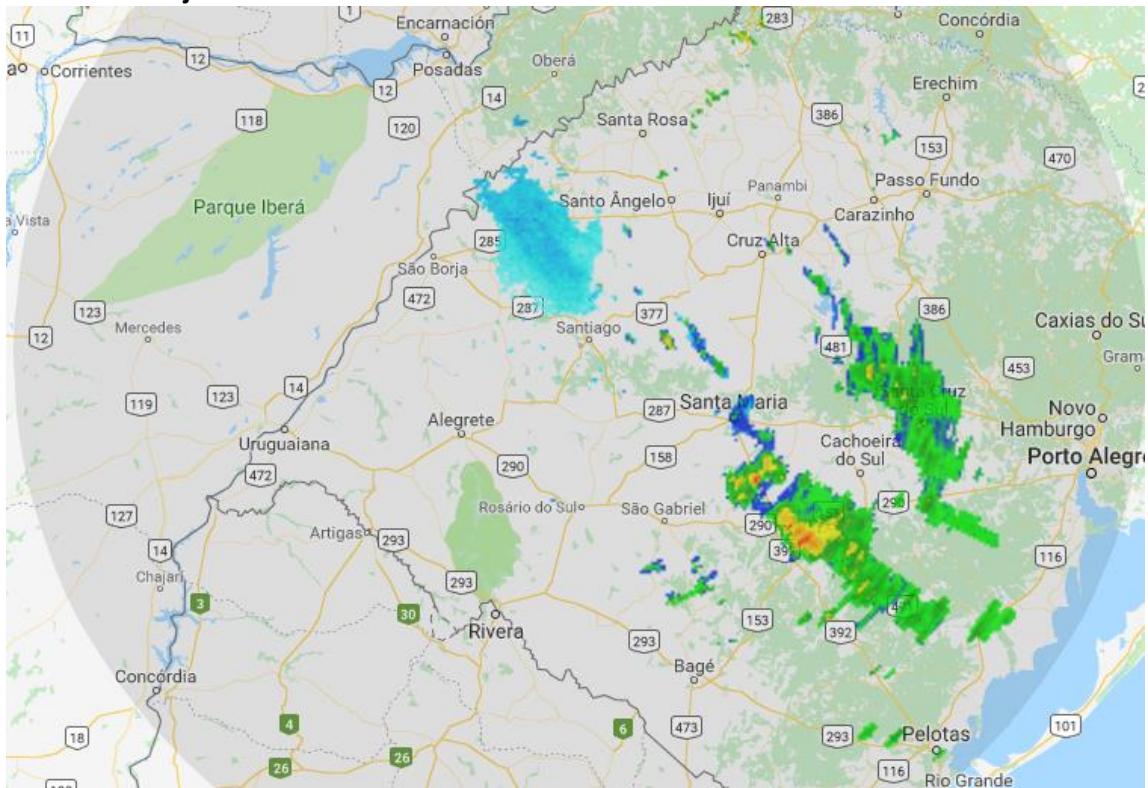


**09h00 – 10 de junho de 2018**

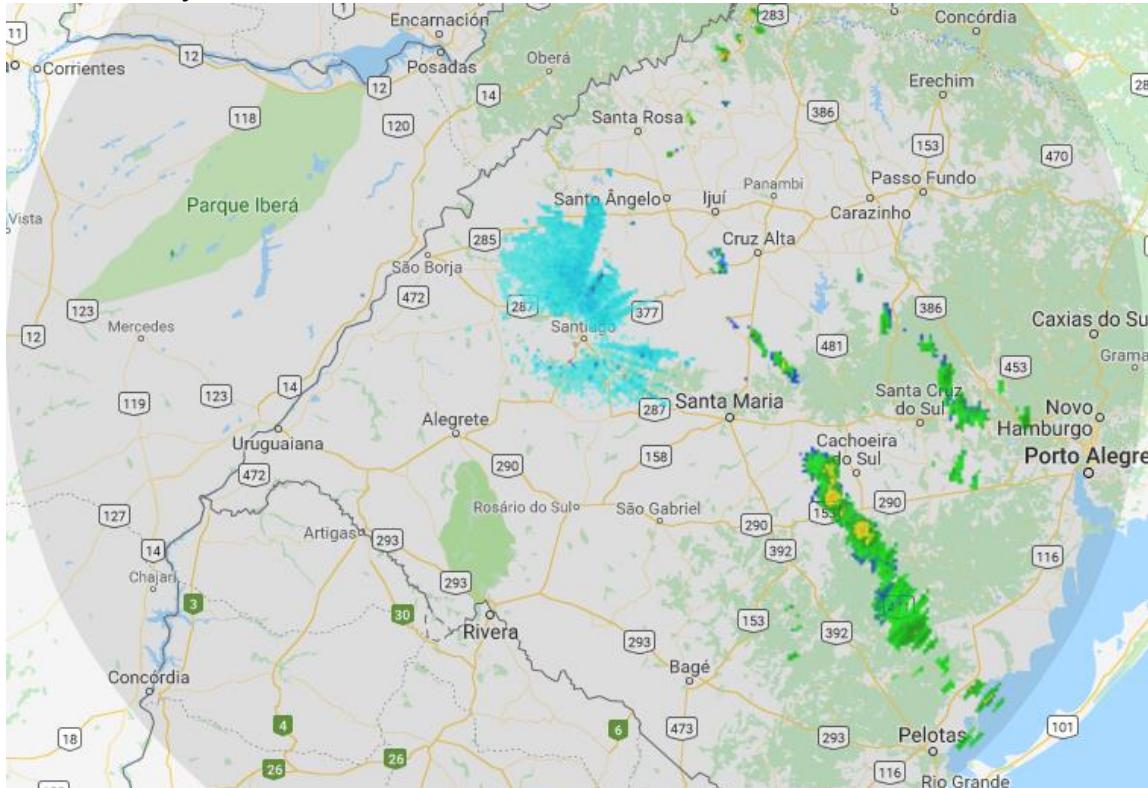


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**11h00 – 10 de junho de 2018**

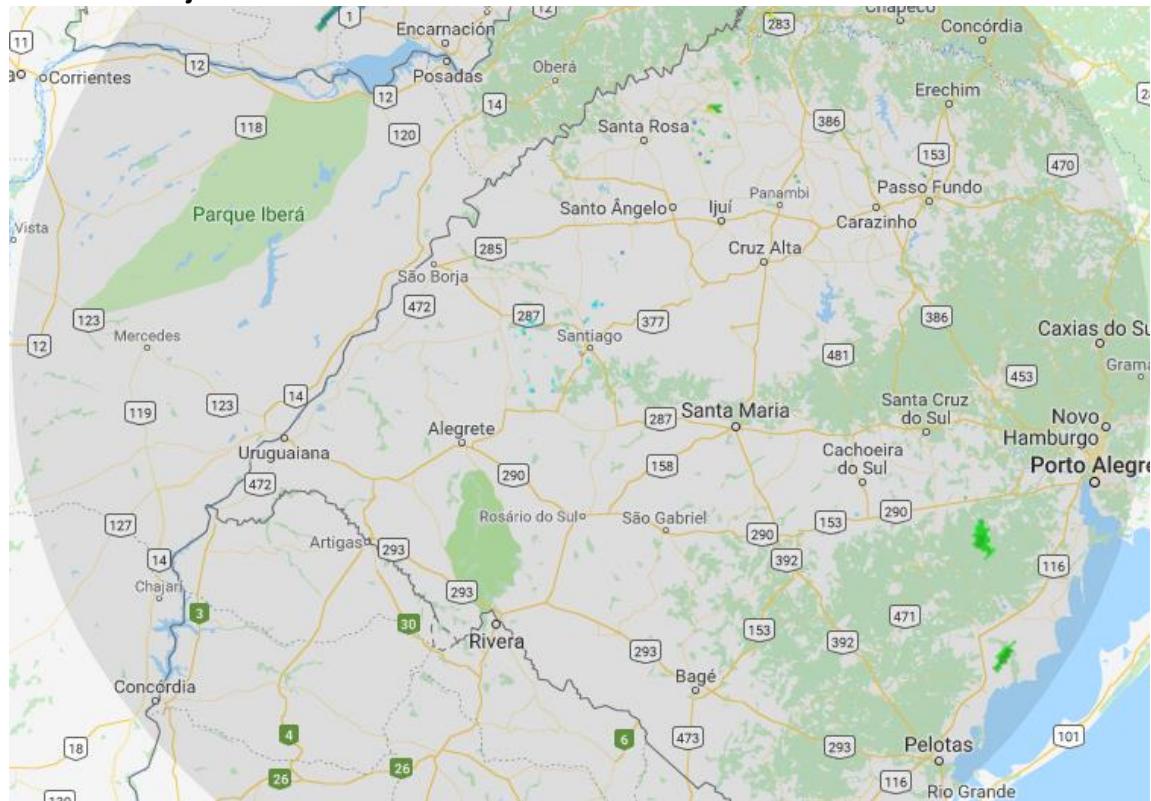


**13h00 – 10 de junho de 2018**

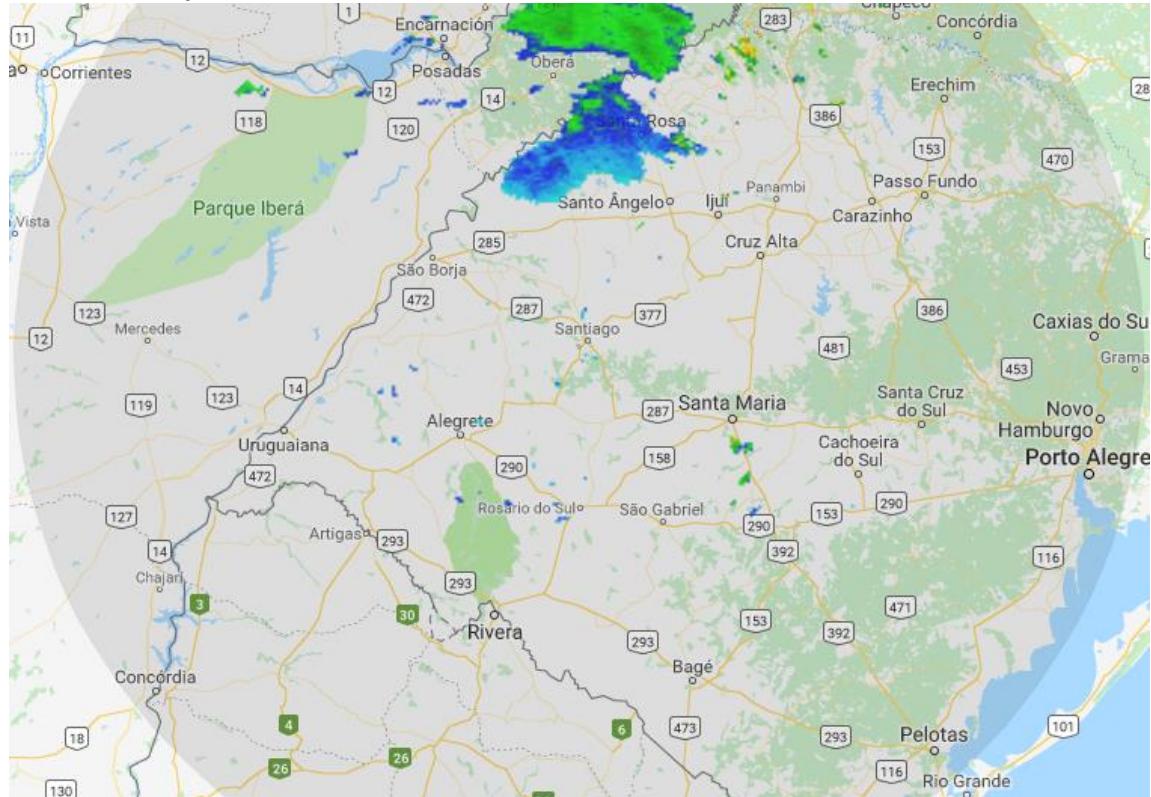


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**15h00 – 10 de junho de 2018**

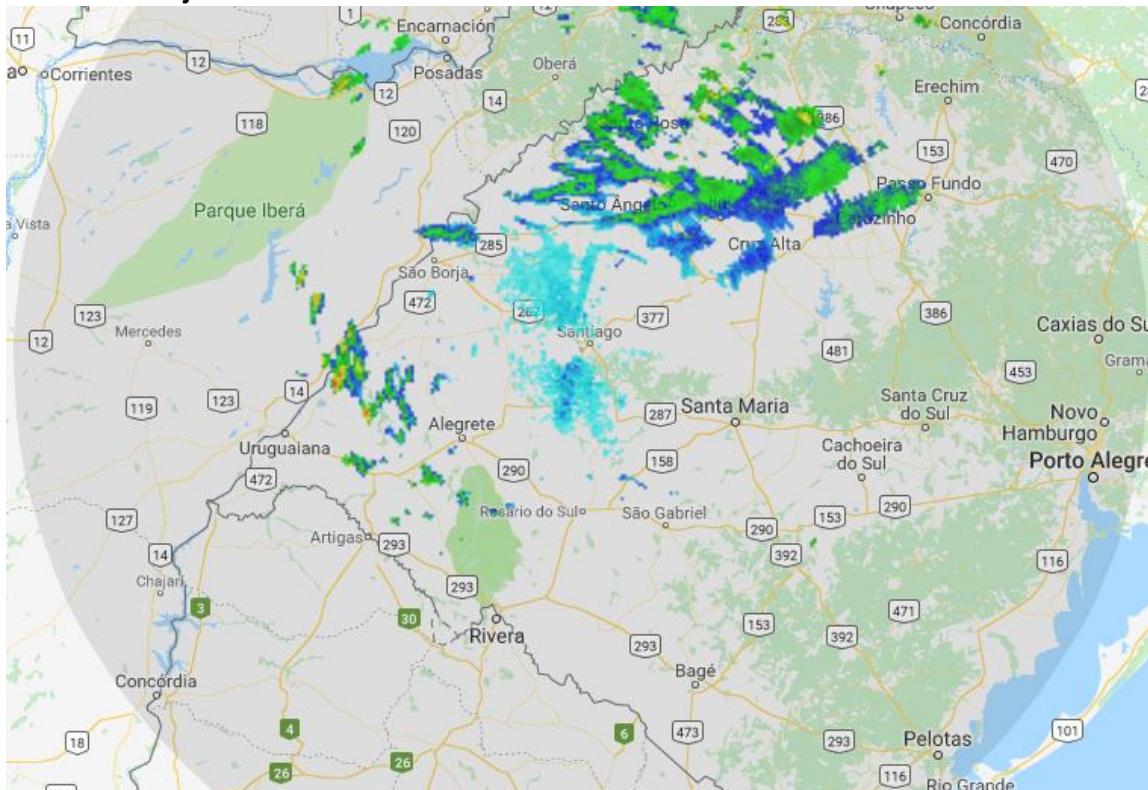


**17h00 – 10 de junho de 2018**

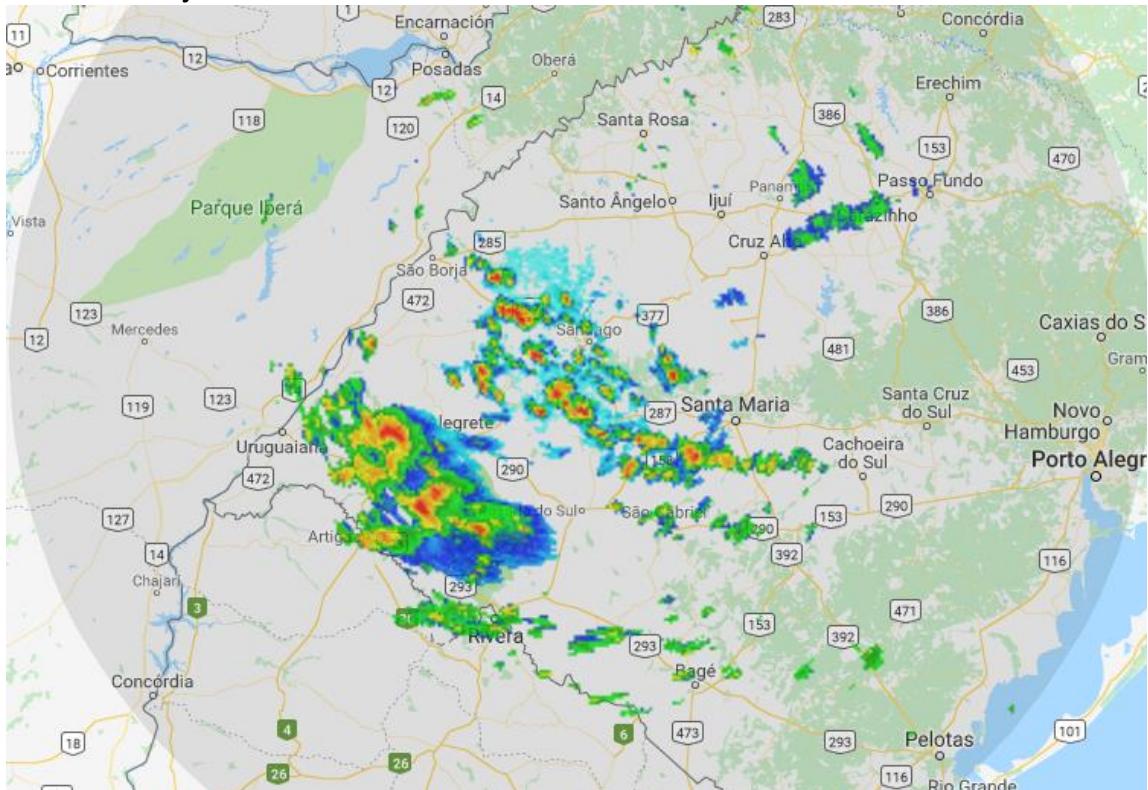


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**19h00 – 10 de junho de 2018**

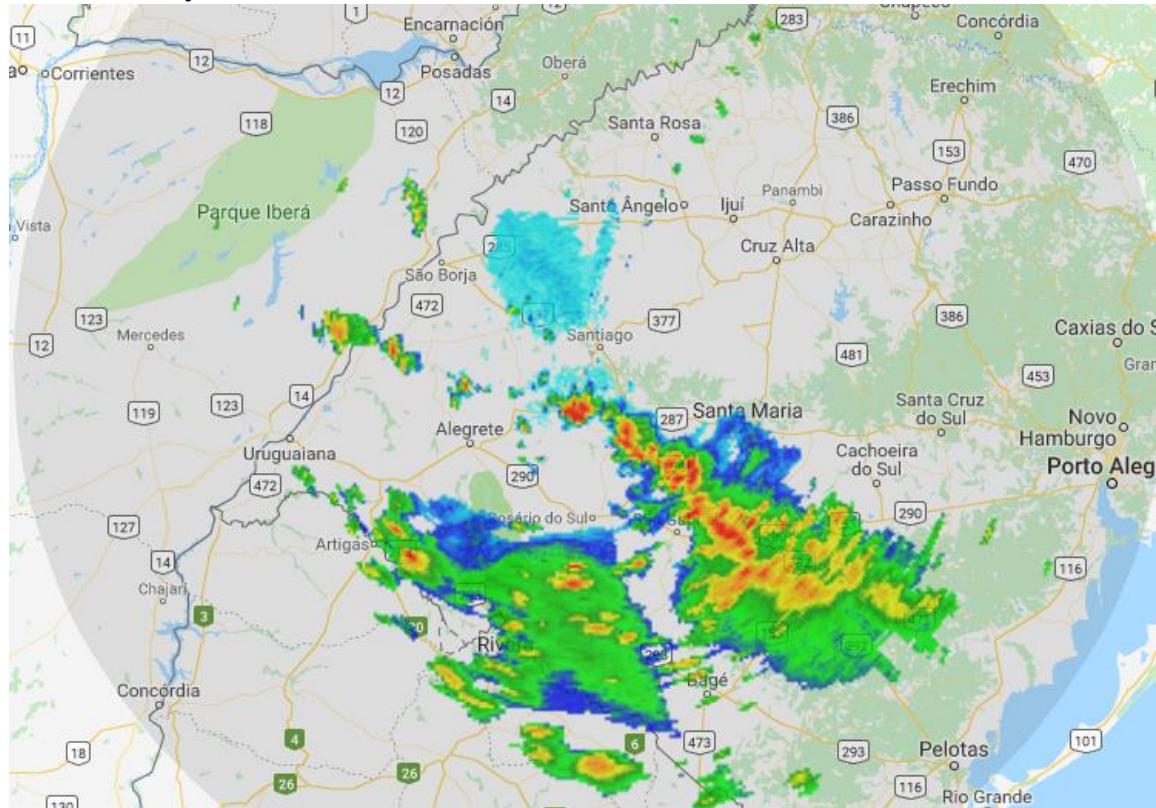


**21h00 – 10 de junho de 2018**

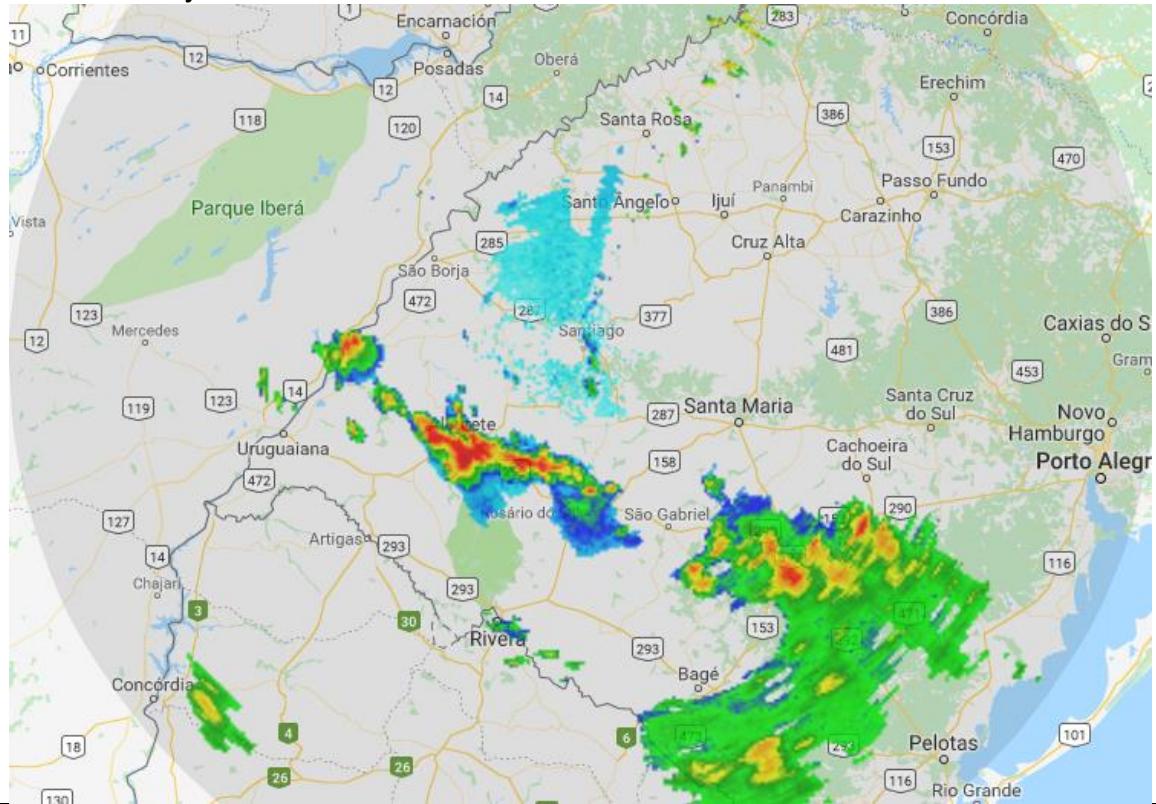


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**23h00 – 10 de junho de 2018**

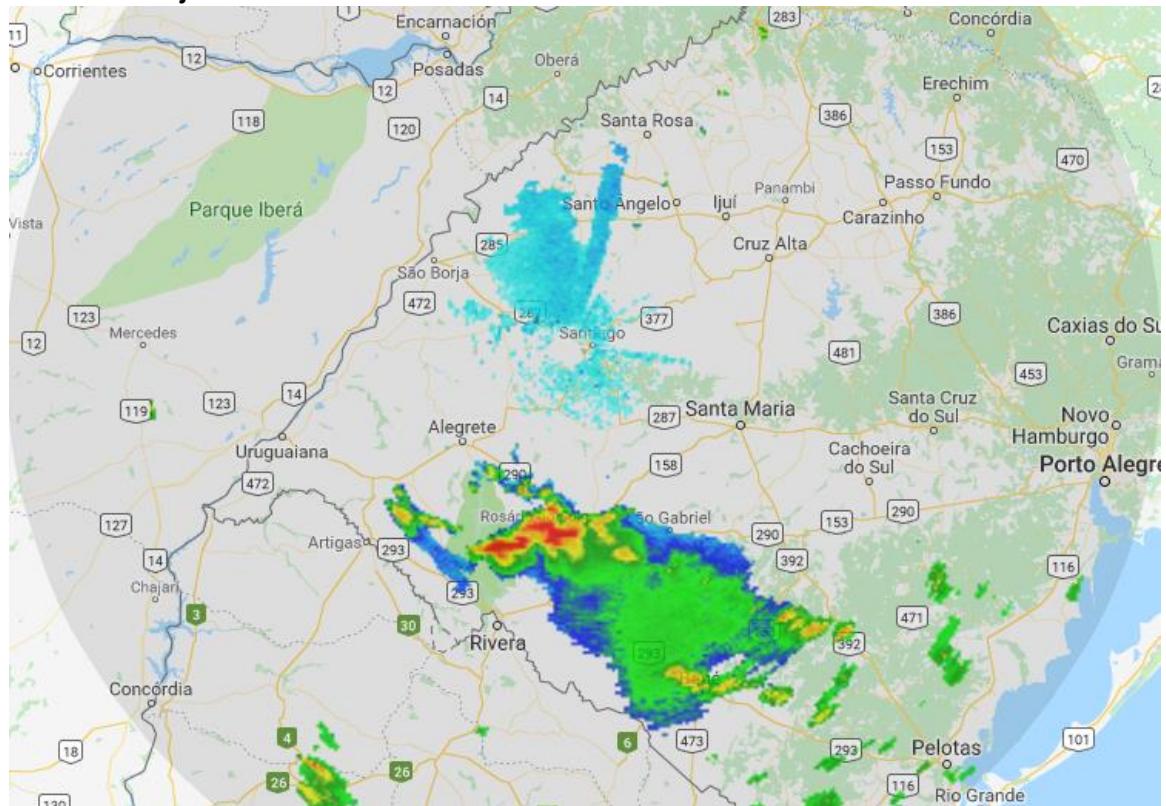


**01h00 – 11 de junho de 2018**

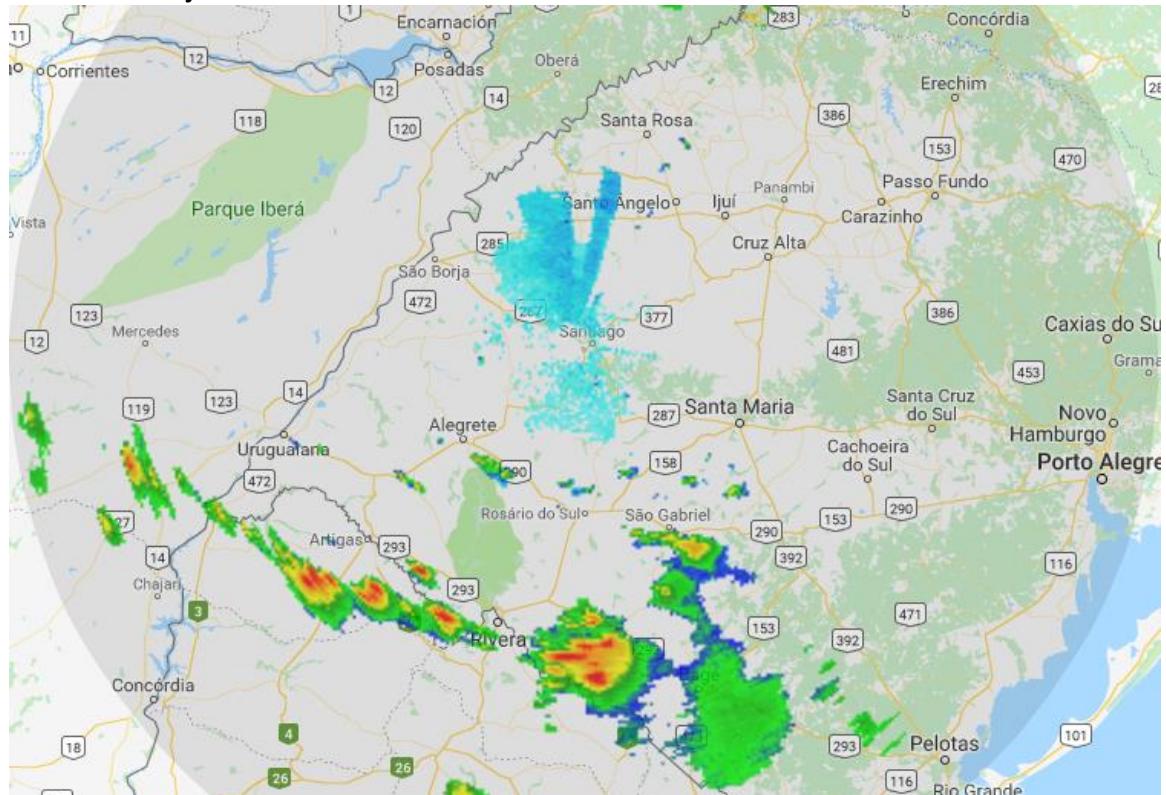


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**03h00 – 11 de junho de 2018**

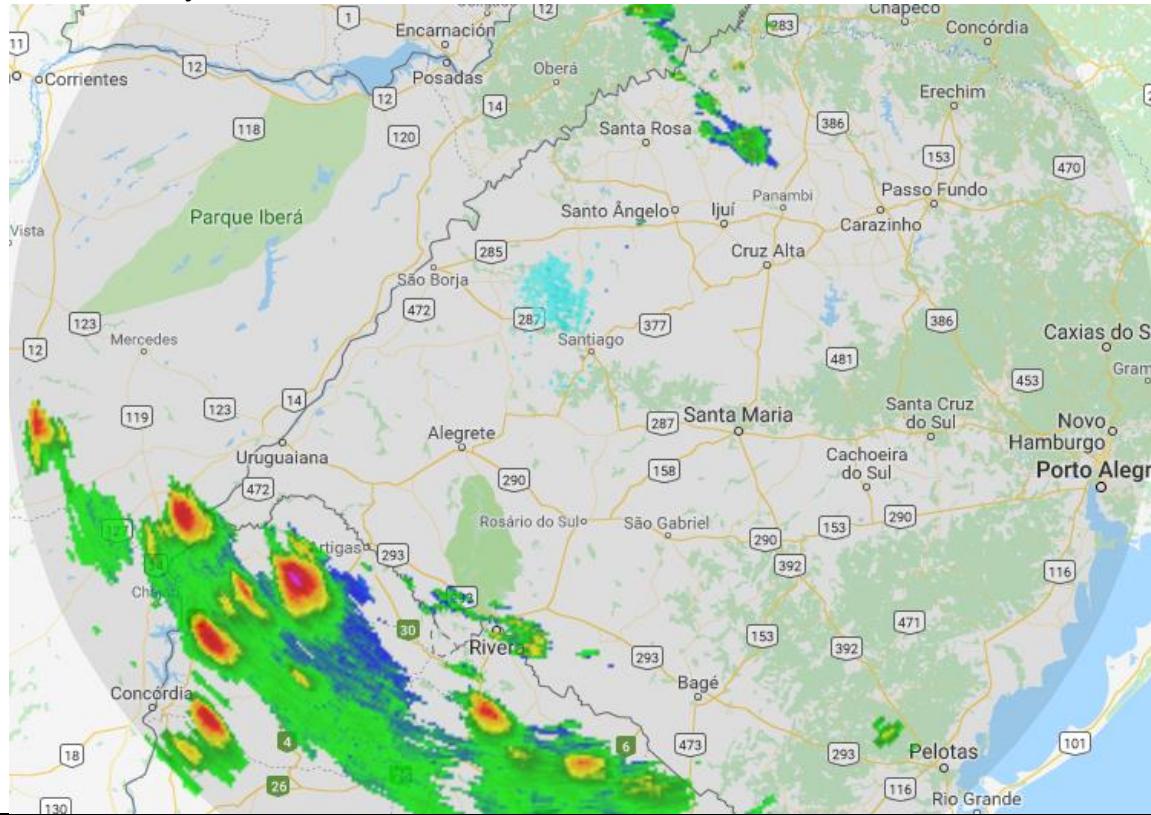


**05h00 – 11 de junho de 2018**



**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**07h00 – 11 de junho de 2018**

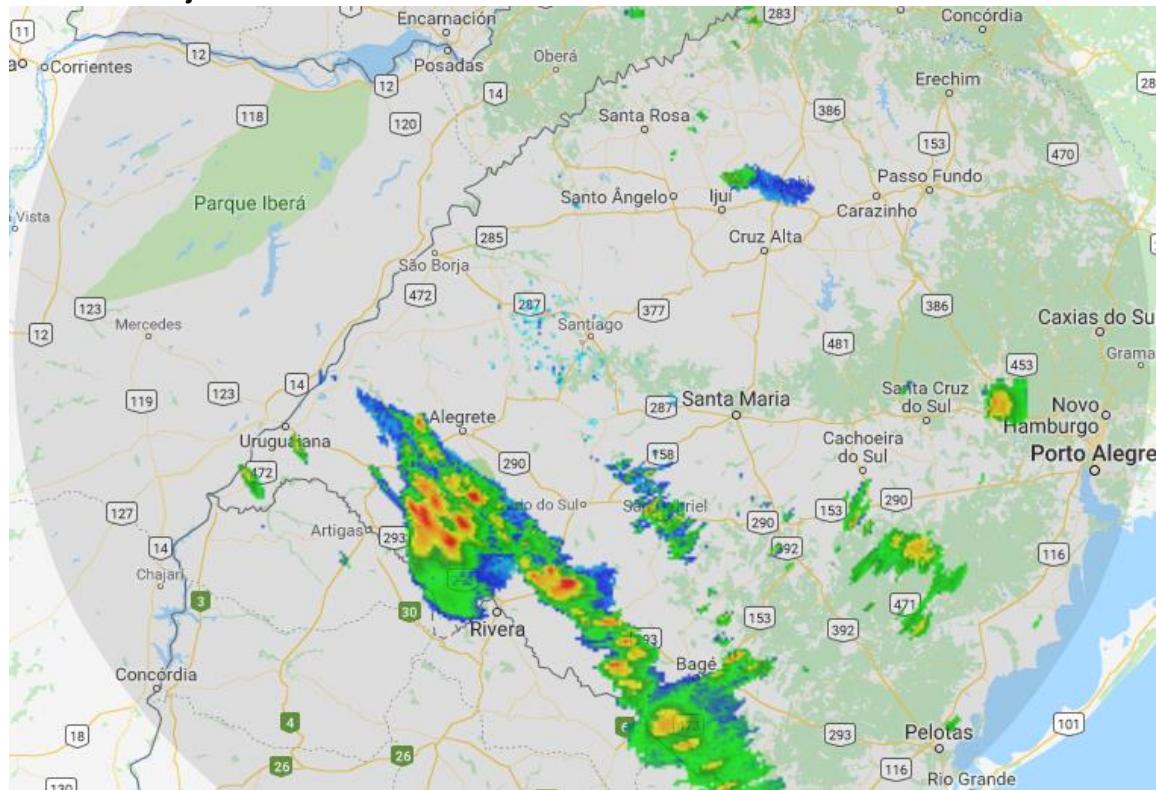


**09h00 – 11 de junho de 2018**

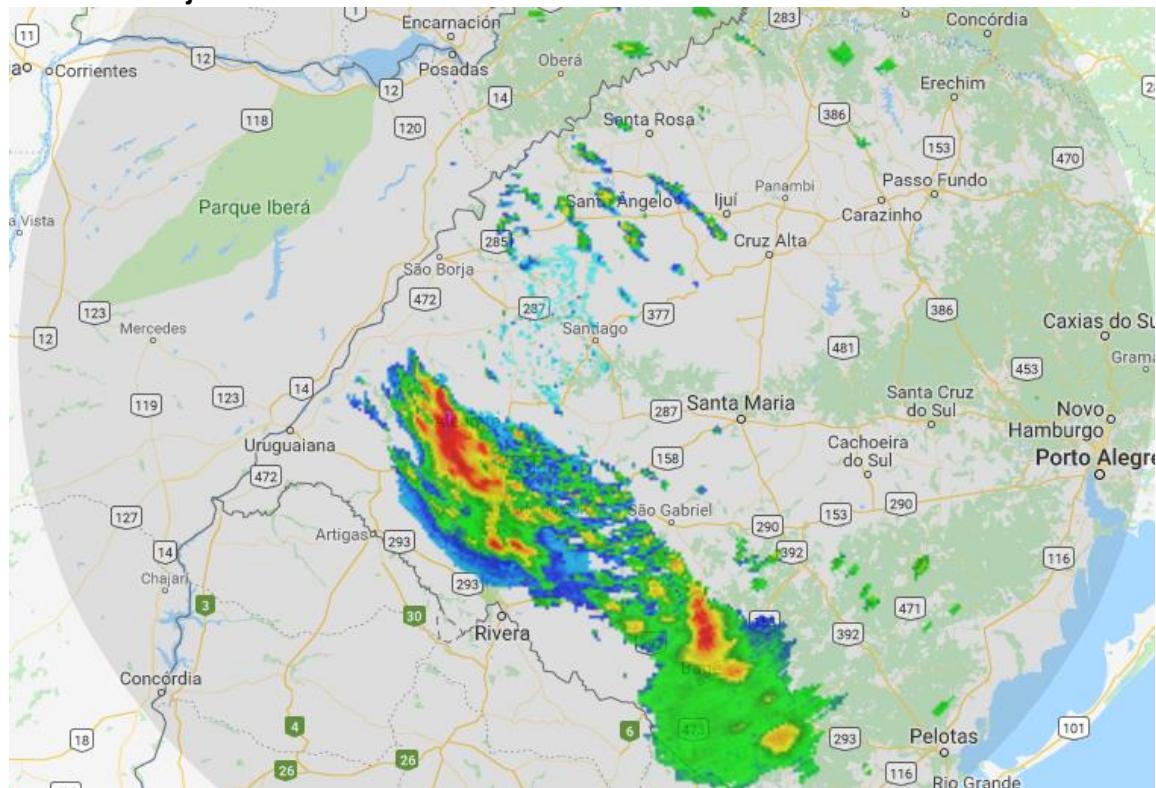


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**11h00 – 11 de junho de 2018**

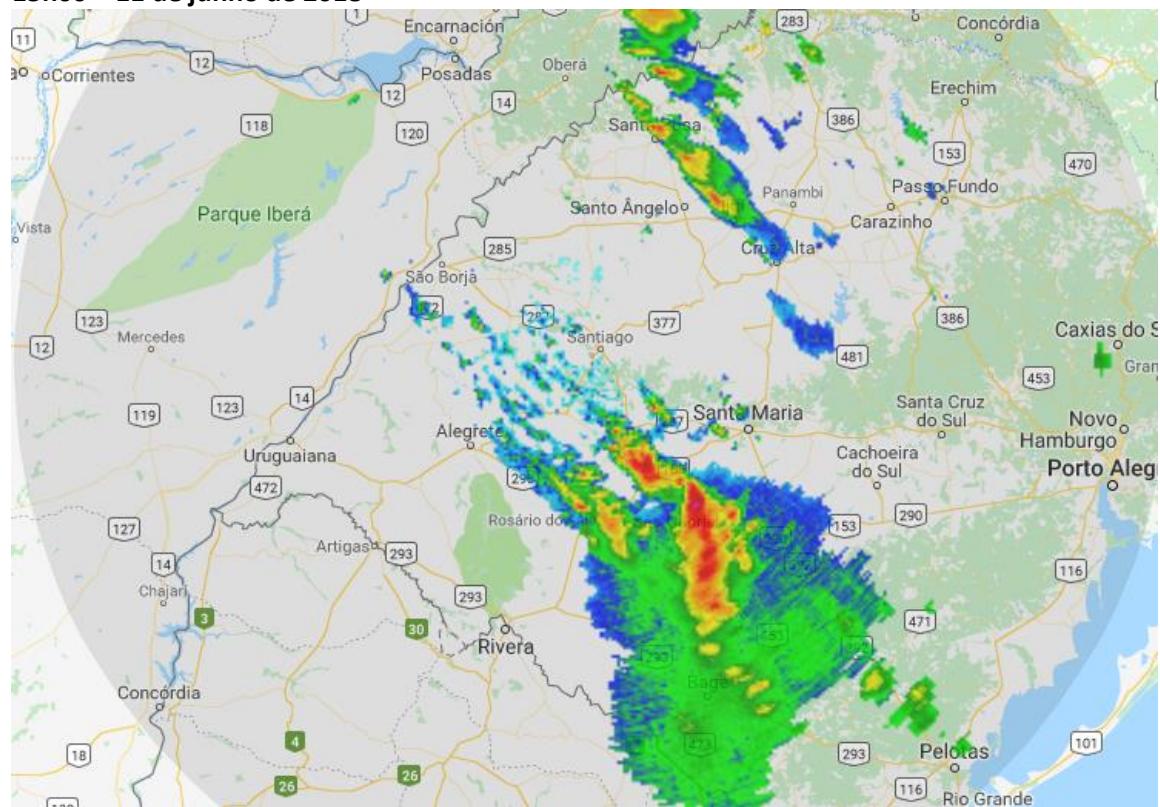


**13h00 – 11 de junho de 2018**

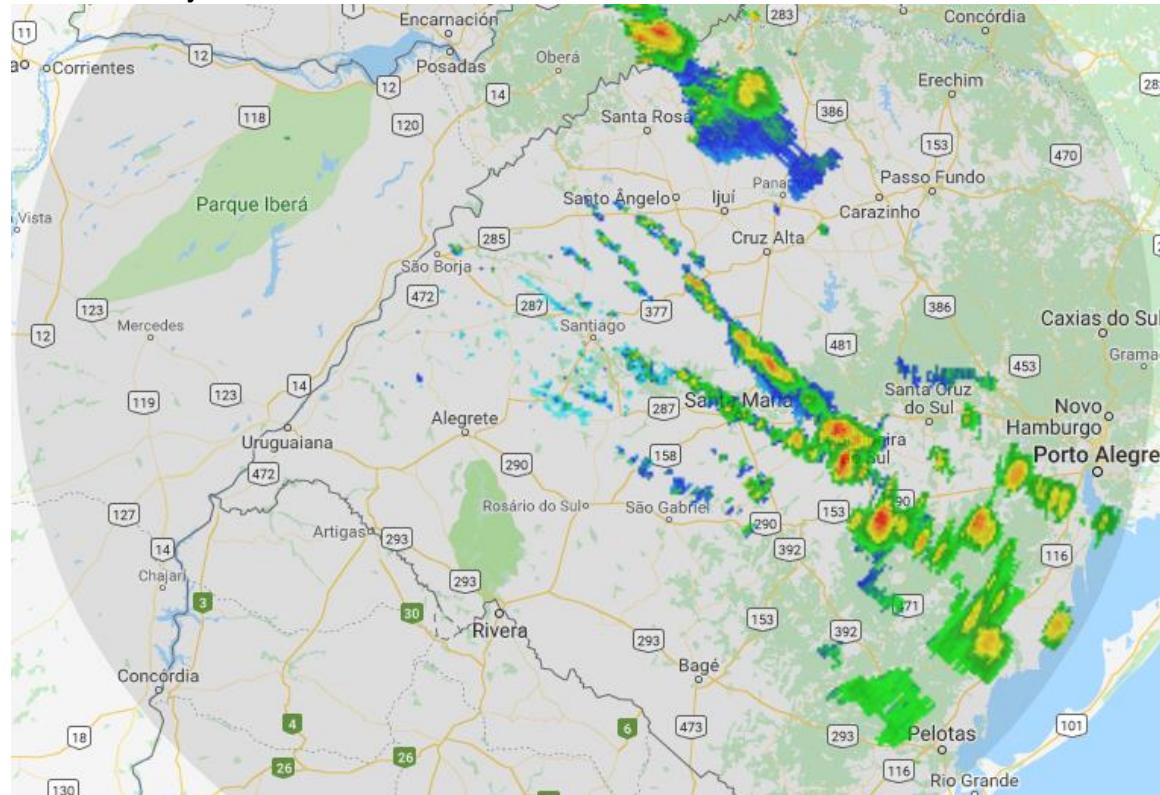


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**15h00 – 11 de junho de 2018**

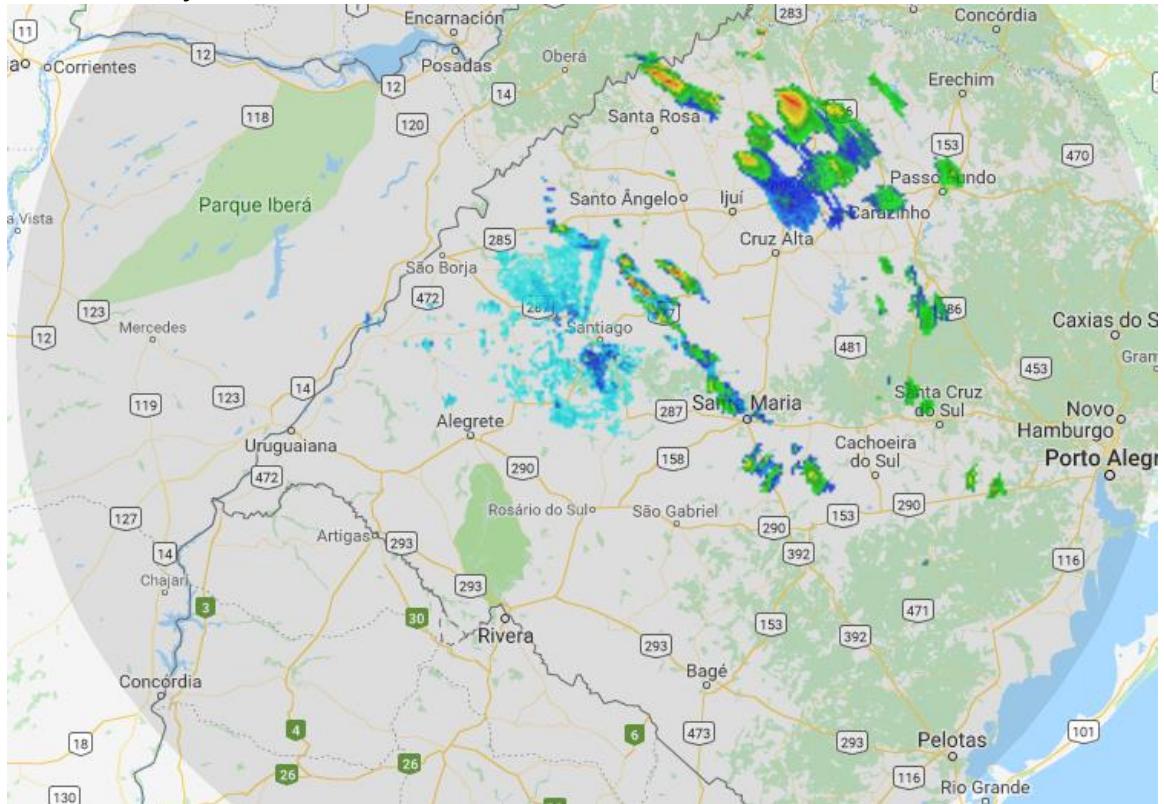


**17h00 – 11 de junho de 2018**

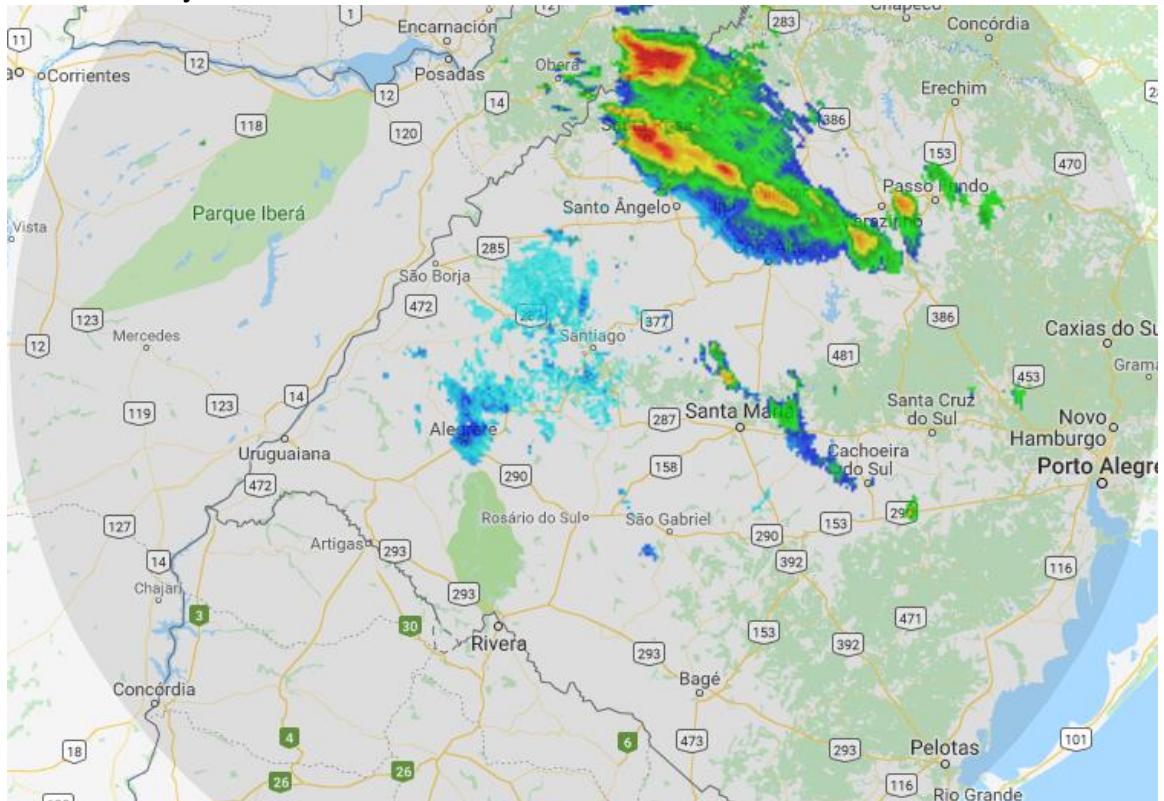


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**19h00 – 11 de junho de 2018**

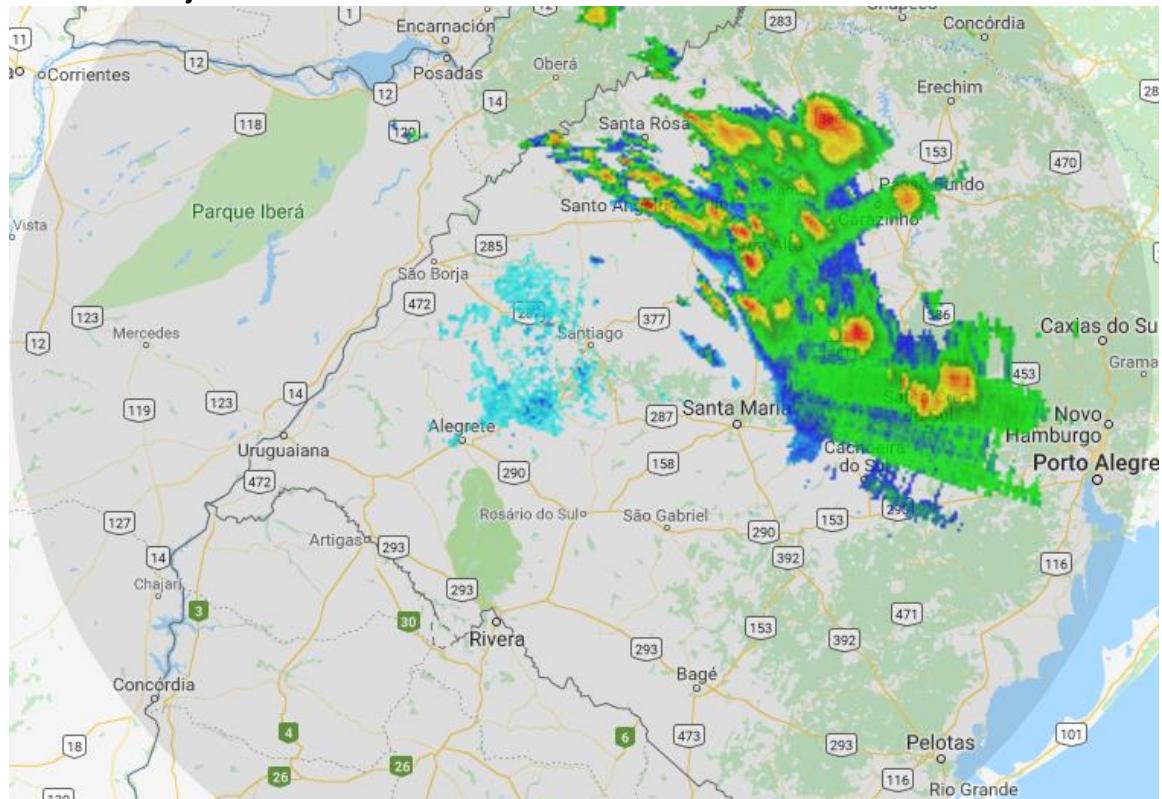


**21h00 – 11 de junho de 2018**

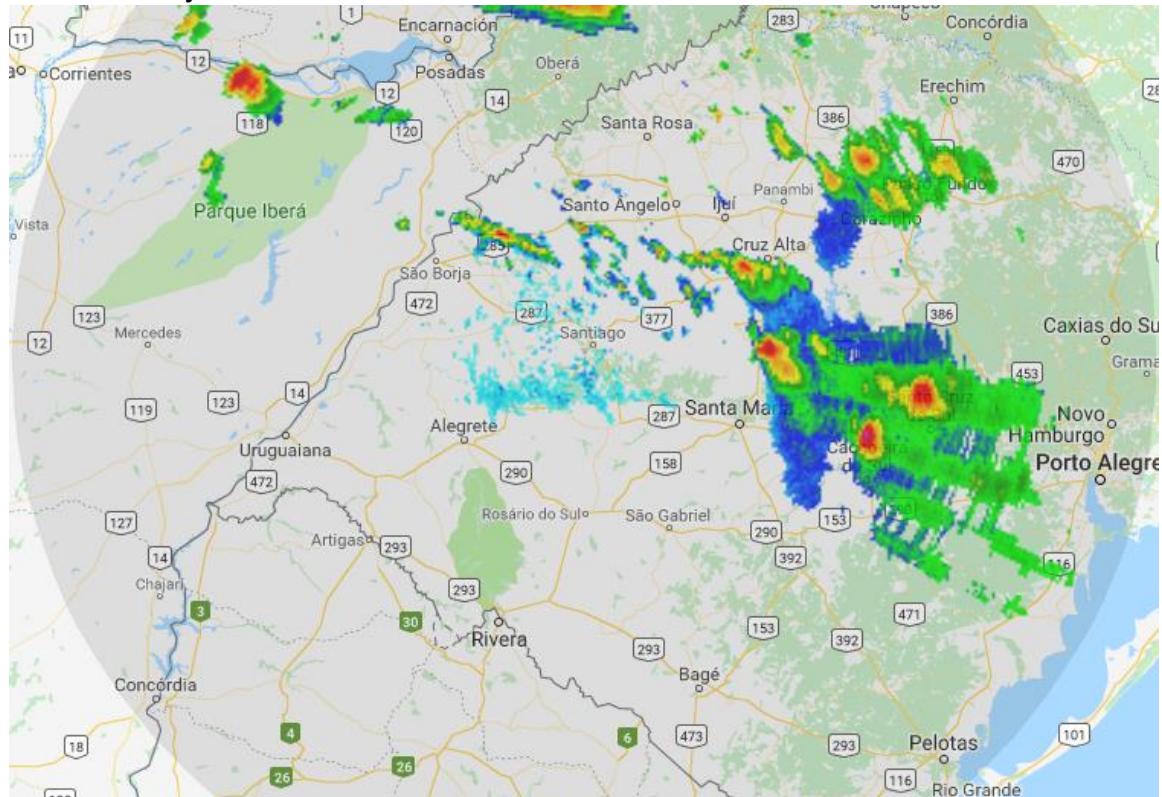


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**23h00 – 11 de junho de 2018**

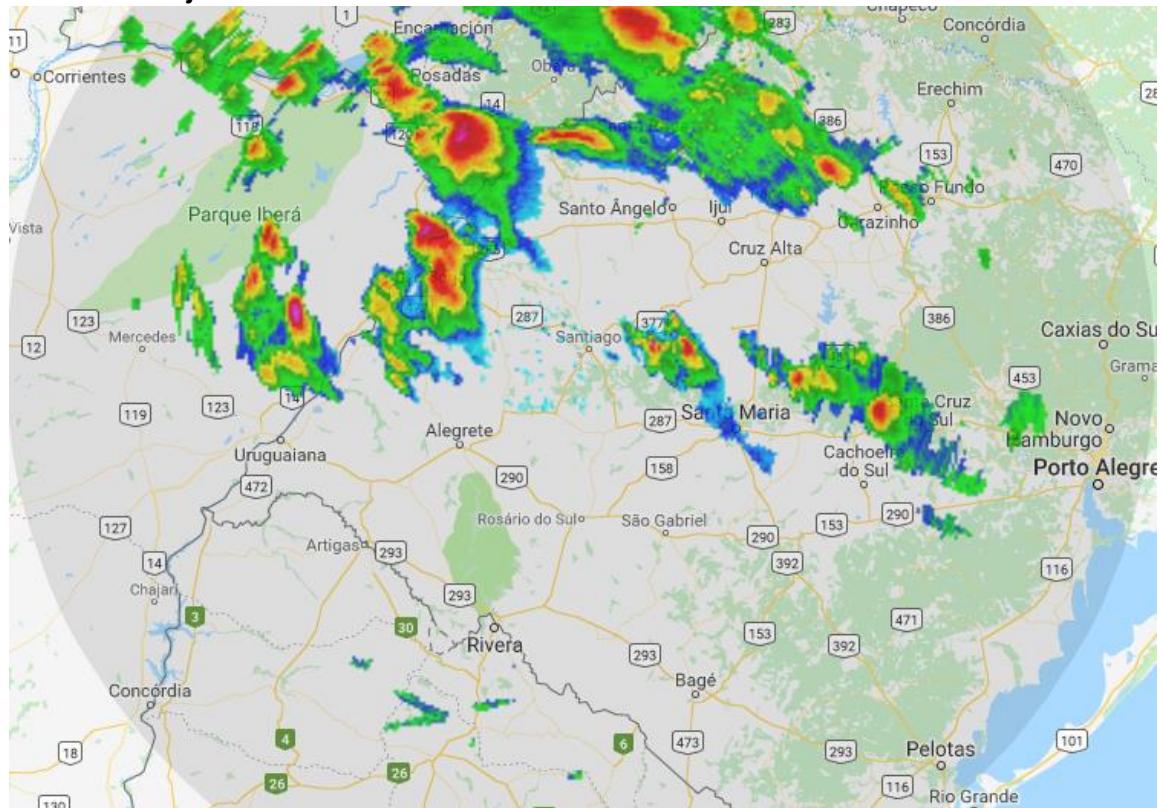


**01h00 – 12 de junho de 2018**

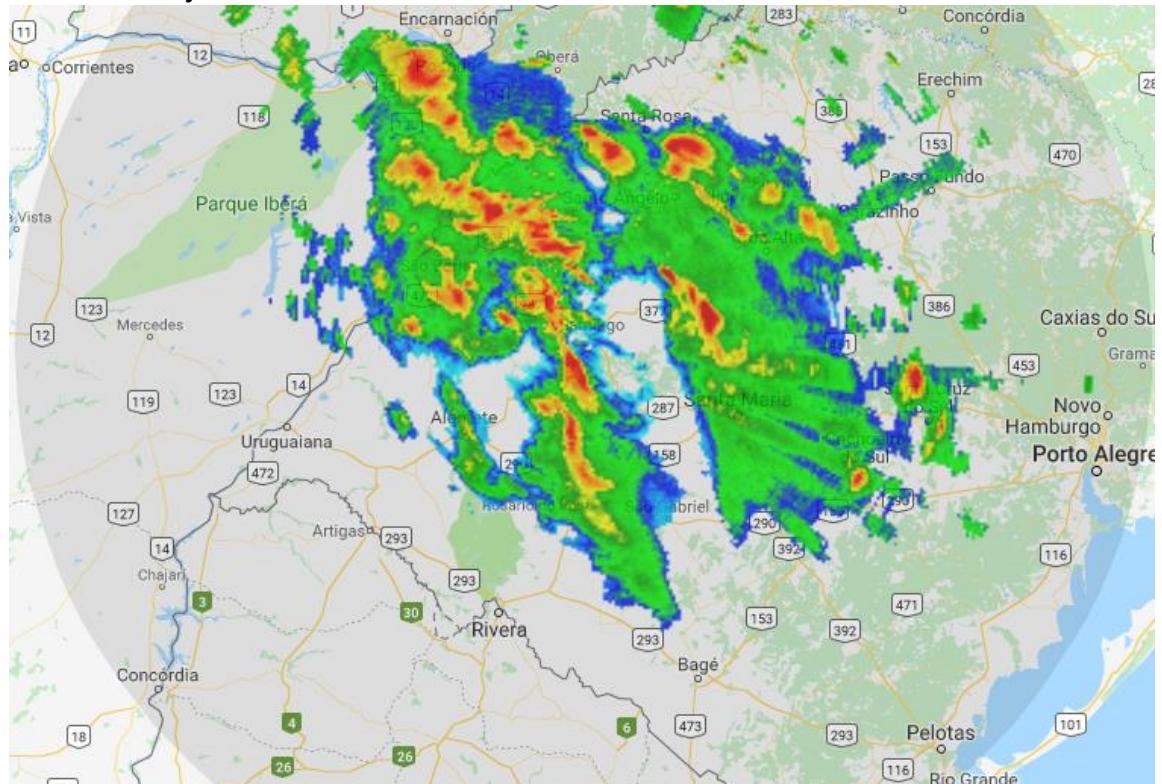


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**03h00 – 12 de junho de 2018**

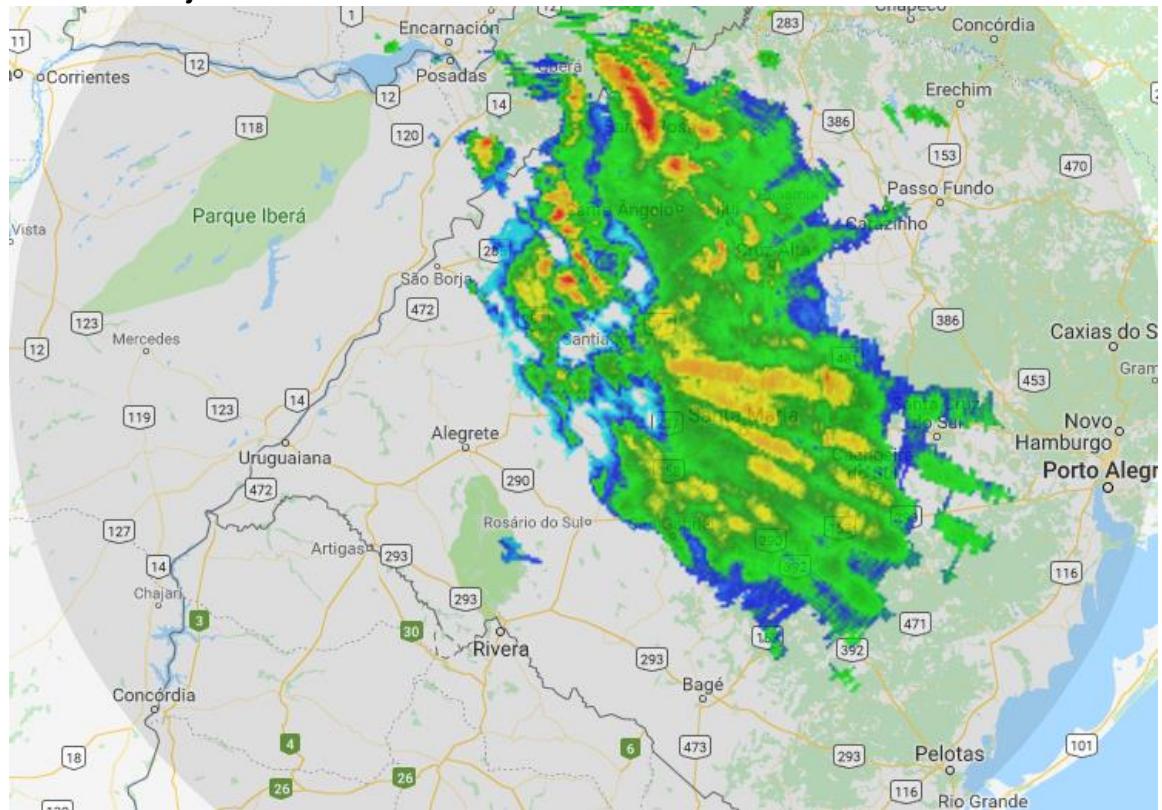


**05h00 – 12 de junho de 2018**

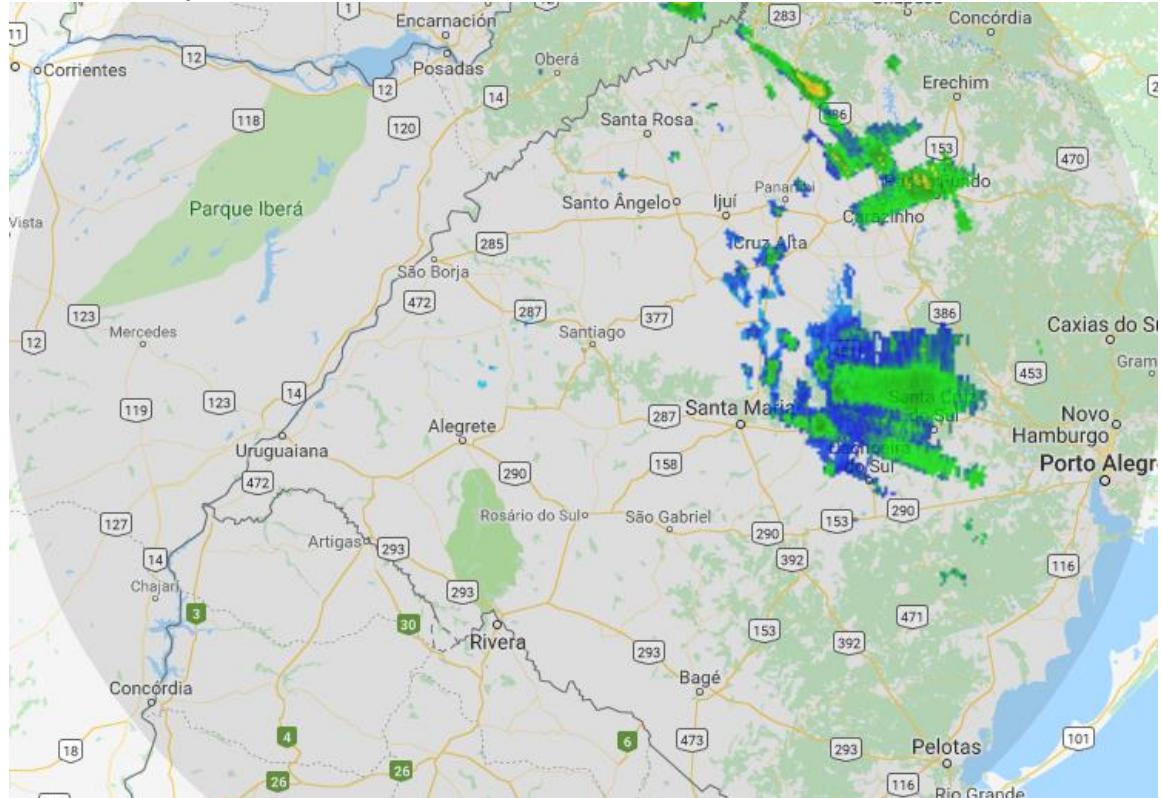


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

**07h00 – 12 de junho de 2018**

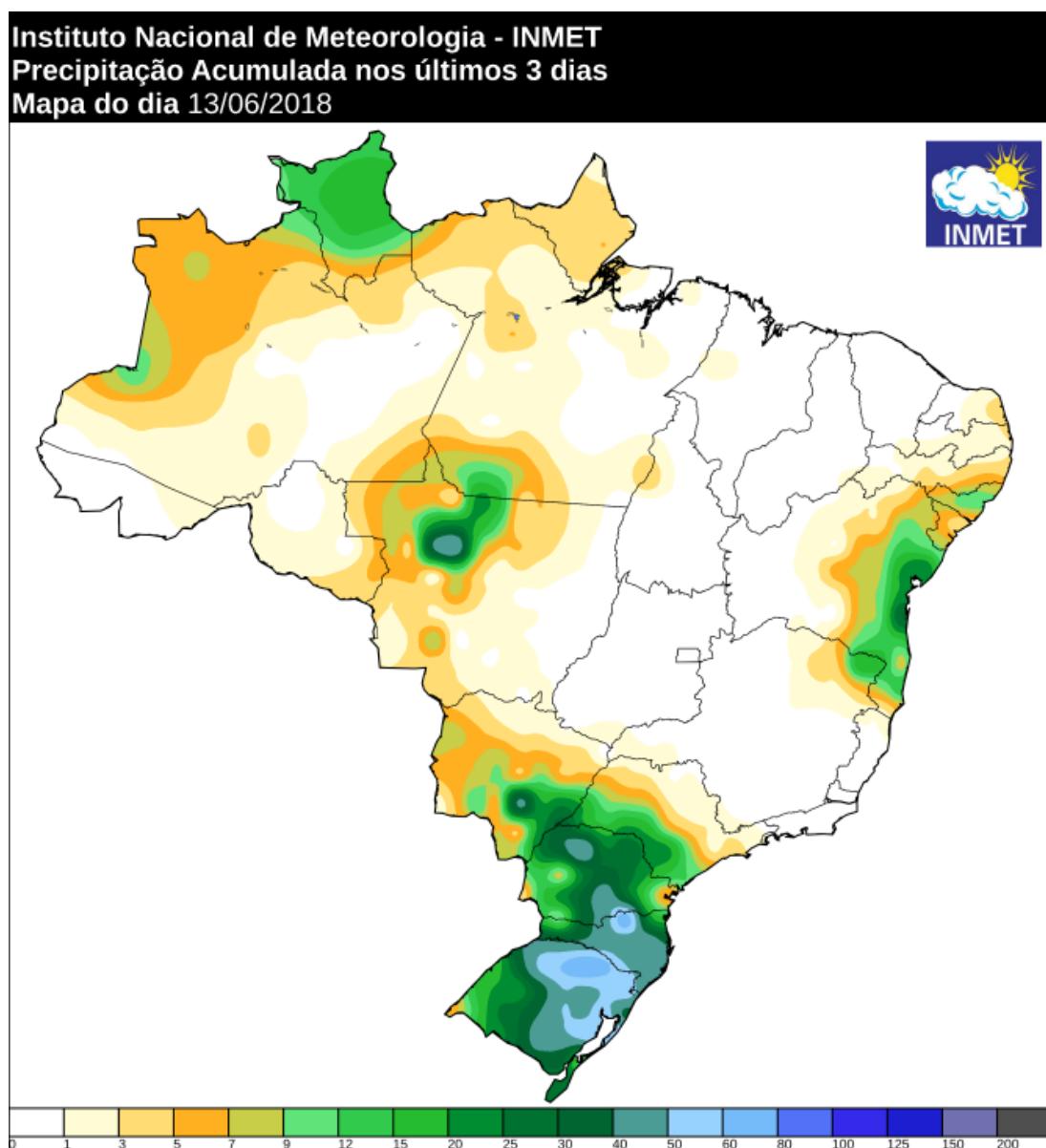


**09h00 – 12 de junho de 2018**



**Figura 3 (continuação)** – Imagens do radar de Santiago operado pela REDEMET, entre as 03h00 do dia 10 de junho e as 09h00 do dia 12 de junho de 2018.

No mapa a seguir é apresentado o acumulado de chuva entre as 09h do dia 10 de junho e as 09h da manhã do dia 13 de junho de 2018. Como é possível observar, áreas do norte do Rio Grande do Sul (região atendida pela RGE) registraram acumulado de chuva entre 60 e 80 mm durante o período. Áreas do sul e oeste do Rio Grande do Sul registraram de forma geral acumulados entre 30 e 50 mm (regiões atendidas pela RGE-Sul). A média climatológica para o mês de junho para o Rio Grande do Sul varia entre 125 e 175 mm (média calculada com dados obtidos no período de 1981 – 2010 das estações INMET), portanto é possível afirmar que em apenas três dias foram registrados aproximadamente 40% do normal para o mês.



**Figura 4 – Precipitação acumulada entre as 09h do dia 10 e as 09h do dia 13 de junho de 2018.**  
Fonte: INMET.

Nas tabelas a seguir são apresentadas as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET e METAR (*METeorological 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, entre 62 e 74 km/h como muito forte, entre 75 e 88 km/h como ventania forte, entre 89 e 102 km/h como tempestade e entre 103 e 117 km/h como tempestade violenta.

**Tabela 1** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do **INMET** representativas da região sob concessão da RGE no dia 10 de junho de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
<b>Bento Gonçalves</b>	Entre 20h e 21h de 10/6/2018	RGE	60,8
<b>Bento Gonçalves</b>	Entre 21h e 22h de 10/6/2018	RGE	63,7
<b>Bento Gonçalves</b>	Entre 22h e 23h de 10/6/2018	RGE	56,9
<b>Canela</b>	Entre 6h e 7h de 10/6/2018	RGE	59,0
<b>Canela</b>	Entre 17h e 18h de 10/6/2018	RGE	53,6
<b>Canela</b>	Entre 18h e 19h de 10/6/2018	RGE	52,6
<b>Canela</b>	Entre 20h e 21h de 10/6/2018	RGE	77,8
<b>Canela</b>	Entre 21h e 22h de 10/6/2018	RGE	82,8
<b>Canela</b>	Entre 22h e 23h de 10/6/2018	RGE	92,5
<b>Ibirubá</b>	Entre 14h e 15h de 10/6/2018	RGE	51,8
<b>Ibirubá</b>	Entre 19h e 20h de 10/6/2018	RGE	55,1
<b>Ibirubá</b>	Entre 20h e 21h de 10/6/2018	RGE	50,8
<b>Palmeira das Missões</b>	Entre 11h e 12h de 10/6/2018	RGE	53,3
<b>Palmeira das Missões</b>	Entre 12h e 13h de 10/6/2018	RGE	58,3
<b>Palmeira das Missões</b>	Entre 18h e 19h de 10/6/2018	RGE	67,3
<b>Passo Fundo</b>	Entre 18h e 19h de 10/6/2018	RGE	76,0
<b>Passo Fundo</b>	Entre 19h e 20h de 10/6/2018	RGE	84,2
<b>Santa Rosa</b>	Entre 13h e 14h de 10/6/2018	RGE	50,0
<b>Santo Augusto</b>	Entre 12h e 13h de 10/6/2018	RGE	55,4
<b>Santo Augusto</b>	Entre 13h e 14h de 10/6/2018	RGE	55,4
<b>Santo Augusto</b>	Entre 14h e 15h de 10/6/2018	RGE	50,8
<b>Santo Augusto</b>	Entre 15h e 16h de 10/6/2018	RGE	55,4
<b>Santo Augusto</b>	Entre 16h e 17h de 10/6/2018	RGE	51,1
<b>Santo Augusto</b>	Entre 17h e 18h de 10/6/2018	RGE	50,4
<b>Santo Augusto</b>	Entre 18h e 19h de 10/6/2018	RGE	72,4
<b>Santo Augusto</b>	Entre 19h e 20h de 10/6/2018	RGE	57,2
<b>Santa Rosa</b>	Entre 13h e 14h de 10/6/2018	RGE	50,0
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 5h e 6h de 10/6/2018	RGE	54,0
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 6h e 7h de 10/6/2018	RGE	57,2
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 12h e 13h de 10/6/2018	RGE	58,3
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 13h e 14h de 10/6/2018	RGE	56,9
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 14h e 15h de 10/6/2018	RGE	53,6
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 15h e 16h de 10/6/2018	RGE	72,0

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
São José dos Ausentes	Entre 16h e 17h de 10/6/2018	RGE	65,9
São José dos Ausentes	Entre 17h e 18h de 10/6/2018	RGE	65,2
São José dos Ausentes	Entre 18h e 19h de 10/6/2018	RGE	66,6
São José dos Ausentes	Entre 19h e 20h de 10/6/2018	RGE	85,0
São José dos Ausentes	Entre 20h e 21h de 10/06/2018	RGE	83,9
São José dos Ausentes	Entre 21h e 22h de 10/06/2018	RGE	87,8
São José dos Ausentes	Entre 23h do dia 10 e 00h do dia 11/06/2018	RGE	50,0
São Luiz Gonzaga	Entre 12h e 13h de 10/6/2018	RGE	50,8
São Luiz Gonzaga	Entre 13h e 14h de 10/6/2018	RGE	57,6
São Luiz Gonzaga	Entre 14h e 15h de 10/6/2018	RGE	51,8
São Luiz Gonzaga	Entre 15h e 16h de 10/6/2018	RGE	52,2
São Luiz Gonzaga	Entre 16h e 17h de 10/6/2018	RGE	50,8
Santo Augusto	Entre 12h e 13h de 10/6/2018	RGE	55,4
Santo Augusto	Entre 13h e 14h de 10/6/2018	RGE	55,4
Santo Augusto	Entre 14h e 15h de 10/6/2018	RGE	50,8
Santo Augusto	Entre 15h e 16h de 10/6/2018	RGE	55,4
Santo Augusto	Entre 16h e 17h de 10/6/2018	RGE	51,1
Santo Augusto	Entre 17h e 18h de 10/6/2018	RGE	50,4
Santo Augusto	Entre 18h e 19h de 10/6/2018	RGE	72,4
Santo Augusto	Entre 19h e 20h de 10/6/2018	RGE	57,2
Serafina Corrêa	Entre 19h e 20h de 10/6/2018	RGE	75,2
Serafina Corrêa	Entre 20h e 21h de 10/06/2018	RGE	80,6
Soledade	Entre 5h e 6h de 10/6/2018	RGE	52,2
Soledade	Entre 6h e 7h de 10/6/2018	RGE	53,3
Soledade	Entre 11h e 12h de 10/6/2018	RGE	50,0
Soledade	Entre 12h e 13h de 10/6/2018	RGE	50,0
Soledade	Entre 13h e 14h de 10/6/2018	RGE	50,0
Soledade	Entre 19h e 20h de 10/6/2018	RGE	58,3
Soledade	Entre 20h e 21h de 10/06/2018	RGE	77,4
Soledade	Entre 21h e 22h de 10/06/2018	RGE	68,4
Soledade	Entre 23h do dia 10 e 00h do dia 11/06/2018	RGE	55,4

**Tabela 2 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE no dia 11 de junho de 2018.**

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Bento Gonçalves	Entre 1h e 2h de 11/6/2018	RGE	51,1
Canela	Entre 1h e 2h de 11/6/2018	RGE	50,8
Canela	Entre 02h e 03h de 11/6/2018	RGE	50,4
Canela	Entre 03h e 04h de 11/6/2018	RGE	51,5
Canela	Entre 04h e 05h de 11/6/2018	RGE	51,5
Canela	Entre 05h e 06h de 11/6/2018	RGE	50,8
Canela	Entre 06h e 07h de 11/6/2018	RGE	51,1
Canela	Entre 07h e 08h de 11/6/2018	RGE	51,1
Canela	Entre 08h e 09h de 11/6/2018	RGE	52,2
Canela	Entre 09h e 10h de 11/6/2018	RGE	55,4

<b>Estação</b>	<b>Data e horário</b>	<b>Região</b>	<b>Rajada (km/h)</b>
Canela	Entre 10h e 11h de 11/6/2018	RGE	59,0
Canela	Entre 11h e 12h de 11/6/2018	RGE	66,6
Canela	Entre 12h e 13h de 11/6/2018	RGE	68,4
Canela	Entre 13h e 14h de 11/6/2018	RGE	66,6
Canela	Entre 14h e 15h de 11/6/2018	RGE	69,8
Canela	Entre 15h e 16h de 11/6/2018	RGE	81,0
Canela	Entre 16h e 17h de 11/6/2018	RGE	80,3
Canela	Entre 17h e 18h de 11/6/2018	RGE	76,0
Canela	Entre 18h e 19h de 11/6/2018	RGE	70,6
Canela	Entre 19h e 20h de 11/6/2018	RGE	62,3
Canela	Entre 20h e 21h de 11/6/2018	RGE	62,3
Frederico Westphalen	Entre 11h e 12h de 11/6/2018	RGE	64,4
Frederico Westphalen	Entre 12h e 13h de 11/6/2018	RGE	77,0
Frederico Westphalen	Entre 13h e 14h de 11/6/2018	RGE	71,3
Frederico Westphalen	Entre 14h e 15h de 11/6/2018	RGE	54,4
Frederico Westphalen	Entre 23h do dia 11 e 00h de 12/06/2018	RGE	50,4
Ibirubá	Entre 02h e 03h de 11/06/2018	RGE	50,4
Ibirubá	Entre 03h e 04h de 11/06/2018	RGE	50,8
Ibirubá	Entre 09h e 10h de 11/06/2018	RGE	50,0
Ibirubá	Entre 12h e 13h de 11/06/2018	RGE	62,6
Ibirubá	Entre 13h e 14h de 11/06/2018	RGE	60,5
Ibirubá	Entre 14h e 15h de 11/06/2018	RGE	68,8
Ibirubá	Entre 15h e 16h de 11/06/2018	RGE	58,3
Palmeira das Missões	Entre 11h e 12h de 11/06/2018	RGE	69,8
Passo Fundo	Entre 10h e 11h de 11/06/2018	RGE	64,1
Passo Fundo	Entre 11h e 12h de 11/06/2018	RGE	64,1
Passo Fundo	Entre 12h e 13h de 11/06/2018	RGE	64,4
Passo Fundo	Entre 13h e 14h de 11/06/2018	RGE	85,7
Passo Fundo	Entre 14h e 15h de 11/06/2018	RGE	77,0
Passo Fundo	Entre 20h e 21h de 11/06/2018	RGE	50,0
Santa Rosa	Entre 11h e 12h de 11/06/2018	RGE	58,0
São José dos Ausentes	Entre 03h e 04h de 11/06/2018	RGE	70,2
São José dos Ausentes	Entre 04h e 05h de 11/06/2018	RGE	83,9
São José dos Ausentes	Entre 05h e 06h de 11/06/2018	RGE	85,3
São José dos Ausentes	Entre 06h e 07h de 11/06/2018	RGE	85,7
São José dos Ausentes	Entre 07h e 08h de 11/06/2018	RGE	85,0
São José dos Ausentes	Entre 08h e 09h de 11/06/2018	RGE	83,2
São José dos Ausentes	Entre 09h e 10h de 11/06/2018	RGE	91,8
São José dos Ausentes	Entre 10h e 11h de 11/06/2018	RGE	98,3
São José dos Ausentes	Entre 11h e 12h de 11/06/2018	RGE	103,3
São José dos Ausentes	Entre 12 e 13h de 11/06/2018	RGE	101,5
São José dos Ausentes	Entre 13h e 14h de 11/06/2018	RGE	94,7
São José dos Ausentes	Entre 14h e 15h de 11/06/2018	RGE	85,7
São José dos Ausentes	Entre 15h e 16h de 11/06/2018	RGE	86,8
São José dos Ausentes	Entre 16h e 17h de 11/06/2018	RGE	89,3

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 17h e 18h de 11/06/2018	RGE	105,1
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 18h e 19h de 11/06/2018	RGE	102,6
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 19h e 20h de 11/06/2018	RGE	106,2
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 20h e 21h de 11/06/2018	RGE	102,6
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 21h e 22h de 11/06/2018	RGE	108,7
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 22h e 23h de 11/06/2018	RGE	84,6
<b>São Luiz Gonzaga</b>	Entre 1h e 2h de 11/06/2018	RGE	50,4
<b>Santo Augusto</b>	Entre 12h e 13h de 11/06/2018	RGE	61,2
<b>Santo Augusto</b>	Entre 13h e 14h de 11/06/2018	RGE	60,8
<b>Santo Augusto</b>	Entre 23h do dia 11 e 00h de 12/06/2018	RGE	52,9
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 02h e 03h de 11/06/2018	RGE	50,8
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 03h e 04h de 11/06/2018	RGE	53,6
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 04h e 05h de 11/06/2018	RGE	50,8
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 12h e 13h de 11/06/2018	RGE	51,8
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 13h e 14h de 11/06/2018	RGE	58,7
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 14h e 15h de 11/06/2018	RGE	63,0
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 15h e 16h de 11/06/2018	RGE	50,4
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 17h e 18h de 11/06/2018	RGE	56,5
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 18h e 19h de 11/06/2018	RGE	51,1
<b>Serafina Corrêa</b>	Entre 22h e 23h de 11/06/2018	RGE	60,8
<b>Soledade</b>	Entre 0h e 1h de 11/06/2018	RGE	62,3
<b>Soledade</b>	Entre 1h e 2h de 11/06/2018	RGE	77,8
<b>Soledade</b>	Entre 02h e 03h de 11/06/2018	RGE	70,9
<b>Soledade</b>	Entre 03h e 04h de 11/06/2018	RGE	73,1
<b>Soledade</b>	Entre 04h e 05h de 11/06/2018	RGE	62,3
<b>Soledade</b>	Entre 11h e 12h de 11/06/2018	RGE	67,3
<b>Soledade</b>	Entre 12h e 13h de 11/06/2018	RGE	72,0
<b>Soledade</b>	Entre 13h e 14h de 11/06/2018	RGE	92,0
<b>Soledade</b>	Entre 14h e 15h de 11/06/2018	RGE	78,1
<b>Soledade</b>	Entre 15h e 16h de 11/06/2018	RGE	85,0
<b>Soledade</b>	Entre 16h e 17h de 11/06/2018	RGE	64,1
<b>Vacaria</b>	Entre 11h e 12h de 11/06/2018	RGE	68,4
<b>Vacaria</b>	Entre 13h e 14h de 11/06/2018	RGE	80,6
<b>Vacaria</b>	Entre 14h e 15h de 11/06/2018	RGE	80,6
<b>Vacaria</b>	Entre 15h e 16h de 11/06/2018	RGE	75,6
<b>Vacaria</b>	Entre 22h e 23h de 11/06/2018	RGE	96,1

**Tabela 3** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE no dia 12 de junho de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
<b>Canela</b>	Entre 01h e 02h de 12/06/2018	RGE	72,0
<b>Ibirubá</b>	Entre 05h e 06h de 12/06/2018	RGE	51,8
<b>Frederico Westphalen</b>	Entre 00h e 01h de 12/06/2018	RGE	50,4
<b>Frederico Westphalen</b>	Entre 01h e 02h de 12/06/2018	RGE	50,4
<b>Frederico Westphalen</b>	Entre 02h e 03h de 12/06/2018	RGE	50,0
<b>Frederico Westphalen</b>	Entre 03h e 04h de 12/06/2018	RGE	81,0
<b>Frederico Westphalen</b>	Entre 08h e 09h de 12/06/2018	RGE	54,4
<b>Frederico Westphalen</b>	Entre 09h e 10h de 12/06/2018	RGE	59,4
<b>Palmeira das Missões</b>	Entre 03h e 04h de 12/06/2018	RGE	77,4
<b>Passo Fundo</b>	Entre 05h e 06h de 12/06/2018	RGE	50,0
<b>Passo Fundo</b>	Entre 06h e 07h de 12/06/2018	RGE	52,2
<b>Santa Rosa</b>	Entre 04h e 05h de 12/06/2018	RGE	62,3
<b>Santo Augusto</b>	Entre 07h e 08h de 12/06/2018	RGE	52,6
<b>Santo Augusto</b>	Entre 08h e 09h de 12/06/2018	RGE	52,6
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 01h e 02h de 12/06/2018	RGE	69,1
<b>São José dos Ausentes</b>	Entre 03h e 04h de 12/06/2018	RGE	107,6
<b>Soledade</b>	Entre 04h e 05h de 12/06/2018	RGE	73,4
<b>Soledade</b>	Entre 05h e 06h de 12/06/2018	RGE	73,4

**Tabela 4a** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE-Sul no dia 10 de junho de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
<b>Santa Maria</b>	Entre 11h e 12h de 10/6/2018	RGE-Sul	53,6
<b>Santa Maria</b>	Entre 10h e 11h de 10/6/2018	RGE-Sul	61,6
<b>Santa Maria</b>	Entre 9h e 10h de 10/6/2018	RGE-Sul	67,0
<b>Santa Maria</b>	Entre 22h e 23h de 10/6/2018	RGE-Sul	62,6
<b>Santa Maria</b>	Entre 23h do dia 10 e 00h de 11/6/2018	RGE-Sul	72,7
<b>Teutônia</b>	Entre 7h e 8h de 10/6/2018	RGE-Sul	50,0
<b>Teutônia</b>	Entre 15h e 16h de 10/06/2018	RGE-Sul	51,1
<b>Teutônia</b>	Entre 21h e 22h de 10/6/2018	RGE-Sul	52,2
<b>Teutônia</b>	Entre 22h e 23h de 10/06/2018	RGE-Sul	74,5
<b>Teutônia</b>	Entre 23h do dia 10 e 00h de 11/6/2018	RGE-Sul	57,2

**Tabela 4b** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas por estações de aeroportos representativas da região sob concessão da RGE-Sul no dia 10 de junho de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
<b>Santa Maria(Cv/Mil)</b>	10/06/2018 07:10	RGE	53,7
<b>Santa Maria(Cv/Mil)</b>	10/06/2018 09:25	RGE	70,3
<b>Santa Maria(Cv/Mil)</b>	10/06/2018 10:00	RGE	64,8
<b>Santa Maria(Cv/Mil)</b>	10/06/2018 10:20	RGE	62,9
<b>Santa Maria(Cv/Mil)</b>	10/06/2018 11:00	RGE	59,2
<b>Santa Maria(Cv/Mil)</b>	10/06/2018 12:00	RGE	50,0

**Tabela 5a** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE-Sul no dia 11 de junho de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Caçapava do Sul	Entre 14h e 15h de 11/6/2018	RGE-Sul	50,4
Porto Alegre	Entre 16h e 17h de 11/6/2018	RGE-Sul	58,0
Rio Pardo	Entre 17h e 18h de 11/6/2018	RGE-Sul	56,2
Rio Pardo	Entre 10h e 11h de 11/6/2018	RGE-Sul	63,7
Santa Maria	Entre 5h e 6h de 11/6/2018	RGE-Sul	50,0
Santa Maria	Entre 10h e 11h de 11/6/2018	RGE-Sul	50,4
Santa Maria	Entre 11h e 12h de 11/6/2018	RGE-Sul	51,8
Santa Maria	Entre 3h e 4h de 11/6/2018	RGE-Sul	52,2
Santa Maria	Entre 1h e 2h de 11/6/2018	RGE-Sul	52,6
Santa Maria	Entre 2h e 3h de 11/6/2018	RGE-Sul	52,6
Santa Maria	Entre 6h e 7h de 11/6/2018	RGE-Sul	52,9
Santa Maria	Entre 12h e 13h de 11/6/2018	RGE-Sul	53,6
Santa Maria	Entre 4h e 5h de 11/6/2018	RGE-Sul	58,3
Santa Maria	Entre 13h e 14h de 11/6/2018	RGE-Sul	63,0
Santa Maria	Entre 0h e 1h de 11/6/2018	RGE-Sul	72,4
Santiago	Entre 3h e 4h de 11/6/2018	RGE-Sul	56,9
Santiago	Entre 15h e 16h de 11/6/2018	RGE-Sul	56,9
Santiago	Entre 12h e 13h de 11/6/2018	RGE-Sul	57,6
Santiago	Entre 9h e 10h de 11/6/2018	RGE-Sul	58,7
Santiago	Entre 10h e 11h de 11/6/2018	RGE-Sul	58,7
Santiago	Entre 13h e 14h de 11/6/2018	RGE-Sul	64,4
Santiago	Entre 11h e 12h de 11/6/2018	RGE-Sul	66,2
Santiago	Entre 14h e 15h de 11/6/2018	RGE-Sul	67,3
São Borja	Entre 13h e 14h de 11/6/2018	RGE-Sul	53,6
Teutônia	Entre 17h e 18h de 11/6/2018	RGE-Sul	57,6
Teutônia	Entre 14h e 15h de 11/6/2018	RGE-Sul	62,3
Teutônia	Entre 15h e 16h de 11/6/2018	RGE-Sul	66,2
Teutônia	Entre 16h e 17h de 11/6/2018	RGE-Sul	69,1
Teutônia	Entre 23h do dia 11 e 00h de 12/06/2018	RGE-Sul	63,0

**Tabela 5b** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas por estações de aeroportos representativas da região sob concessão da RGE-Sul no dia 11 de junho de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Porto Alegre	11/06/2018 16:00	RGE	64,8
Porto Alegre	11/06/2018 16:25	RGE	64,8
Porto Alegre Ar	11/06/2018 16:00	RGE	66,6
Porto Alegre Ar	11/06/2018 16:12	RGE	70,3
Porto Alegre Ar	11/06/2018 16:35	RGE	70,3
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 00:00	RGE	57,4
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 07:00	RGE	50,0
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 08:00	RGE	70,3
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 09:00	RGE	59,2
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 10:00	RGE	51,8

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

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 11:00	RGE	51,8
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 13:00	RGE	51,8
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 14:00	RGE	57,4
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 15:32	RGE	61,1
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 16:00	RGE	50,0
Santa Maria(Cv/Mil)	11/06/2018 16:55	RGE	50,0

**Tabela 6** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE-Sul no dia 12 de junho de 2018.

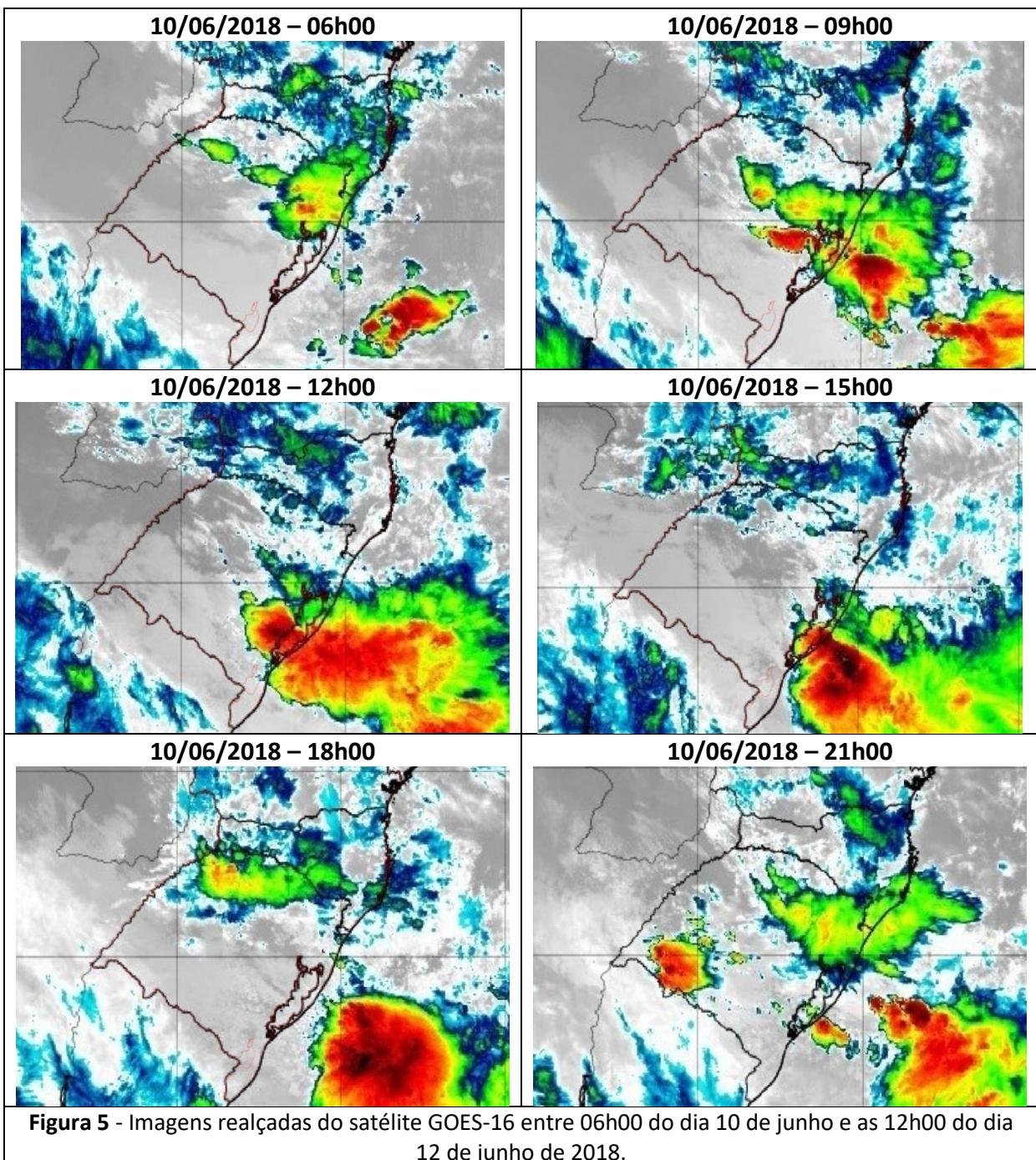
Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Caçapava do Sul	Entre 20h e 21h de 12/06/2018	RGE-Sul	51,5
Caçapava do Sul	Entre 21h e 22h de 12/06/2018	RGE-Sul	54,4
Caçapava do Sul	Entre 22h e 23h de 12/06/2018	RGE-Sul	58,0
Rio Pardo	Entre 23h do dia 12 e 00h de 13/06/2018	RGE-Sul	52,2
Quaraí	Entre 11h e 12h de 12/6/2018	RGE-Sul	51,5
Quaraí	Entre 19h e 20h de 12/6/2018	RGE-Sul	52,2
Rio Pardo	Entre 3h e 4h de 12/6/2018	RGE-Sul	73,4
Teutônia	Entre 0h e 1h de 12/6/2018	RGE-Sul	51,8

**Tabela 7** – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE-Sul no dia 13 de junho de 2018.

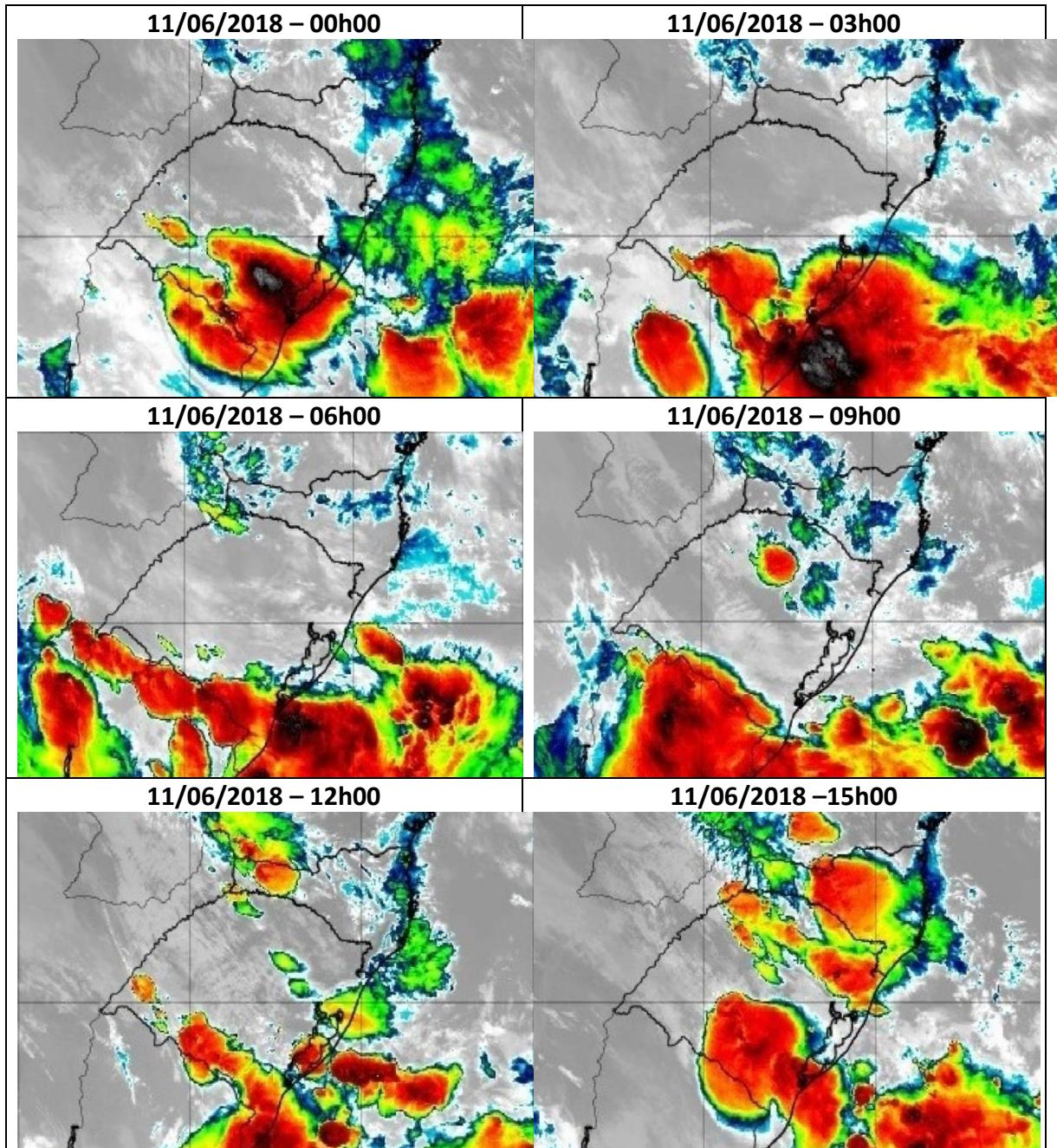
Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Caçapava do Sul	Entre 2h e 3h de 13/6/2018	RGE-Sul	50,4
Caçapava do Sul	Entre 3h e 4h de 13/6/2018	RGE-Sul	51,1
Caçapava do Sul	Entre 4h e 5h de 13/6/2018	RGE-Sul	51,1
Caçapava do Sul	Entre 6h e 7h de 13/6/2018	RGE-Sul	50,8
Caçapava do Sul	Entre 8h e 9h de 13/6/2018	RGE-Sul	53,3
Caçapava do Sul	Entre 9h e 10h de 13/6/2018	RGE-Sul	59,0
Caçapava do Sul	Entre 10h e 11h de 13/6/2018	RGE-Sul	51,5
Porto Alegre	Entre 5h e 6h de 13/6/2018	RGE-Sul	51,8
Porto Alegre	Entre 6h e 7h de 13/6/2018	RGE-Sul	50,0
Porto Alegre	Entre 8h e 9h de 13/6/2018	RGE-Sul	54,4
Porto Alegre	Entre 11h e 12h de 13/6/2018	RGE-Sul	51,1
Rio Pardo	Entre 0h e 1h de 13/6/2018	RGE-Sul	61,2
Rio Pardo	Entre 4h e 5h de 13/6/2018	RGE-Sul	50,4
Rio Pardo	Entre 6h e 7h de 13/6/2018	RGE-Sul	56,9
Rio Pardo	Entre 8h e 9h de 13/6/2018	RGE-Sul	51,5
Rio Pardo	Entre 9h e 10h de 13/6/2018	RGE-Sul	51,5
Rio Pardo	Entre 10h e 11h de 13/6/2018	RGE-Sul	50,4

## 2. Abrangência do Evento

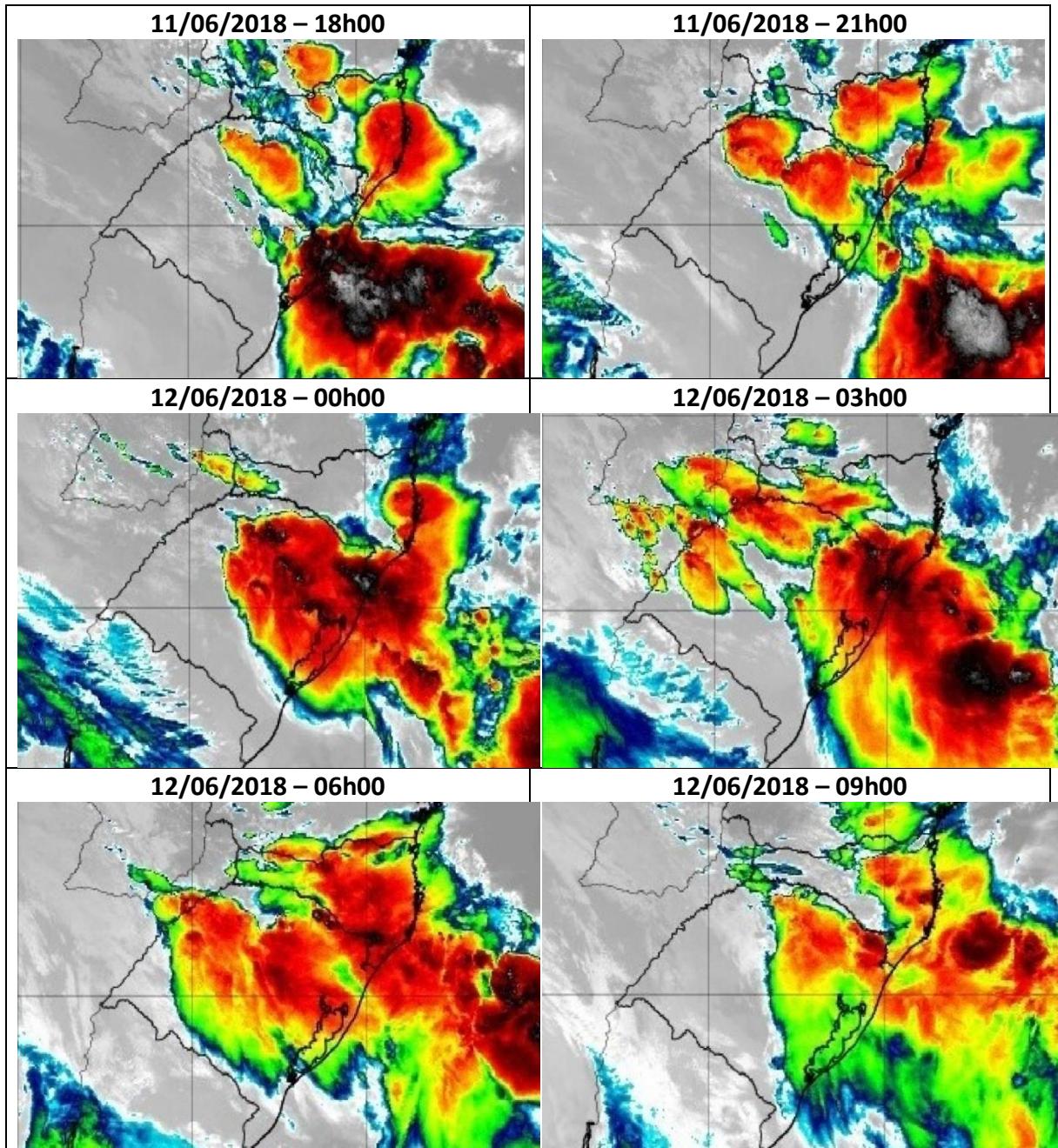
O aprofundamento de um sistema de baixa pressão que originou uma frente fria favoreceu a formação de nuvens carregadas e a ocorrência de ventos moderados a fortes sobre o Rio Grande do Sul a partir da madrugada do dia 10 de junho.



**Figura 5 - Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 06h00 do dia 10 de junho e as 12h00 do dia 12 de junho de 2018.**



**Figura 5 (continuação)** - Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 06h00 do dia 10 de junho e as 12h00 do dia 12 de junho de 2018.



**Figura 5 (continuação)** - Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 06h00 do dia 10 de junho e as 12h00 do dia 12 de junho de 2018.

### 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 Sul e da RGE.

### 4. Resumo do Evento

O aprofundamento de um sistema de baixa pressão favoreceu a formação de nuvens carregadas sobre o Rio Grande do Sul e a ocorrência de ventos moderados a fortes a partir da madrugada do dia 10 de junho. Segundo informações do INMET e de METAR rajadas de vento superiores a 50 km/h começaram a ser observadas sobre o Rio Grande do Sul a partir das 05h00 do dia 10 de junho. Na madrugada do dia 12 de junho os ventos chegaram a até 107,6 km/h na estação de São José dos Ausentes. Segundo a escala Beaufort de classificação de ventos esse evento pode ser classificado como tempestade violenta.

A partir das imagens do radar de Santiago, operado pelo REDEMET, as chuvas mais intensas associadas ao sistema meteorológico foram observadas entre a noite do dia 10 de junho e o início da manhã do dia 12 de junho.

O sistema de detecção de descargas atmosféricas EarthNetworks registrou 20.443 raios nuvem-solo sobre a área de concessão da RGE entre as 02h30 do dia 10 de junho e as 12h10 do dia 12 de junho. Entre as 04h00 do dia 10 e as 10h10 do dia 12 de junho foram registrados 19.897 descargas nuvem-solo sobre a área de concessão da RGE-Sul.

**Tabela 3 – Resumo do Evento - RGE**

<b>Número/Código do Evento</b>	
<b>Número / Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	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.
<b>Código COBRADE</b>	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
<b>Hora início do evento</b>	02h30 do dia 10 de junho de 2018
<b>Hora de fim do evento</b>	10h00 do dia 12 de junho de 2018
<b>Abrangência</b>	Todas as regiões de concessão da RGE.

**Tabela 4 – Resumo do Evento – RGE Sul**

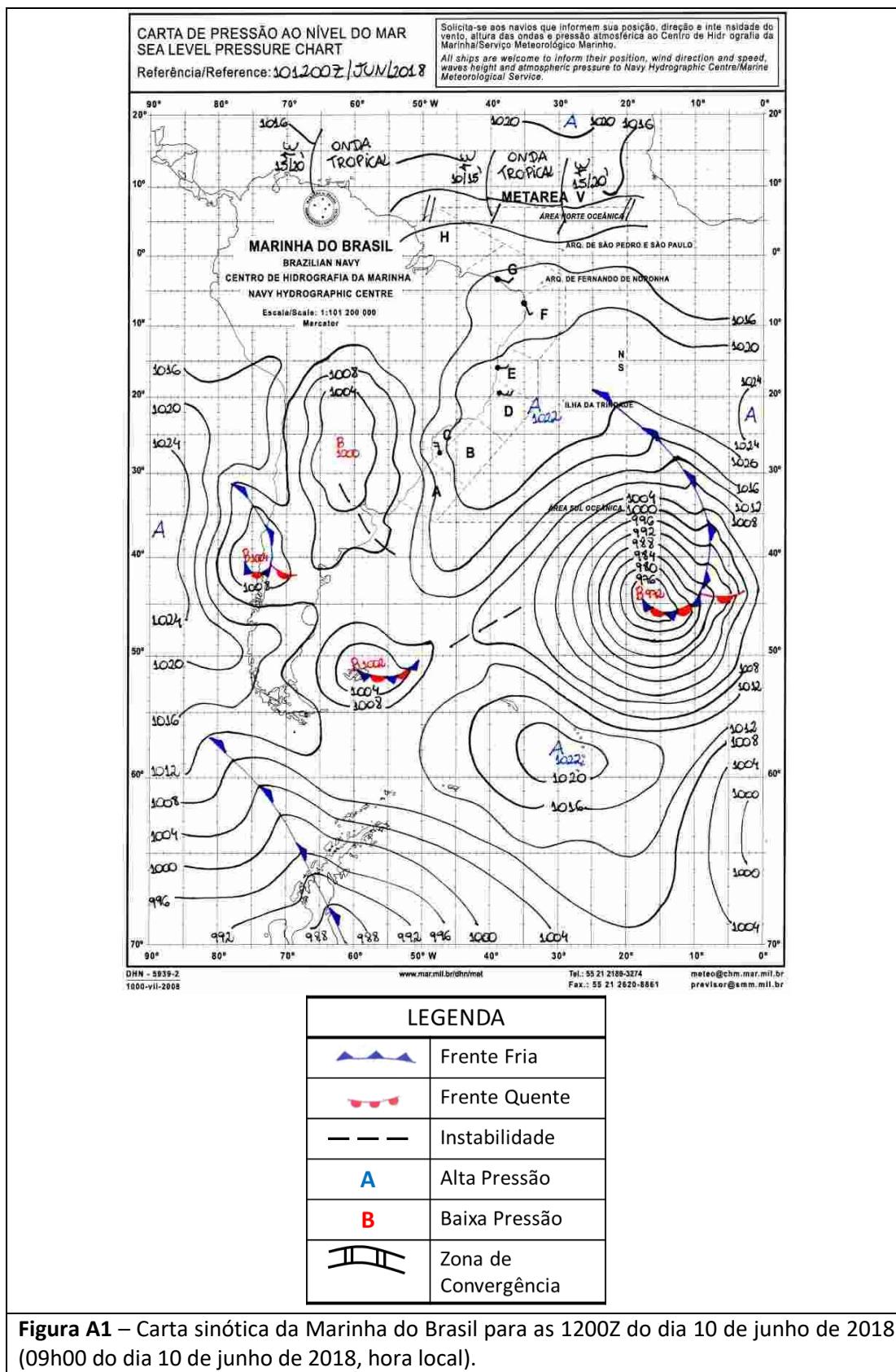
<b>Número/Código do Evento</b>	
<b>Número / Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensa e possível queda de granizo.
<b>Código COBRADE</b>	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
<b>Hora início do evento</b>	04h00 do dia 10 de junho de 2018
<b>Hora de fim do evento</b>	11h00 do dia 13 de junho de 2018
<b>Abrangência</b>	Todas as regiões de concessão da RGE Sul.

## 5. Referências

- *Glossary of Meteorology* – American Meteorological Society. Acessado em 12 de Agosto de 2015. Disponível em [http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main\\_Page](http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main_Page)

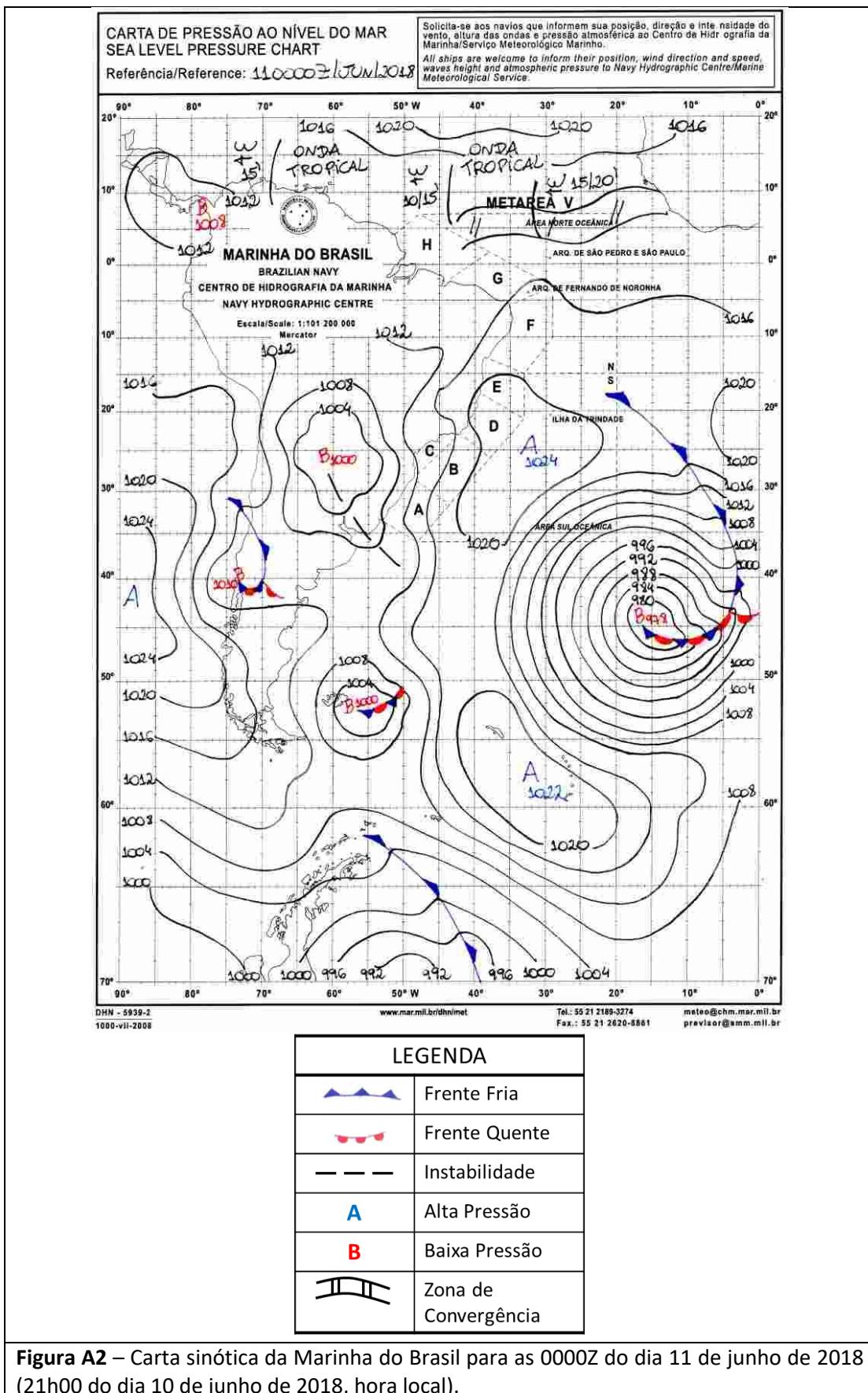
## Anexos

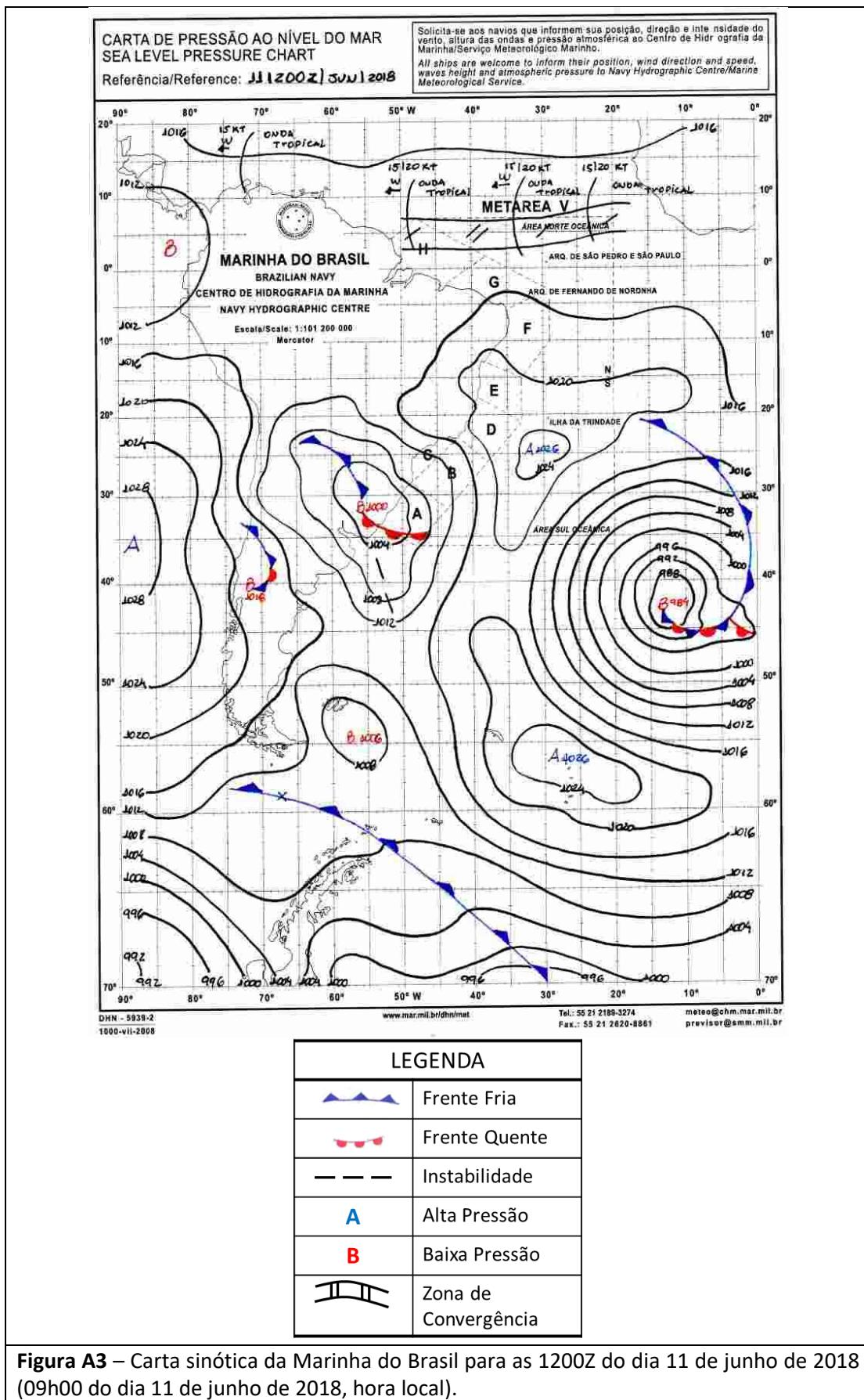
### A.1 Carta Sinótica

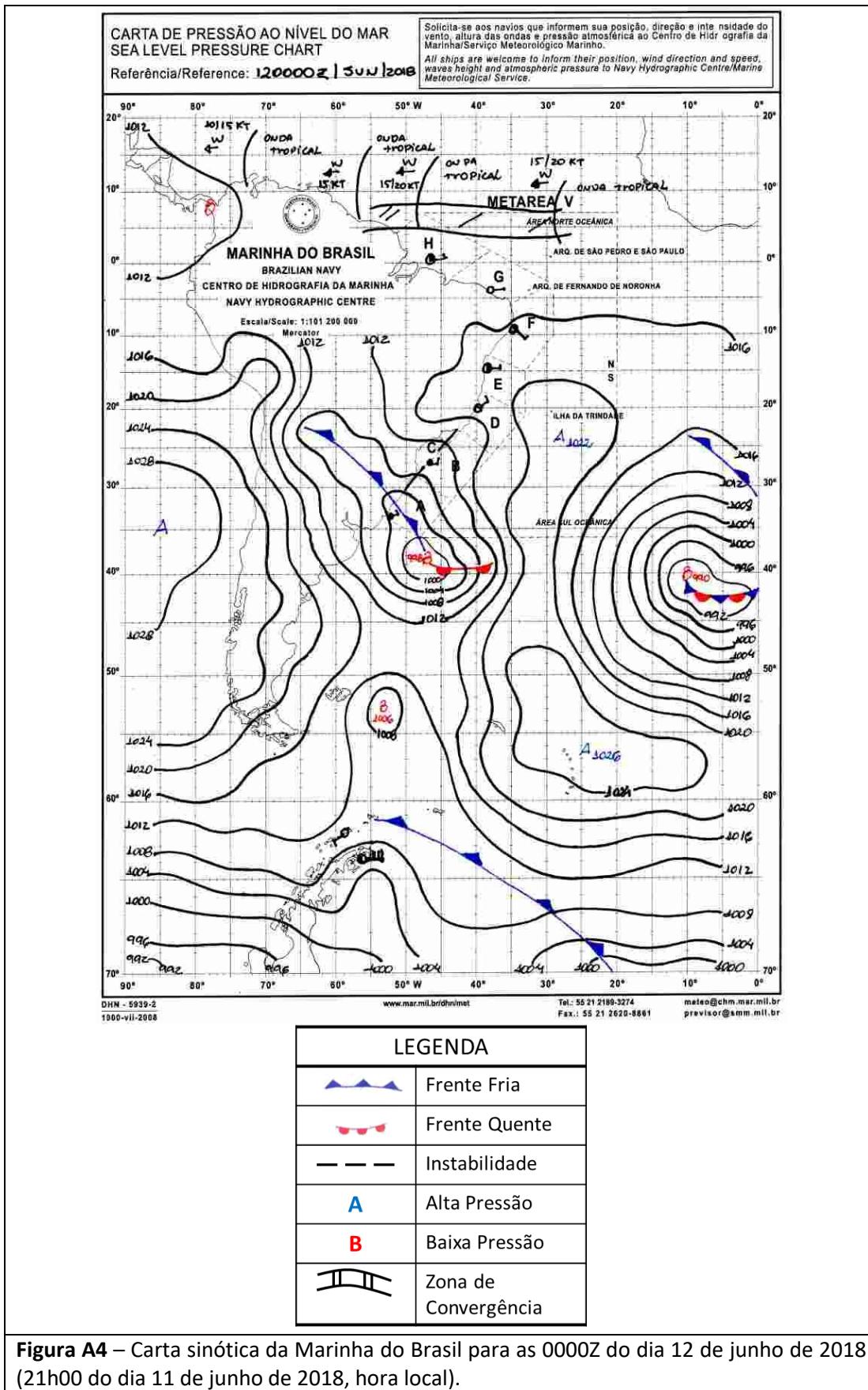


Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climateempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

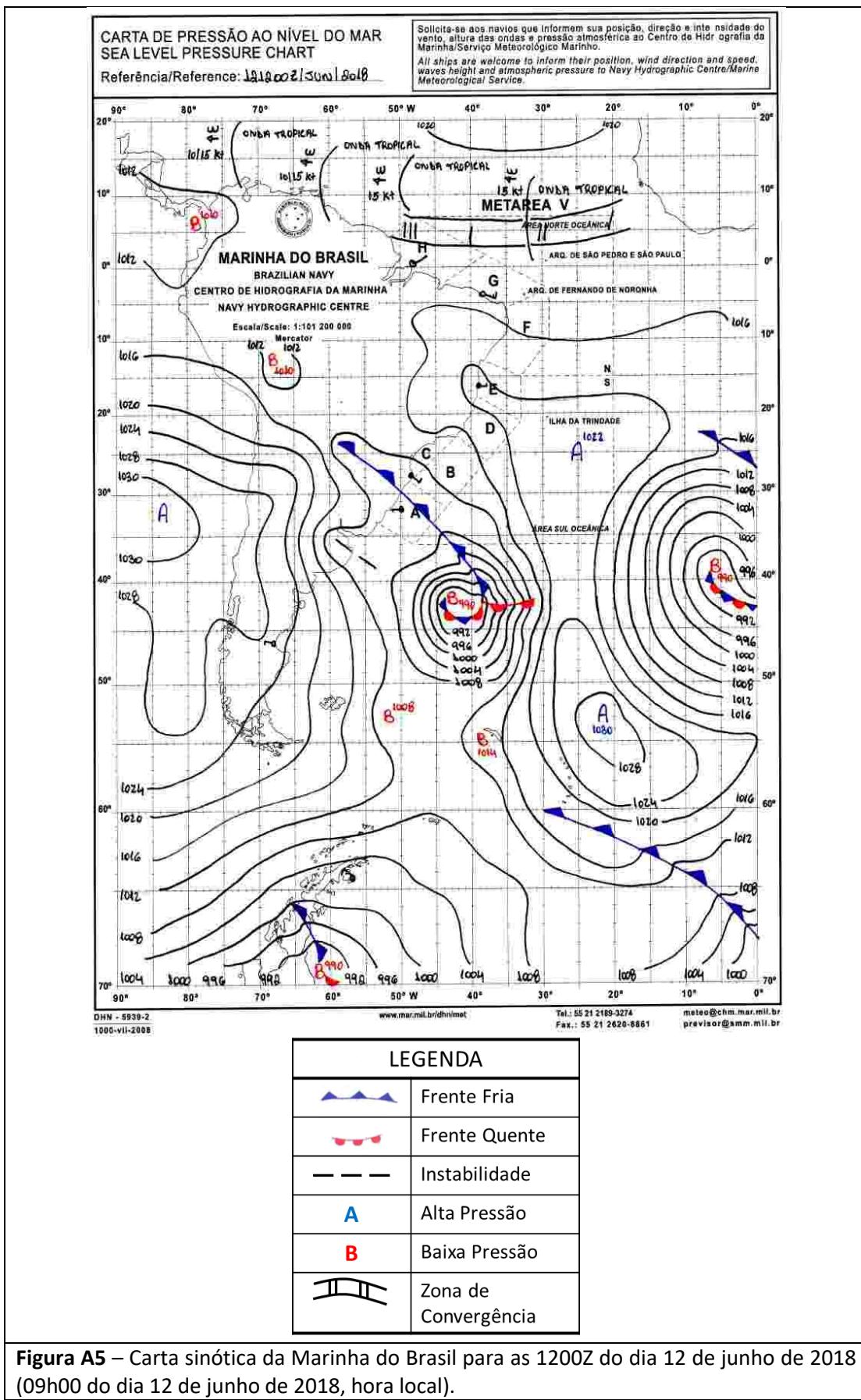


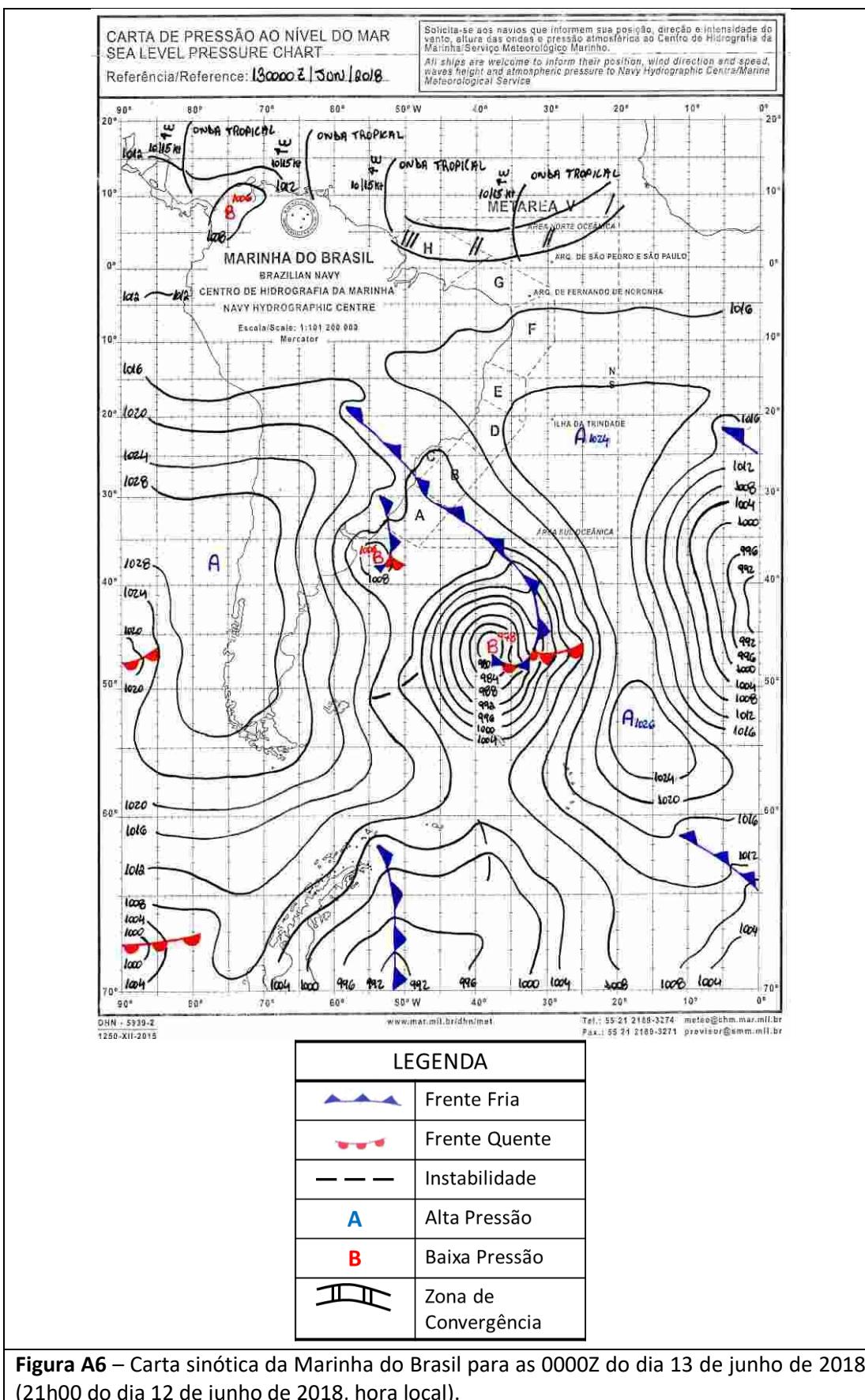




Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2018 - Climateempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.





**Figura A6 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 13 de junho de 2018 (21h00 do dia 12 de junho de 2018, hora local).**

## A.2 Notícias associadas

Sobe para sete o número de municípios em situação de emergência devido ao temporal -

<https://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Geral/2018/6/653480/Sobe-para-sete-o-numero-de-municipios-em-situacao-de-emergencia-devido-ao-temporal>

Giruá decreta situação de emergência após temporal -

<https://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Geral/2018/6/653298/Girua-decreta-situacao-de-emergencia-apos-temporal->

RS tem quase 2,8 mil residências danificadas pelo temporal -

<https://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Geral/2018/6/653230/RS-tem-quase-2,8-mil-residencias-danificadas-pelo-temporal-->

Temporal derruba árvores e destelha casas no interior do RS -

<https://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Geral/2018/6/653063/Temporal-derruba-arvores-e-destelha-casas-no-interior-do-RS>

Duas pessoas morrem no Rio Grande do Sul por causa da chuva -

<https://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Geral/2018/6/653095/Duas-pessoas-morrem-no-Rio-Grande-do-Sul-por-causa-da-chuva>

RS e SC registram rajadas de vento acima de 100 km/h -

<https://www.climatempo.com.br/noticia/2018/06/11/rs-e-sc-registraram-rajadas-de-vento-acima-de-100-km-h-1554>

Onda de tempestades e tornados no Rio Grande do Sul -

<https://twitter.com/i/moments/1006722255919960065>

Temporal deixa casas destelhadas e rodovias interditadas em São Francisco de Paula -

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/06/temporal-deixa-casas-destelhadas-e-rodovias-interditadas-em-sao-francisco-de-paula-cji9lvfy0f8m01qou02hhirz.html>

Temporais provocam destelhamentos, queda de árvores e bloqueio de rodovias na Serra

e no Noroeste - <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/06/temporais-provocam-destelhamentos-queda-de-arvores-e-bloqueio-de-rodovias-na-serra-e-no-noroeste-cji9ns2170f8x01qol2m0an1b.html>

Temporais causam estragos em diversas cidades do Rio Grande do Sul -  
<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/temporais-causam-estragos-em-diversas-cidades-do-rio-grande-do-sul.ghtml>

Vento forte causa destelhamentos e estragos em várias cidades gaúchas -  
<https://agoranors.com/noticia/agora-no-tempo/2018/06/vento-forte-causa-destelhamentos-e-estragos-em-varias-cidades-gauchas-62063.html>

Temporal causa destelhamentos e quedas de árvores no RS -  
<https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,temporal-causa-destelhamentos-e-quedas-de-arvores-no-rs,70002346235>

Temporal destelha casas em diferentes regiões do Rio Grande do Sul -  
<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/temporal-destelha-casas-em-diferentes-regioes-do-rio-grande-do-sul.ghtml>

Tornado passa pelo RS, deixa 2 mortos e causa destruição em dezenas de municípios... -  
<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2018/06/12/tornado-passa-pelo-rs-deixa-2-mortos-e-causa-destruicao-em-dezenas-de-municipios.htm>

Devastação na região Norte do RS foi causada por tornado, diz MetSul -  
<https://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Geral/2018/6/653102/Devastacao-na-regiao-Norte-do-RS-foi-causada-por-tornado,-diz-MetSul>

Tornado provoca destruição em Água Santa, RS -  
<http://www.deolhonotempo.com.br/index.php/nacional/9864-tornado-provoca-destruicao-em-agua-santa-rs>

**Bianca Lobo Silva**  
**Meteorologista**  
**CREA 5063840461**