



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

RGE – RSE 277 20181217

Período 17/12/2018 a 22/12/2018

Nº 277

Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	5
2. RESUMO	5
3. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1).....	6
4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	6
5. CRITÉRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO DO EVENTO E DEMOSTRAÇÃO DO IMPACTO DO EVENTO EM CHI (Cliente Hora Interrompido).....	7
6. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO	9
7. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	32
7.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO.....	32
8. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	40
9. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA.....	42
10. ANEXOS	43

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências	7
Tabela 2 – Sistema de tempo e Consequências	8
Tabela 3 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50km/hora registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE no dia 17 a 19 de dezembro de 2018.....	29
Tabela 4 – Resumo do evento climático	32
Tabela 5 – Resumo do evento climático	32
Tabela 6 – Subestações atingidas.....	38
Tabela 7 – Municípios atingidos.....	39
Tabela 8 – Ocorrências classificadas	44

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico	8
Gráfico 2 – Ingresso de ocorrências por hora	41
Gráfico 3 – Quantidade de dispositivos atuados.....	42
Gráfico 4 – Percentual de clientes reestabelecidos	43

Lista de Figuras

Figura 1 – Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Ver.8.....	6
Figura 2 – Descargas atmosféricas (raios) novem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 12h00 do dia 17 e 03h00 do dia 18 de dezembro de 2018.....	10
Figura 3 – Descargas atmosféricas (raios) novem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 06h30 do dia 19 e 02h00 do dia 20 de dezembro de 2018.....	10
Figura 4 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	11
Figura 5 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	12
Figura 6 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	13
Figura 7 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	14
Figura 8 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	15

Figura 9 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	16
Figura 10 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	17
Figura 11 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	18
Figura 12 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	19
Figura 13 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	20
Figura 14 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	21
Figura 15 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	22
Figura 16 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	23
Figura 17 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	24
Figura 18 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	25
Figura 19 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	26
Figura 20 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	27
Figura 21 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.	28
Figura 22 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 13h00 e 22h00 do dia 17h00 de dezembro de 2018.	30
Figura 23 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 07h00 e 22h00 do dia 19 de dezembro de 2018.	31
<i>Figura 24 - Diagrama Unifilar do Subsistema de Transmissão da RGE e Área de Concessão (detalhe)</i>	<i>33</i>
Figura 25 - Mobilização de equipes.....	43
Figura 26 – Evidência fotográfica – EA Gramado.	53
Figura 27 – Evidência fotográfica – EA Gramado.	53
Figura 28 – Evidência fotográfica – EA Gramado.	54
Figura 29 – Evidência fotográfica – EA Gramado.	54
Figura 30 – Evidência fotográfica – EA Gramado.	55
Figura 31 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.....	55
Figura 32 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.....	56
Figura 33 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.....	56
Figura 34 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.....	57
Figura 35 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.....	57
Figura 36 – Evidência fotográfica – EA Taquara.	58
Figura 37 – Evidência fotográfica – EA Taquara.	58
Figura 38 – Evidência fotográfica – EA Taquara.	59
Figura 39 – Evidência fotográfica – EA Taquara.	59
Figura 40 – Evidência fotográfica – EA Taquara.	60
Figura 41 – Evidência fotográfica – EA Taquara.	60
Figura 42 – Evidência fotográfica – Município Barracão.....	61

Figura 43 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.	61
Figura 44 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.	62
Figura 45 – Evidência fotográfica – Município Capão Bonito do Sul.....	62
Figura 46 – Evidência fotográfica – Município Capão Bonito do Sul.....	63
Figura 47 – Evidência fotográfica – Município Lagoa Vermelha.	63
Figura 48 – Evidência fotográfica – Município Sananduva.....	64
Figura 49 – Evidência fotográfica – Município Sananduva.....	64
Figura 50 – Evidência fotográfica – Município Lagoa Vermelha.	65
Figura 51 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.	65
Figura 52 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.	66
Figura 53 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	66
Figura 54 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	67
Figura 55 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	67
Figura 56 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	68
Figura 57 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	68
Figura 58 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	69
Figura 59 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	69
Figura 60 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	70
Figura 61 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	70
Figura 62 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	71
Figura 63 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.	71
Figura 64 – Evidência de Mídia. Fonte: Clic Soledade.	72
Figura 65 – Evidência de Mídia. Fonte: VangFM.	72
Figura 66 – Evidência de Mídia. Fonte: Diário do amanhã.....	73
Figura 67 – Evidência de Mídia. Fonte: MET Sul.	73

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Código do Relatório: RSE 277 - 20181217

Evento: Zona de Convergência

Decorrência do Evento (COBRADE): 1.3.1.2.0 - Zona de Convergência

Distribuidora: RGE

Municípios Atingidos: vide tabela 7 do Anexo I

Subestações Atingidas: vide tabela 6 do Anexo I

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 3.211

Quantidade de Consumidores Atingidos: 471.985

CHI devido ao Evento: 2.390.430,20

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 17/12/2018 às 11:15 horas

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 28/12/2018 às 18:30 horas

Duração Média das Interrupções: 1.104,44 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 11.933,50 minutos

Tempo Médio de Preparação: 755,48 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 167,60 minutos

Tempo Médio de Execução: 281,35 minutos

2. RESUMO

Este relatório possui o objetivo de descrever os procedimentos adotados para a classificação de interrupções em Situação de Emergência (ISE), decorrentes dos Eventos Meteorológicos ocorridos entre o dia 17 de dezembro até o dia 20 de dezembro de 2018 os quais impactaram na área de concessão da RGE. 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 – Ver.8

$$N_{\text{outubro}/2017} = 1.473.714 \text{ consumidores}$$

$$\text{Valor referência RGE: } 2.612 \times 1.473.714^{0,35}$$

$$\text{Valor referência RGE} = 376.632,5 \text{ CHI}$$

4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Em virtude da localização geográfica do estado do Rio Grande do Sul (entre as latitudes de 27 e 34 graus Sul), o estado está sujeito à atuação de diversos sistemas meteorológicos que podem provocar situações de tempo severo (que resultam em altas taxas de precipitação em curto espaço de tempo, rajadas de vento intensas, queda de granizo, incidência de descargas atmosféricas). Fenômenos desta categoria podem causar impactos significativos na atividade fim da RGE (distribuição de energia elétrica). Estes fenômenos podem ocorrer em praticamente todos os meses do ano, com mais ênfase nos meses de verão, primavera e outono.

Com isso, podemos observar que os fenômenos meteorológicos (em especial os que causam tempo severo) são impactantes nas atividades do setor de distribuição de energia elétrica. Dessa forma serão citados, os sistemas de tempo mais importantes que podem causar algum tipo de impacto nos estados do Sul do Brasil, especialmente o Rio Grande do Sul (conforme descrito em “O Clima do Brasil”, MASTERIAG/USP), conforme tabela 1.

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências

<i>Sistemas</i>	<i>Tempo Severo Associado</i>
Sistemas Frontais	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação
Vórtices Ciclônicos	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação
Instabilidade do Jato Subtropical	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas
Frontogênese / Ciclogênese	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação
Zona de Convergência do Atlântico Sul	alta acumulação de precipitação
Virgula Invertida	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas
Complexos Convectivos de Mesoescala	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação

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

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.

Foi solicitado a entidade terceira (CLIMATEMPO), laudo meteorológico indicando a abrangência e duração do Evento Meteorológico que provocou as interrupções no fornecimento de energia elétrica observadas na área de concessão da RGE. O laudo pode ser consultado no Anexo IV deste documento.

5. CRITÉRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO PERÍODO DO EVENTO E DEMOSTRAÇÃO DO IMPACTO DO EVENTO EM CHI (Cliente Hora Interrompido)

Foram contabilizados todos os eventos ativos por intervalo de 5 minutos existentes na base de dados da distribuidora antes, durante e posterior ao 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. Os balões que informam “Início do Evento” e Fim do Evento” identificam o início e o fim do evento operacional considerado pela RGE para delimitação do evento considerando o volume de clientes interrompidos. As áreas em

verde, laranja e amarelo no gráfico identificam o início e o fim do evento considerado pelos laudos meteorológicos. Foram anexados a este relatório os laudos referentes a área laranja e amarela, por terem sido considerados nos critérios de expurgo.

Segue abaixo gráfico 1 que exemplifica o critério utilizado para determinar o início e fim dos Eventos Meteorológicos e dos impactos operacionais.

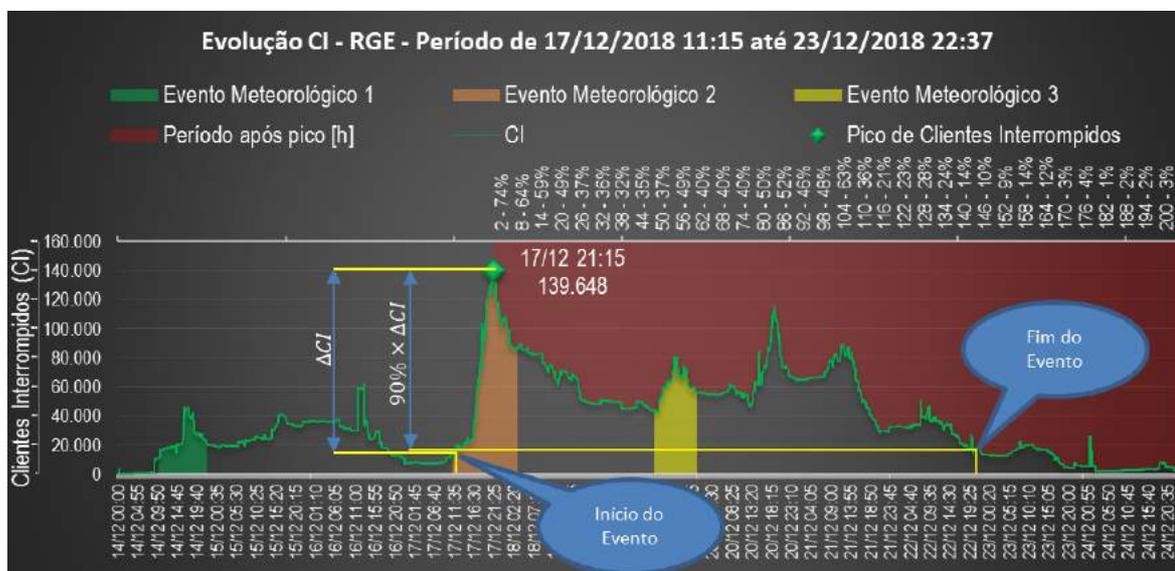


Gráfico 1 - Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico

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

Tabela 2 – Sistema de tempo e Consequências

Período	Dia	Horário
Início	17/12/2018	11h15min
Fim	22/12/2018	22h37min

Identificou-se eventos com impedimento de restabelecimento devido a condições atípicas e severas além de terem origem nexu causal relacionadas a natureza, corroborando de fato o impacto de Evento Meteorológico severo.

Desta forma somente foram relacionadas as ocorrências contabilizadas com as seguintes causas: **ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, EROSÃO, INUNDAÇÃO e DESCARGA ATMOSFÉRICA.**

O volume de CHI emergencial com origem causal **ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, EROSÃO, INUNDAÇÃO e DESCARGA ATMOSFÉRICA**, contabilizou 2.390.430,20 CHI no período considerado

para o Evento, ultrapassando o valor de referência previsto no Módulo 1 do PRODIST para a área de Concessão da RGE.

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

6. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO

O período foi marcado por uma sequência de eventos meteorológicos, sendo o primeiro evento ilustrado graficamente origem na data de 14 de dezembro e caracterizado pelo impacto moderado na área de concessão da RGE devido a aproximação de uma frente fria. A passagem de uma frente fria e a presença de um sistema de baixa pressão sobre o interior do continente favoreceram a formação de área de instabilidade que avançaram o estado entre os dias 17 e 18 de dezembro. Posteriormente outro sistema de baixa pressão avançou o continente, formando áreas de instabilidade entre a manhã do dia 19 e a madrugada do dia 20 de dezembro de 2018.

Na área de concessão da RGE, foram registrados 2.119 raios nuvem-solo entre as 14h20 do dia 17 de dezembro e 03h00 do dia 18 de dezembro, e 9.056 raios nuvem-solo entre as 13h00 do dia 19 e as 01h00 do dia 20 de dezembro de 2018. Segundo dados do INMET, as rajadas de vento chegaram a 85,0 km/h no município de Vacaria entre 16h00 e 17h00 do dia 17 de dezembro.

Na Figura abaixo são apresentadas os raios nuvem solo nas áreas de concessão da RGE e RGE Sul.

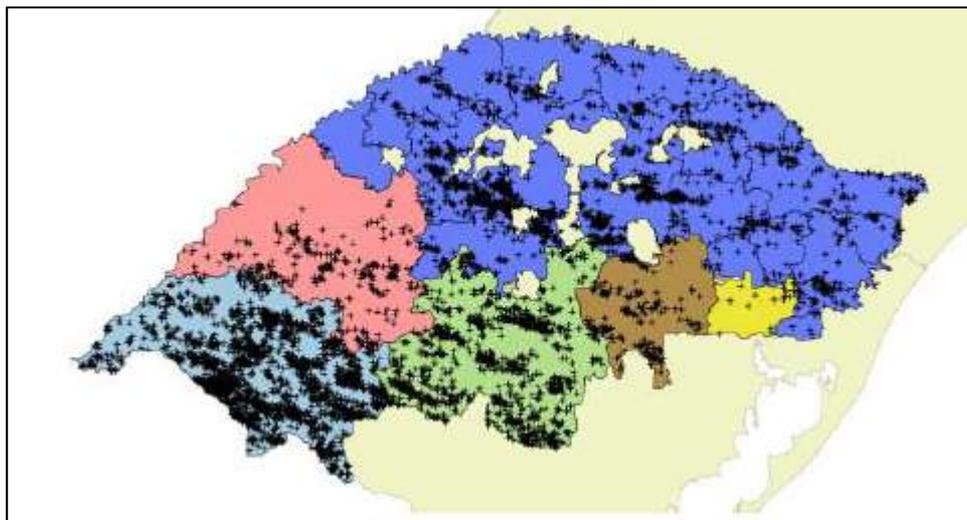


Figura 2 – Descargas atmosféricas (raios) novem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 12h00 do dia 17 e 03h00 do dia 18 de dezembro de 2018.

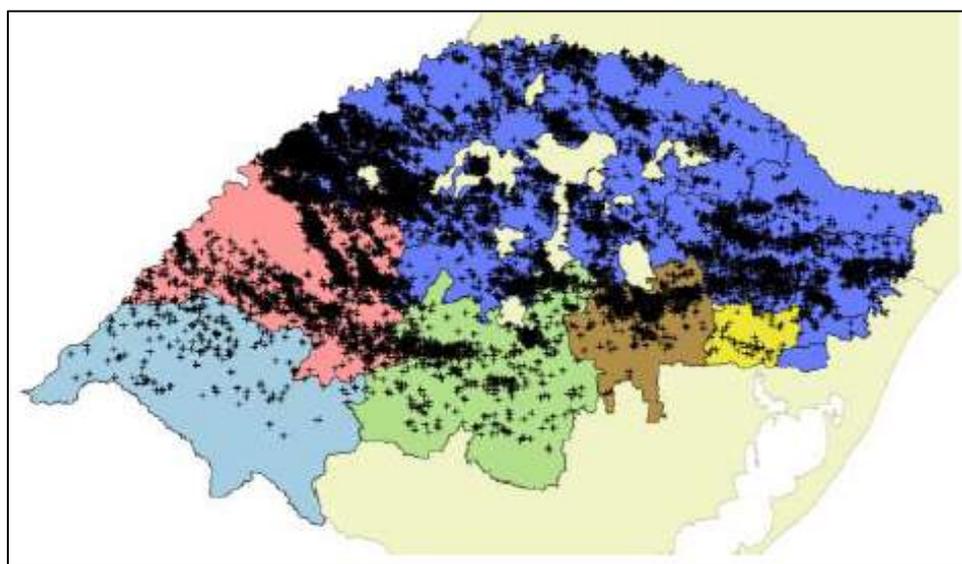


Figura 3 – Descargas atmosféricas (raios) novem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 06h30 do dia 19 e 02h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

A partir da figura 4 são apresentadas as imagens compostas pelos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica (REDEMET), entre 13h00 do dia 17 e 03h00 do dia 20 de novembro de 2018. Nestas imagens as áreas de chuva moderada a forte são representadas pelas manchas em tons de laranja, vermelho e rosa.

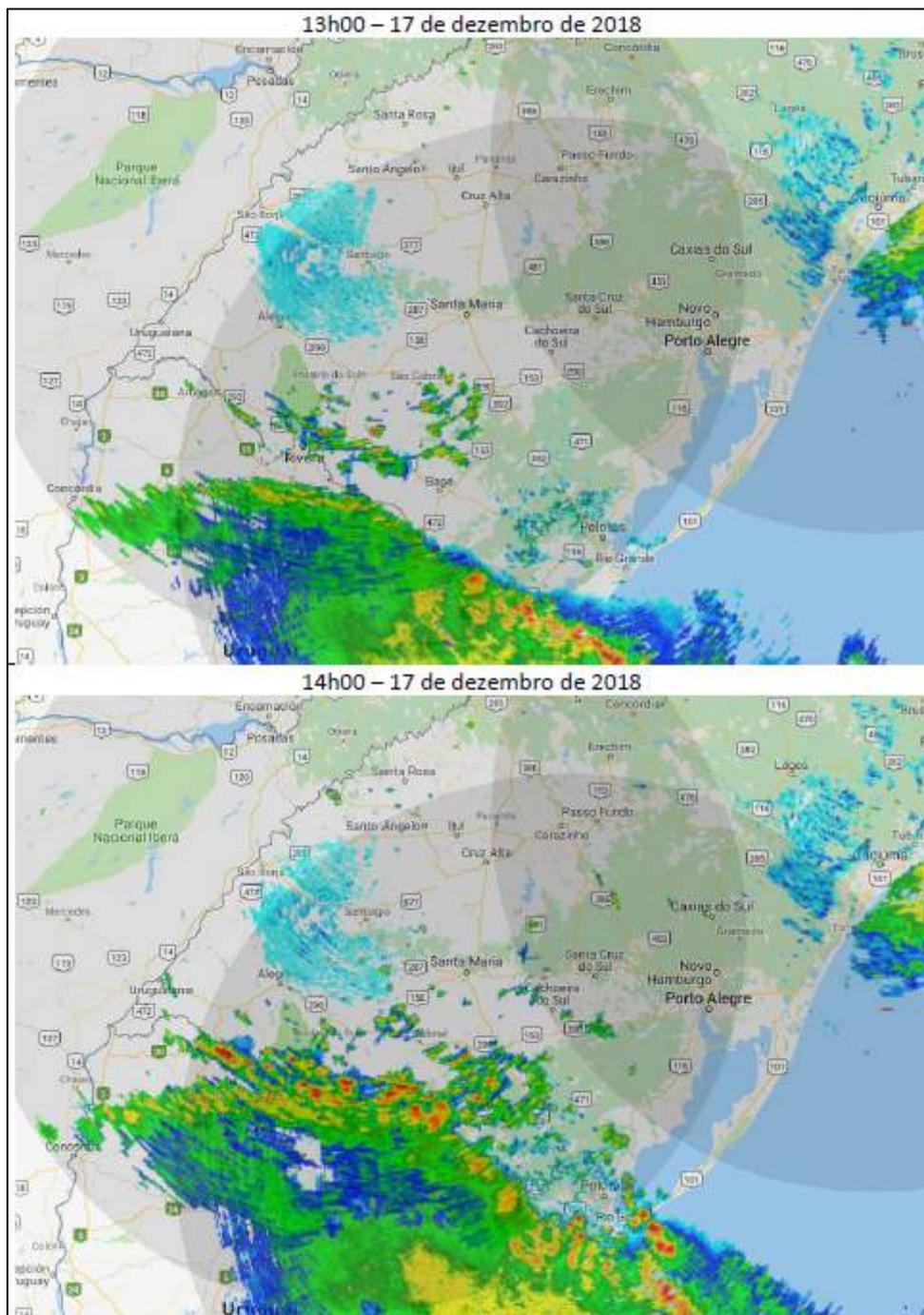


Figura 4 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

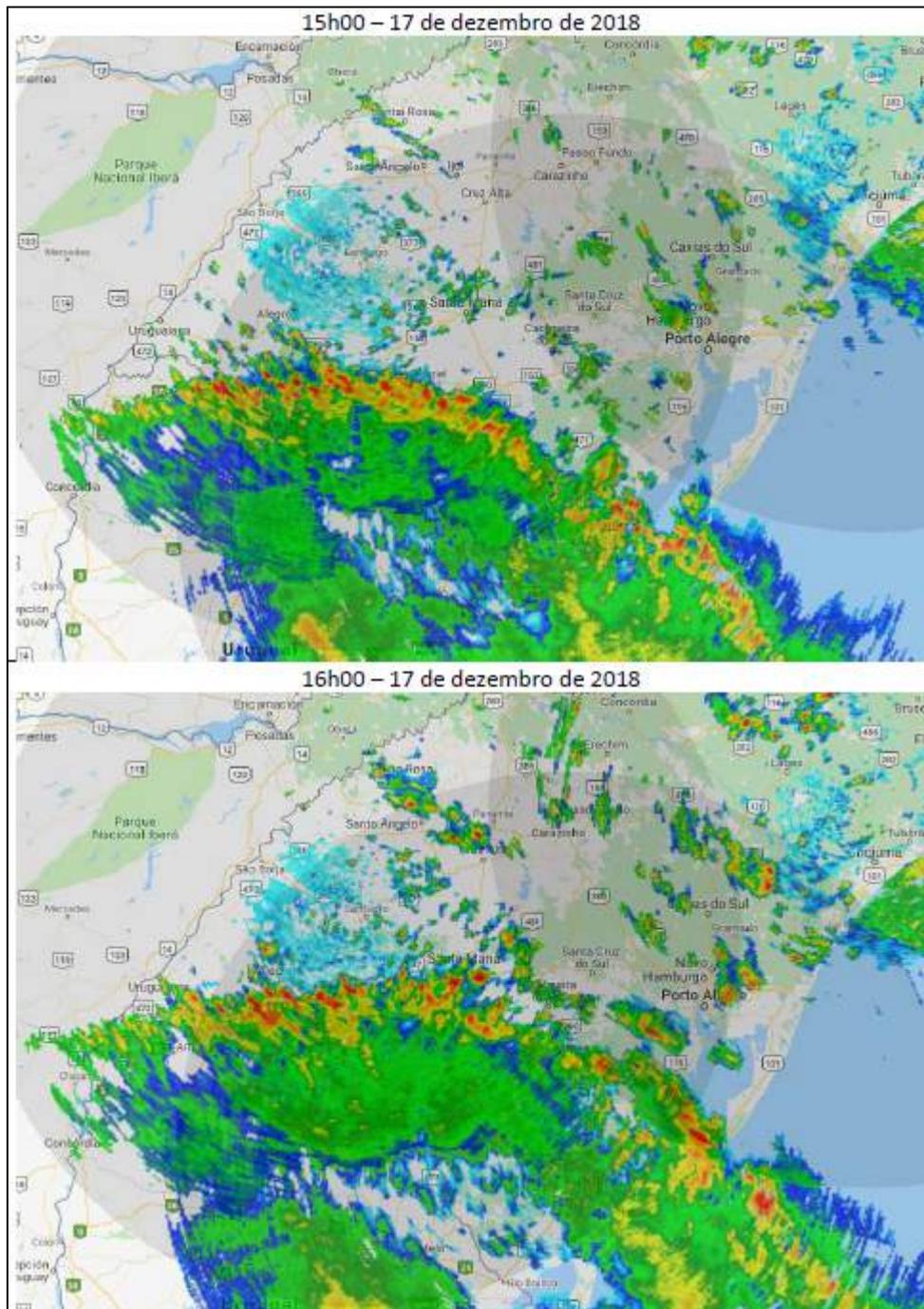


Figura 5 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

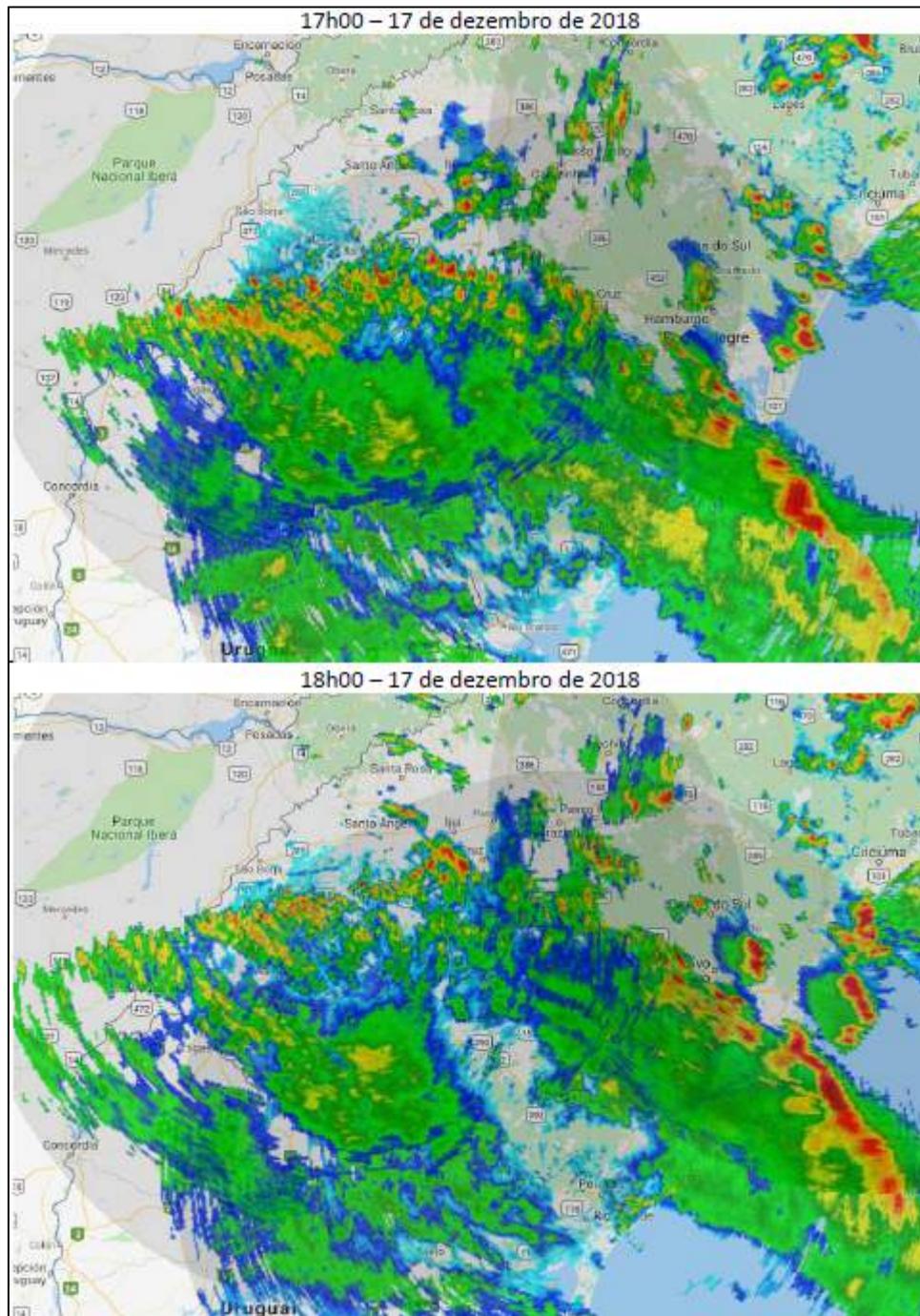


Figura 6 – Imagens de radar de Santiago, Cangü e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

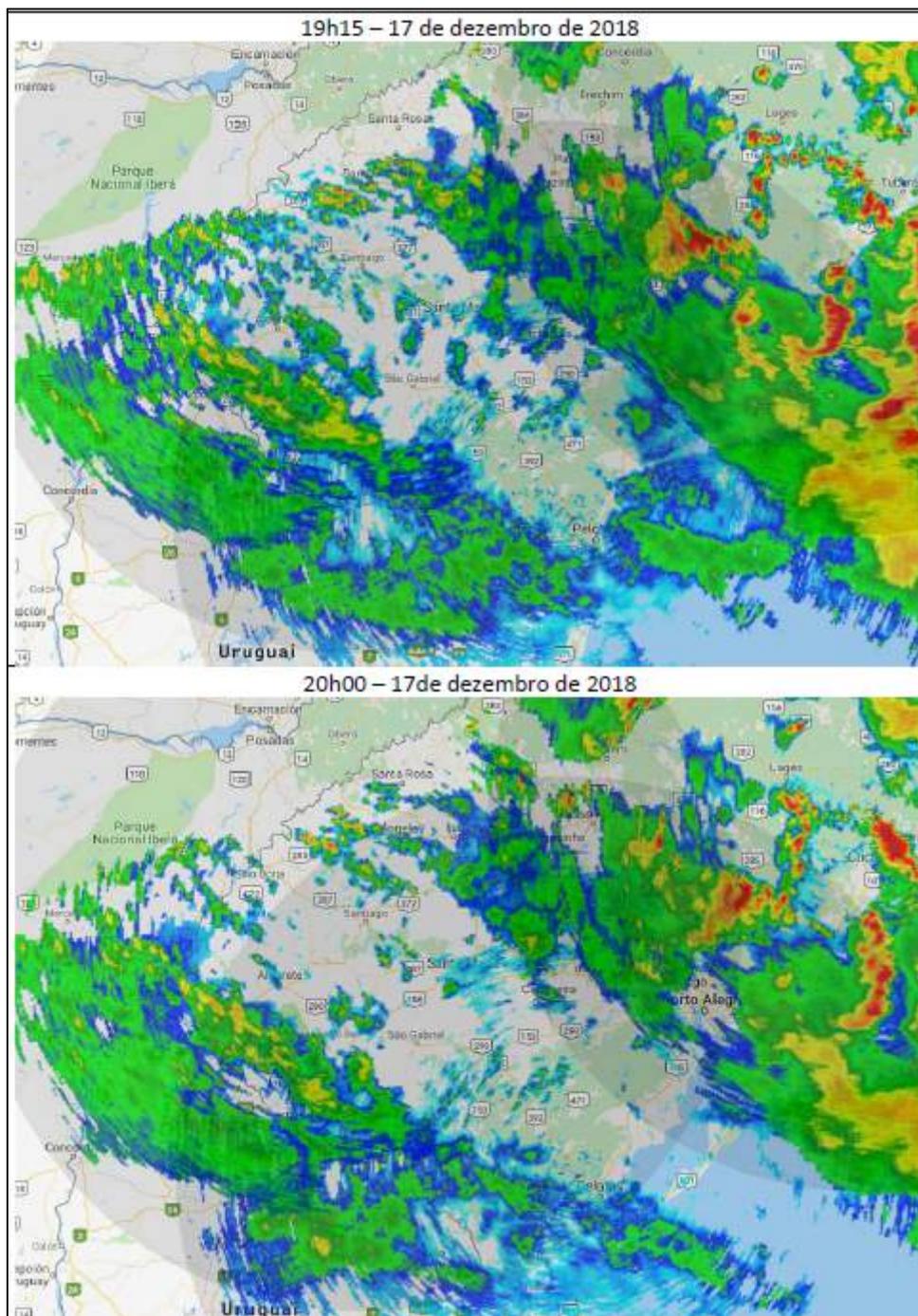


Figura 7 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

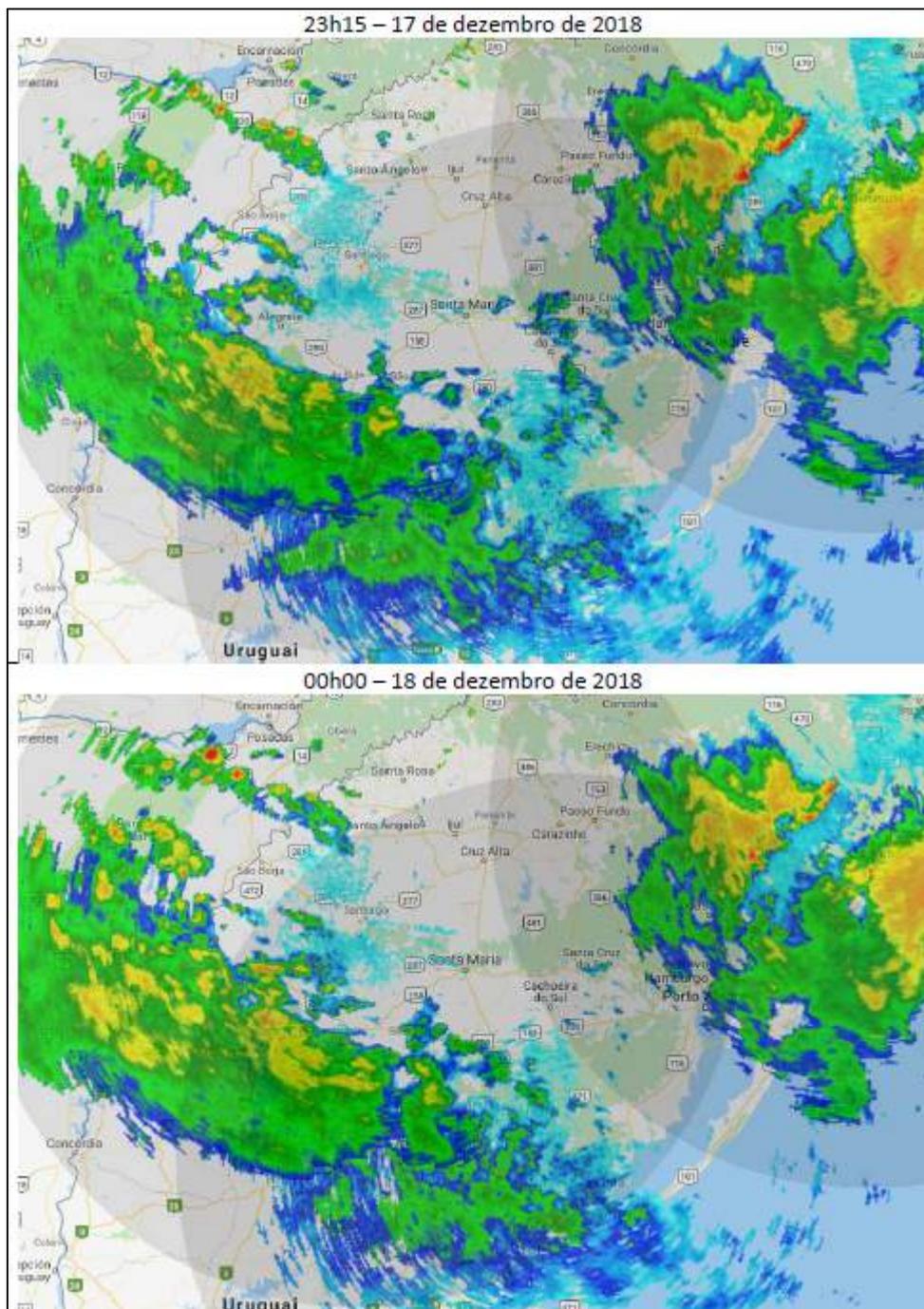


Figura 9 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

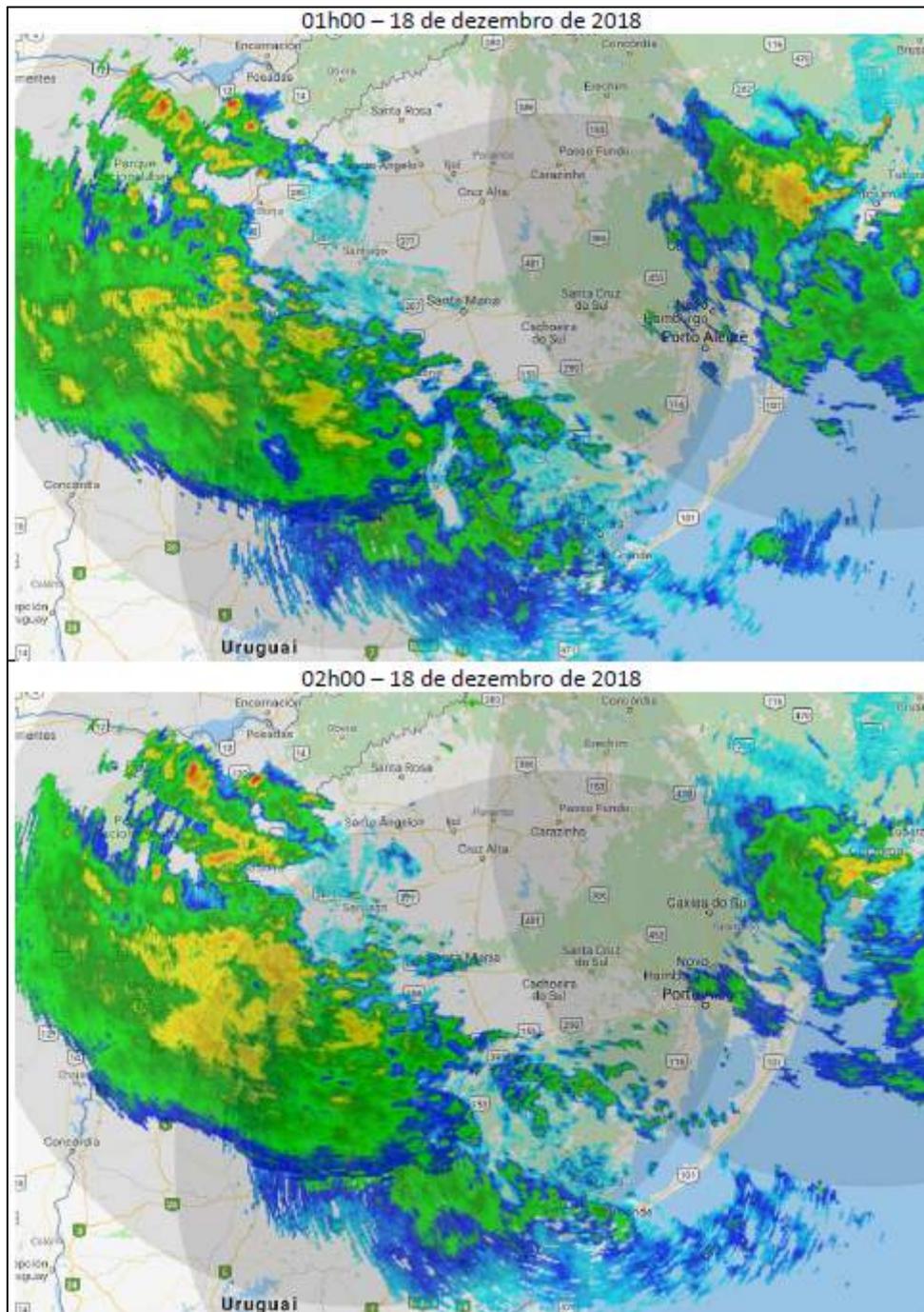


Figura 10 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

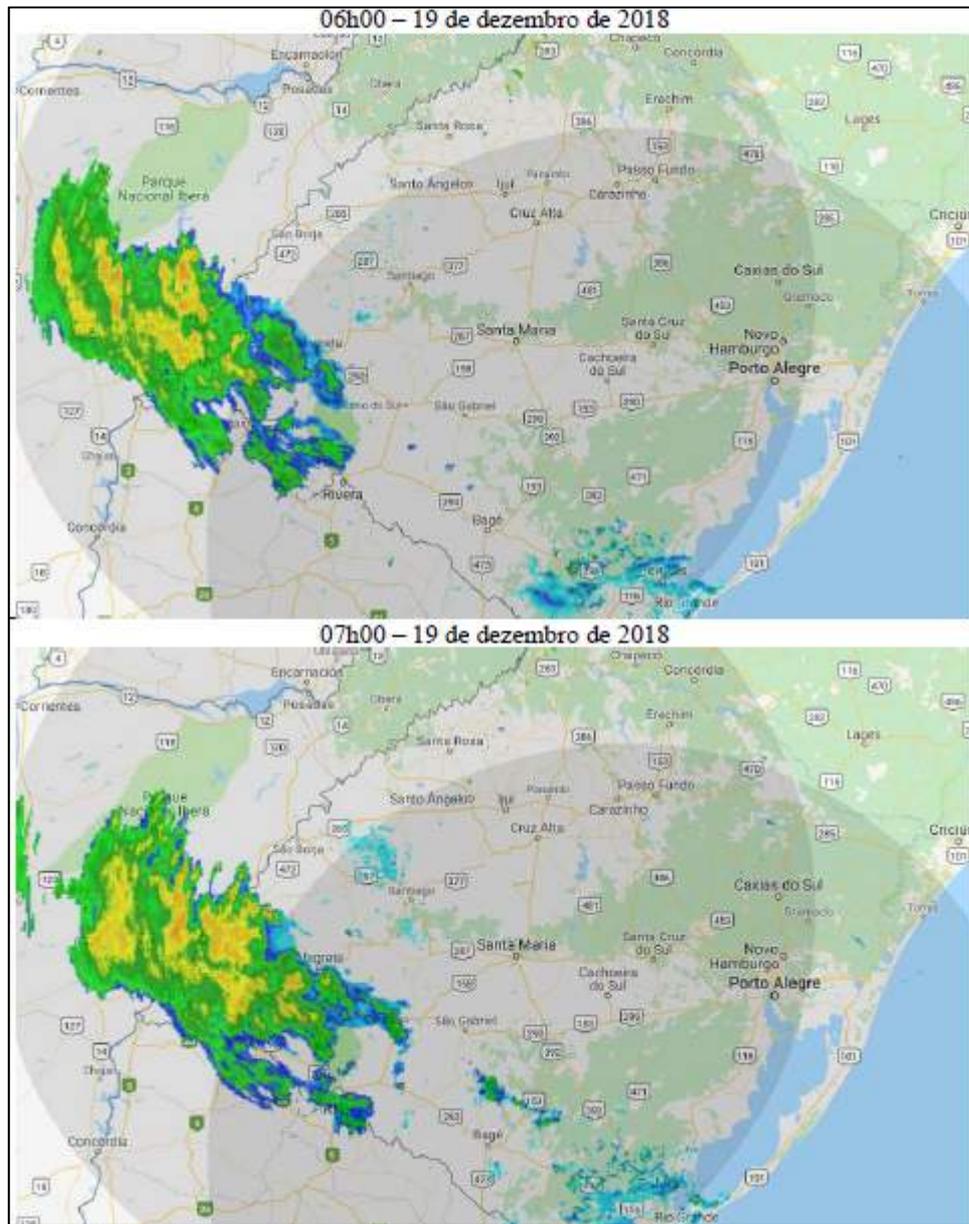


Figura 11 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

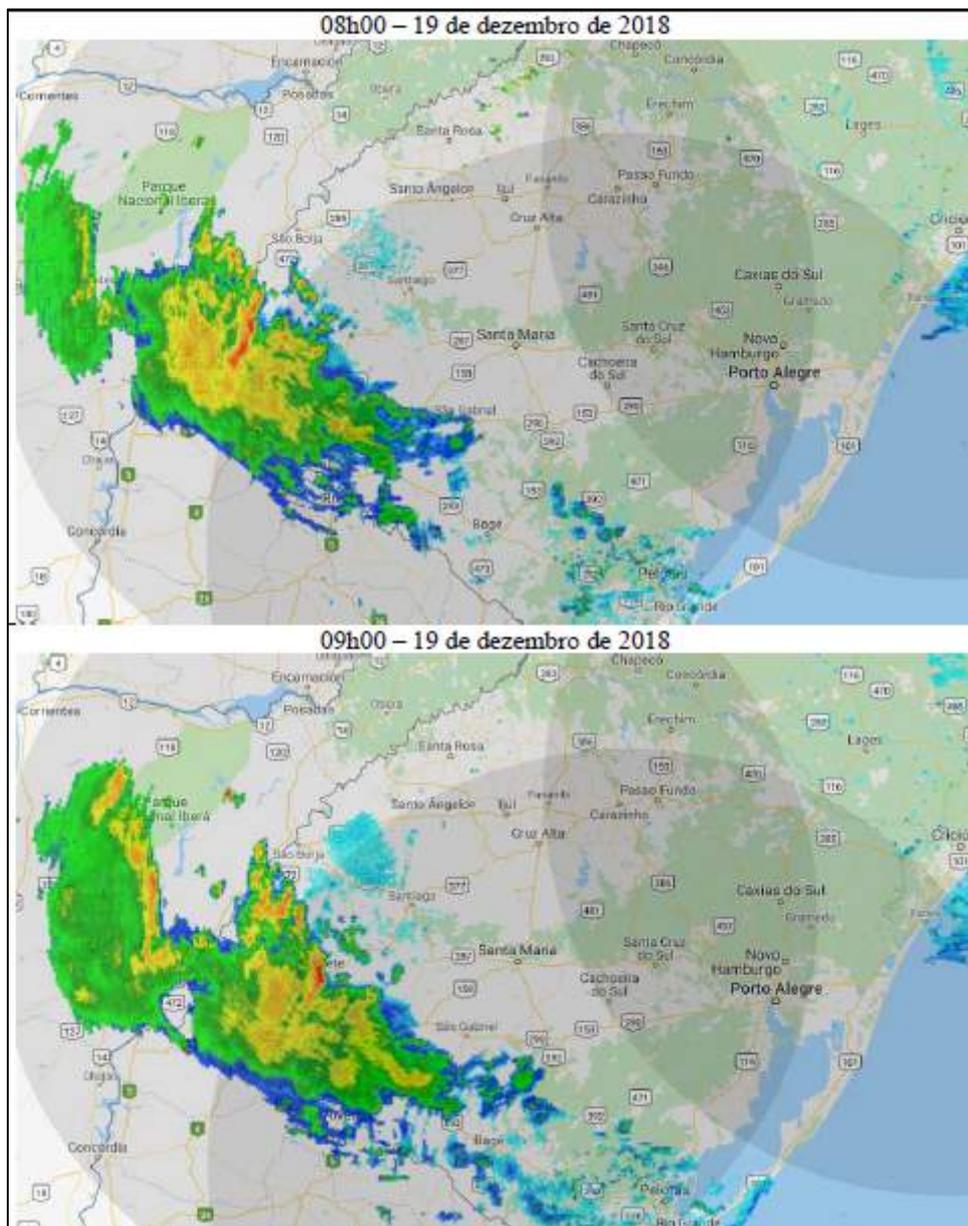


Figura 12 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

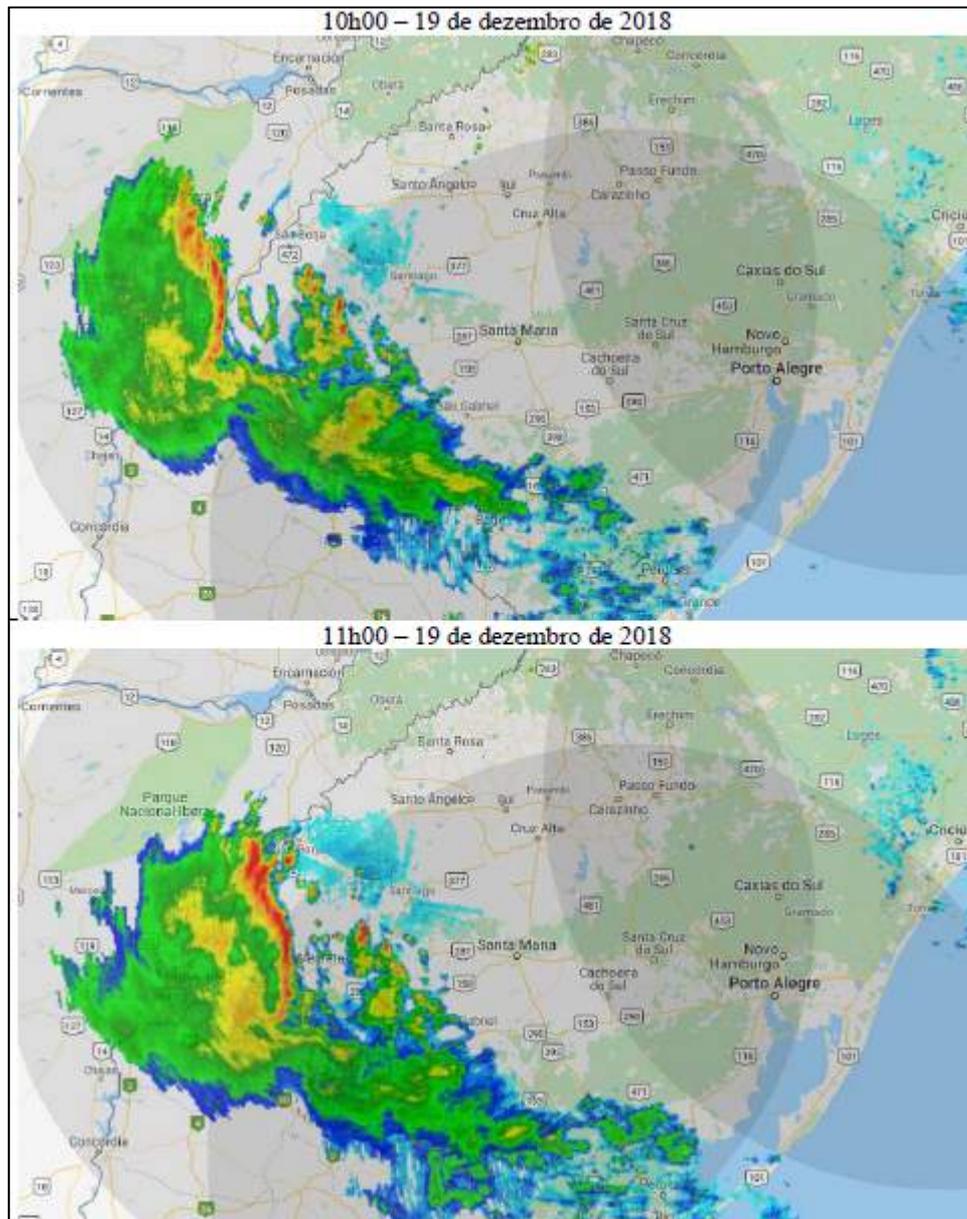


Figura 13 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

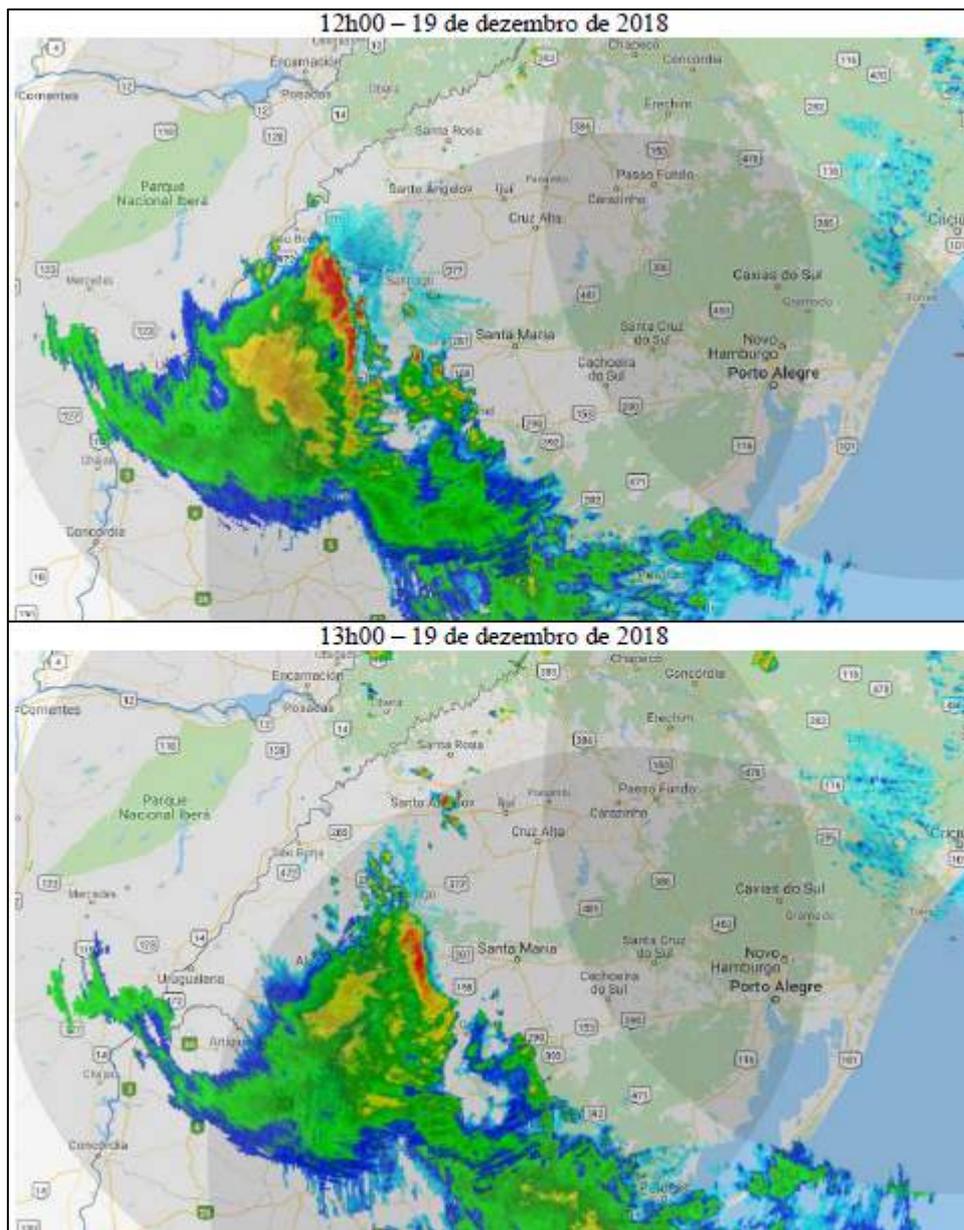


Figura 14 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

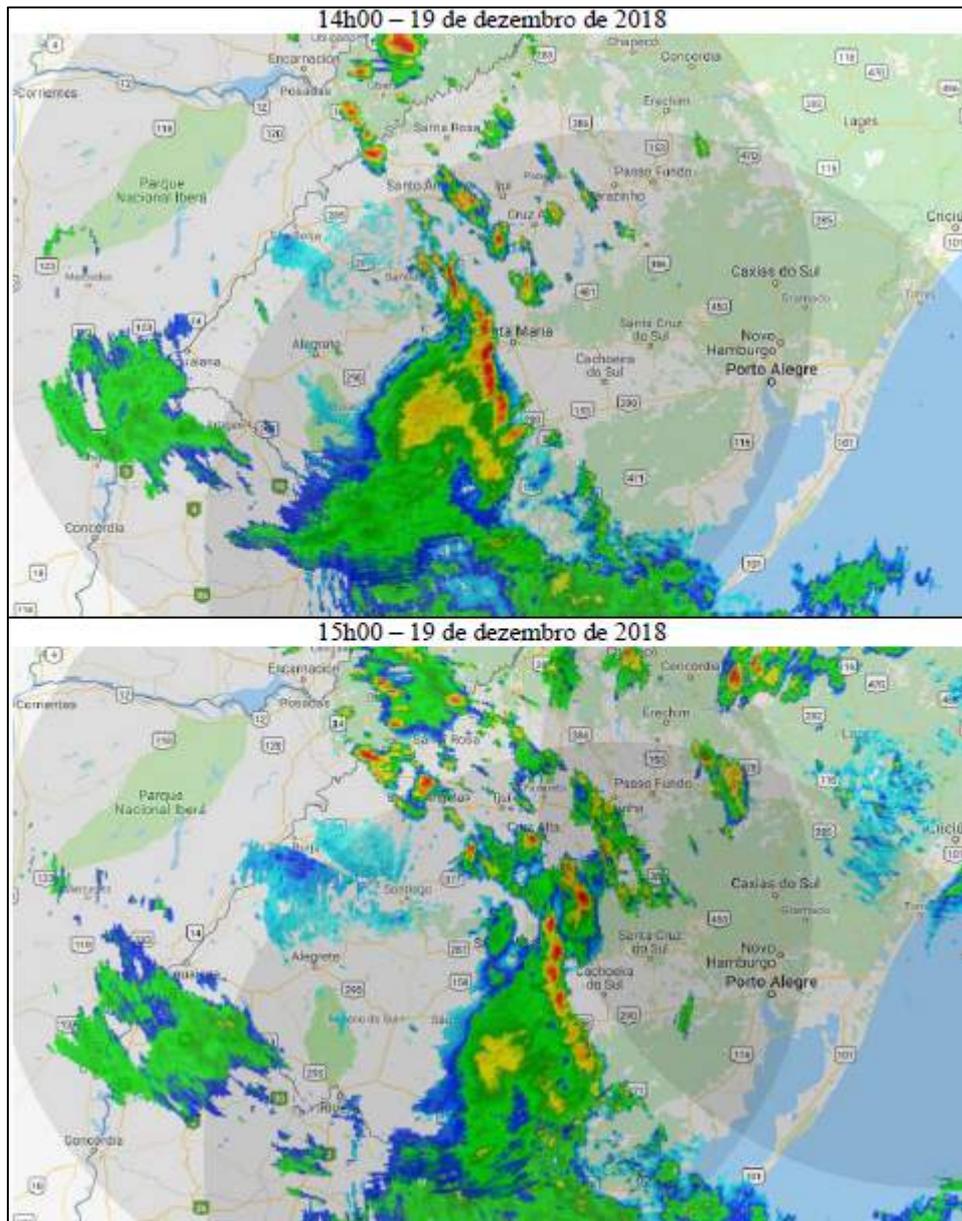


Figura 15 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

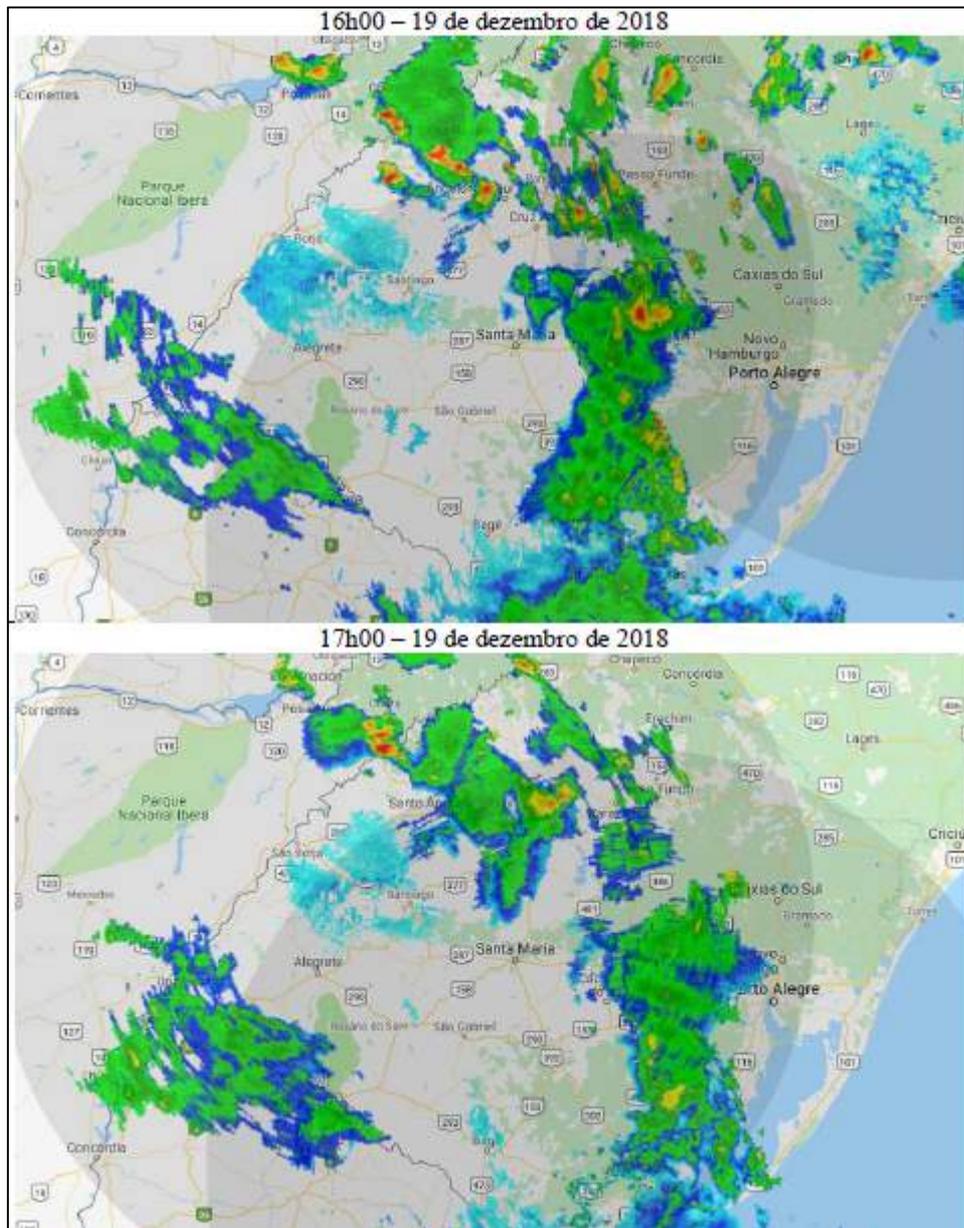


Figura 16 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

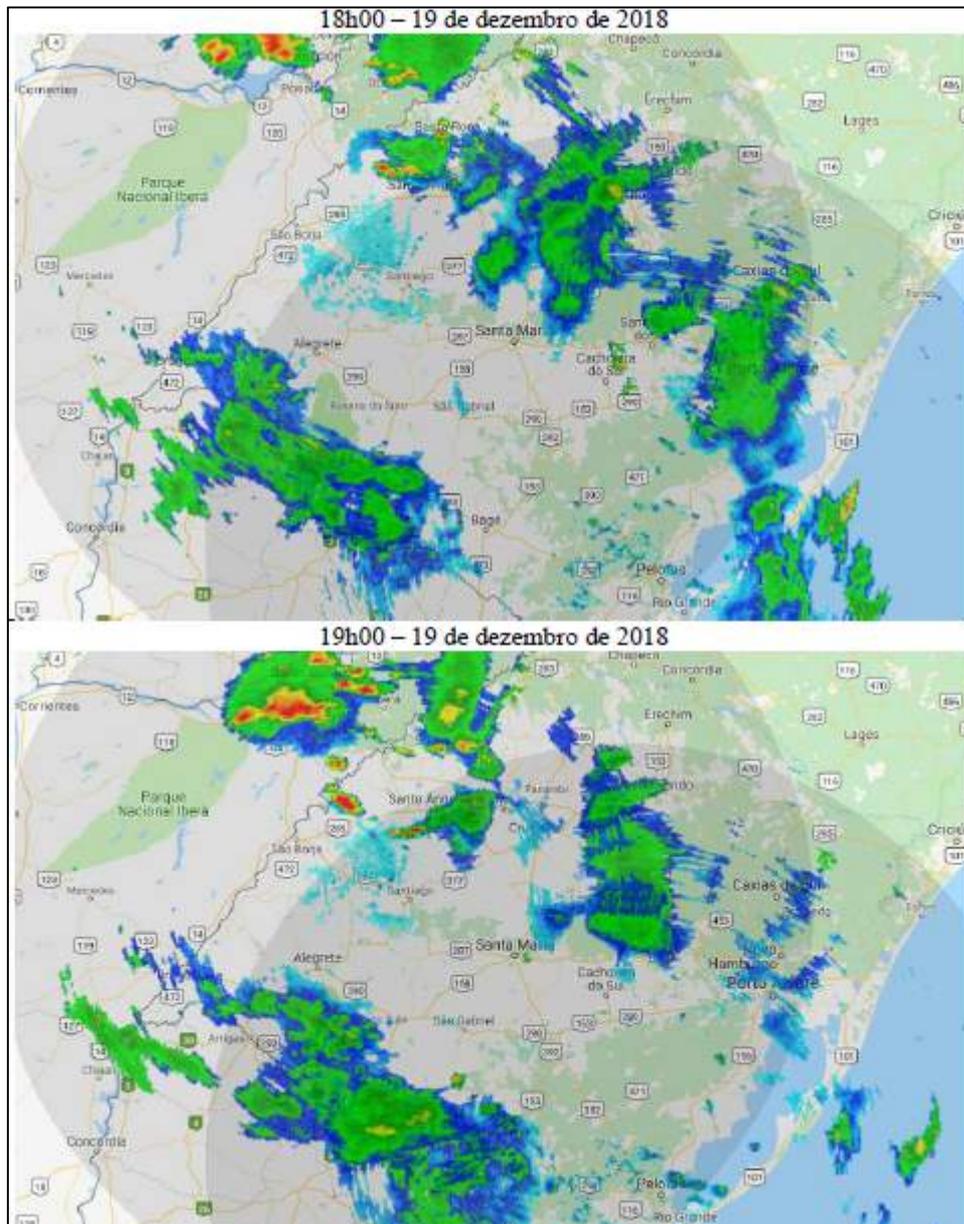


Figura 17 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

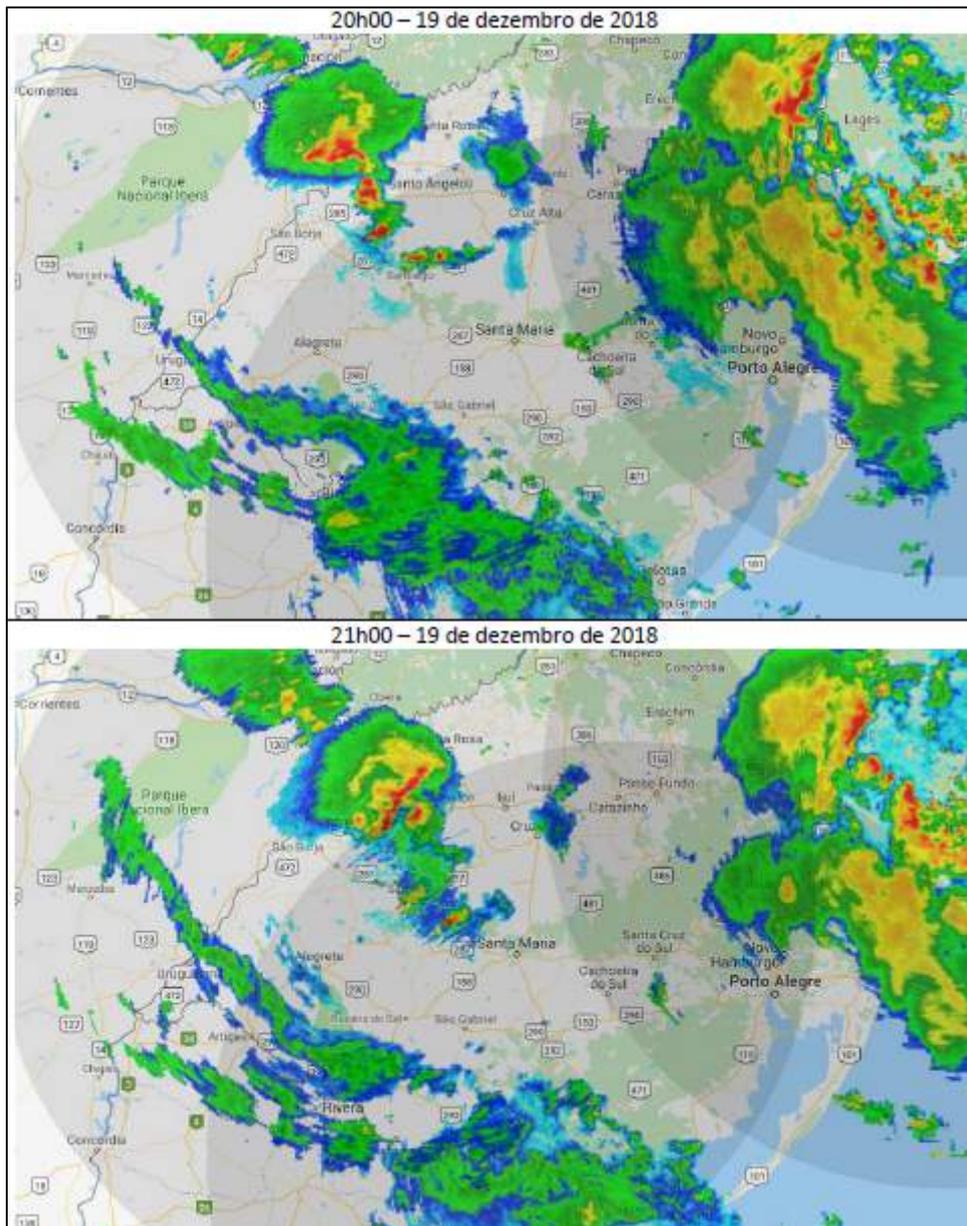


Figura 18 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

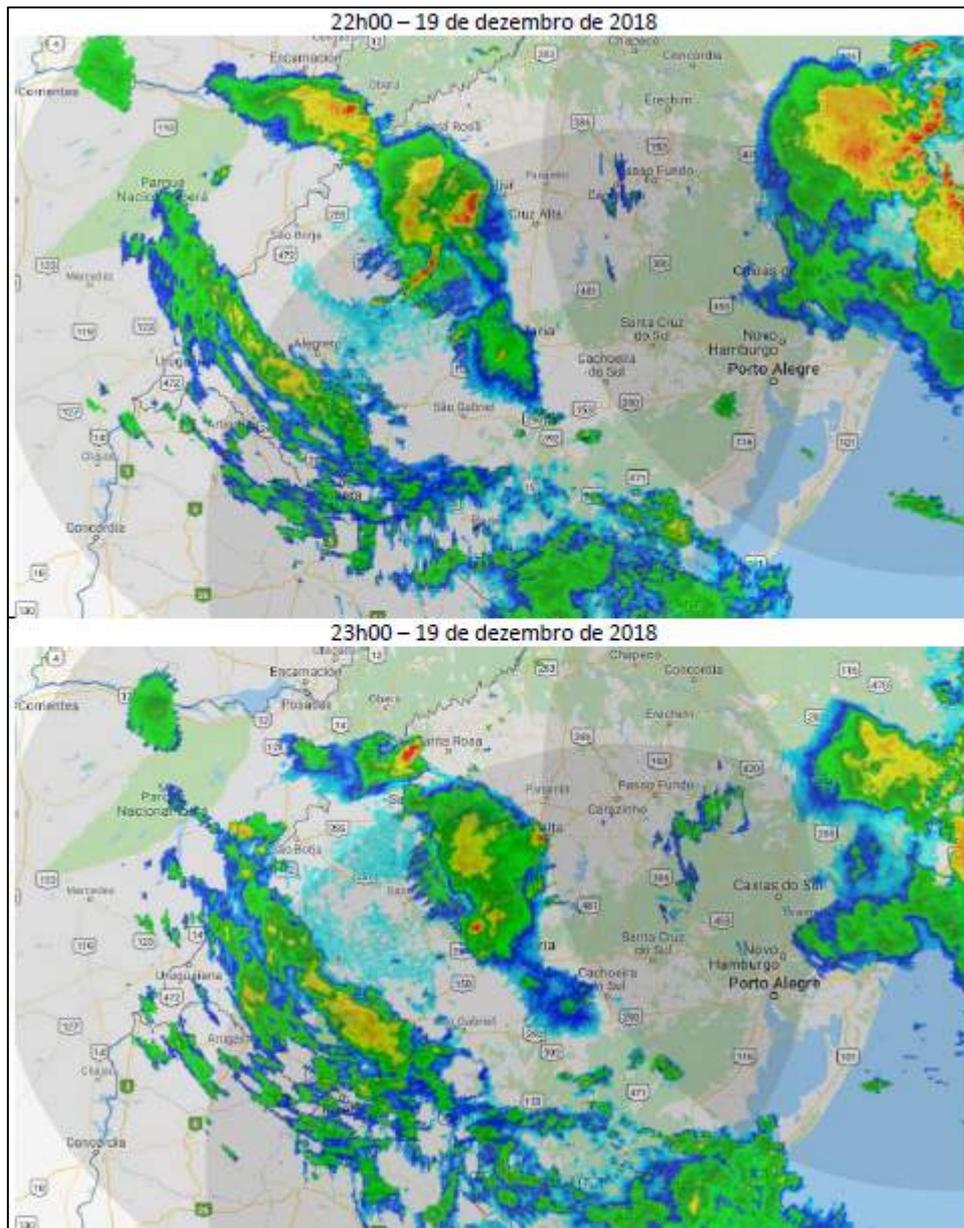


Figura 19 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

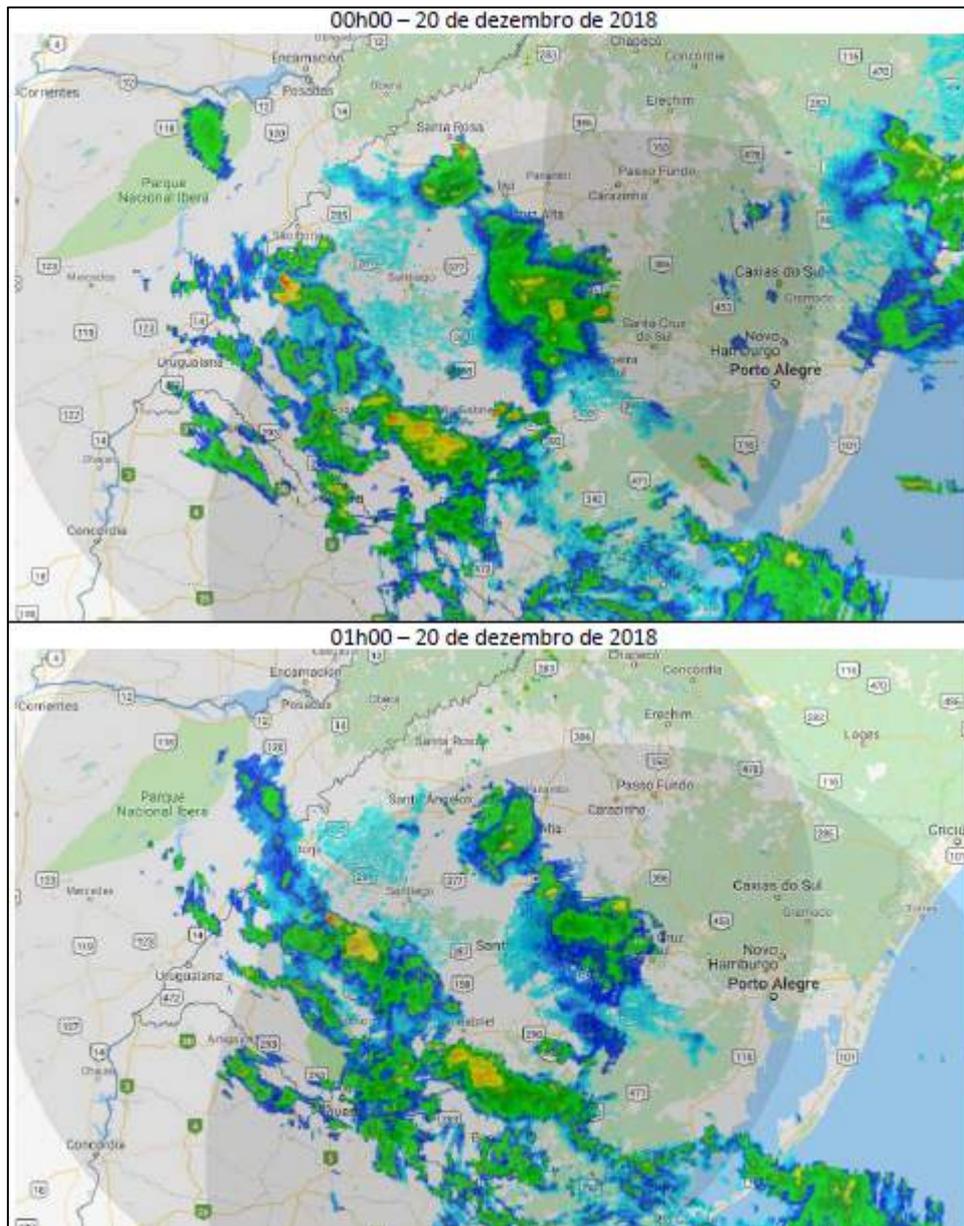


Figura 20 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

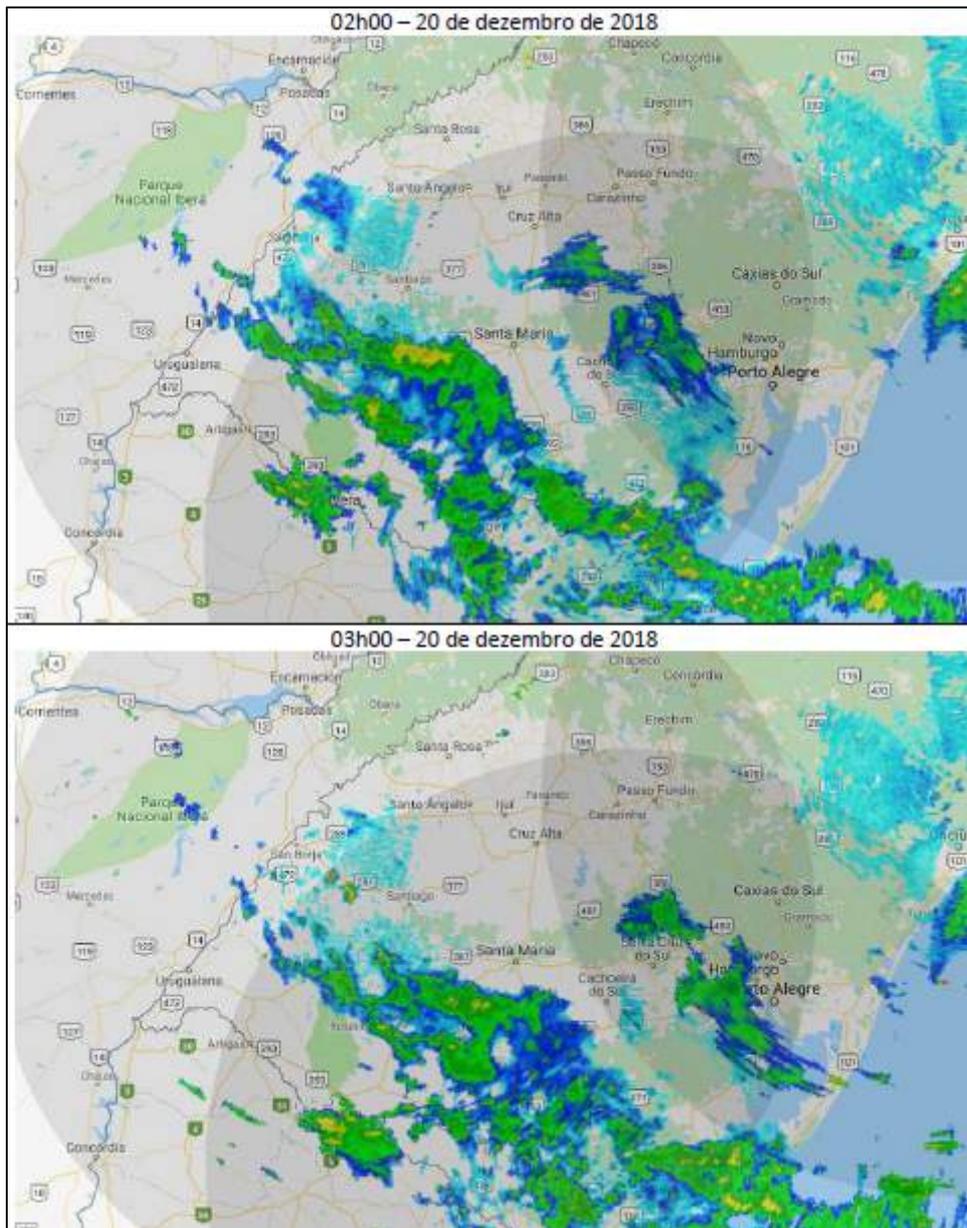


Figura 21 – Imagens de radar de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja operado pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

Além da grande incidência de raios, na área de concessão da RGE, pode-se verificar que as rajadas mais intensas de vento foram registradas em Vacaria onde foram registrados ventos superiores a 85 km/h nas estações do INMET.

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 e entre 89 e 102 km/h como tempestade.

Tabela 3 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50km/hora registradas nas estações do INMET representativas da região sob concessão da RGE no dia 17 a 19 de dezembro de 2018

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Bento Gonçalves	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	78.1
Bento Gonçalves	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	78.1
Canela	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	62.3
Canela	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	62.3
Cruz Alta	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	57.6
Cruz Alta	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE	57.6
Cruz Alta	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	53.3
Cruz Alta	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	59.8
Frederico Westphalen	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE	51.8
Lagoa Vermelha	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	54.0
Palmeira das Missões	Entre 12h e 13h de 17/12/2018	RGE	53.6

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Palmeira das Missões	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	51.8
Palmeira das Missões	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	53.6
Palmeira das Missões	Entre 20h e 21h de 17/12/2018	RGE	53.6
Passo Fundo	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	56.2
Passo Fundo	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	55.1
Santa Rosa	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE	64.1
Santo Augusto	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	54.7
Santo Augusto	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	54.7
São José dos Ausentes	Entre 10h e 11h de 17/12/2018	RGE	55.8
São José dos Ausentes	Entre 11h e 12h de 17/12/2018	RGE	60.1
São José dos Ausentes	Entre 12h e 13h de 17/12/2018	RGE	58.0
São José dos Ausentes	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	51.8
São José dos Ausentes	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE	50.8
São José dos Ausentes	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	53.3
São José dos Ausentes	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	53.3
São José dos Ausentes	Entre 0h e 1h de 18/12/2018	RGE	63.7
São José dos Ausentes	Entre 1h e 2h de 18/12/2018	RGE	59.0
São Luiz Gonzaga	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	58.7
São Luiz Gonzaga	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	64.8
Soledade	Entre 11h e 12h de 17/12/2018	RGE	55.8
Soledade	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	59.0
Soledade	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE	51.5
Soledade	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE	55.1
Soledade	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	59.0
Soledade	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	83.2
Soledade	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	64.1
Vacaria	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	51.5
Vacaria	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	85.0
Vacaria	Entre 20h e 21h de 17/12/2018	RGE	69.8
Vacaria	Entre 23h e 0h de 17/12/2018	RGE	76.7

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Bento Gonçalves	Entre 17h e 18h de 19/12	RGE	73.4
Cruz Alta	Entre 15h e 16h de 19/12	RGE	51.1
Cruz Alta	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	56.2
Cruz Alta	Entre 22h e 23h de 19/12	RGE	61.9
Frederico Westphalen	Entre 16h e 17h de 19/12	RGE	55.1
Ibirubá	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	55.4
Lagoa Vermelha	Entre 18h e 19h de 19/12	RGE	51.8
Palmeira das Missões	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	56.2
Palmeira das Missões	Entre 15h e 16h de 19/12	RGE	56.2
Passo Fundo	Entre 16h e 17h de 19/12	RGE	55.8
Santo Augusto	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	59.4
São Luiz Gonzaga	Entre 21h e 22h de 19/12	RGE	62.3
Soledade	Entre 0h e 1h de 20/12	RGE	53.6

Nas figuras abaixo são apresentadas as imagens do satélite GOES-16 entre as 13h00 e 22h00 do dia 17 de dezembro e entre as 07h00 e 22h00 do dia 19 de dezembro de 2018. Os tons de vermelho escuro, preto e cinza indicam a presença de nuvens com grande desenvolvimento vertical.

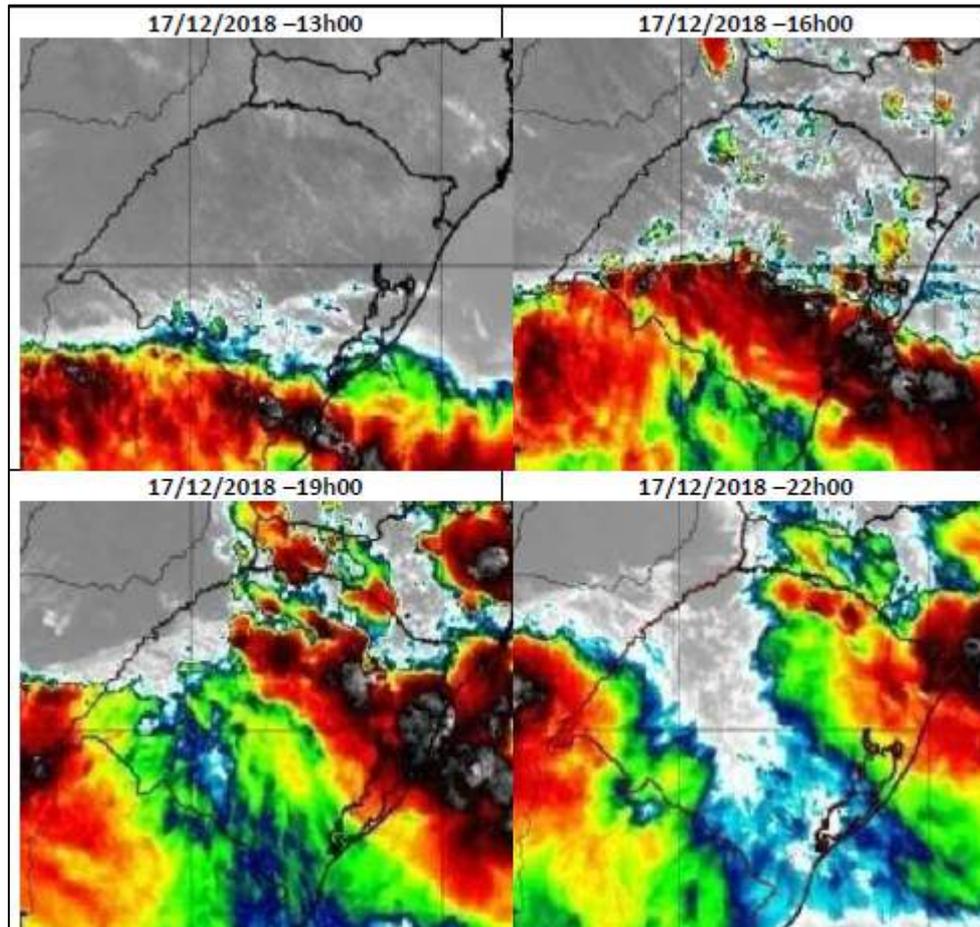


Figura 22 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 13h00 e 22h00 do dia 17h00 de dezembro de 2018.

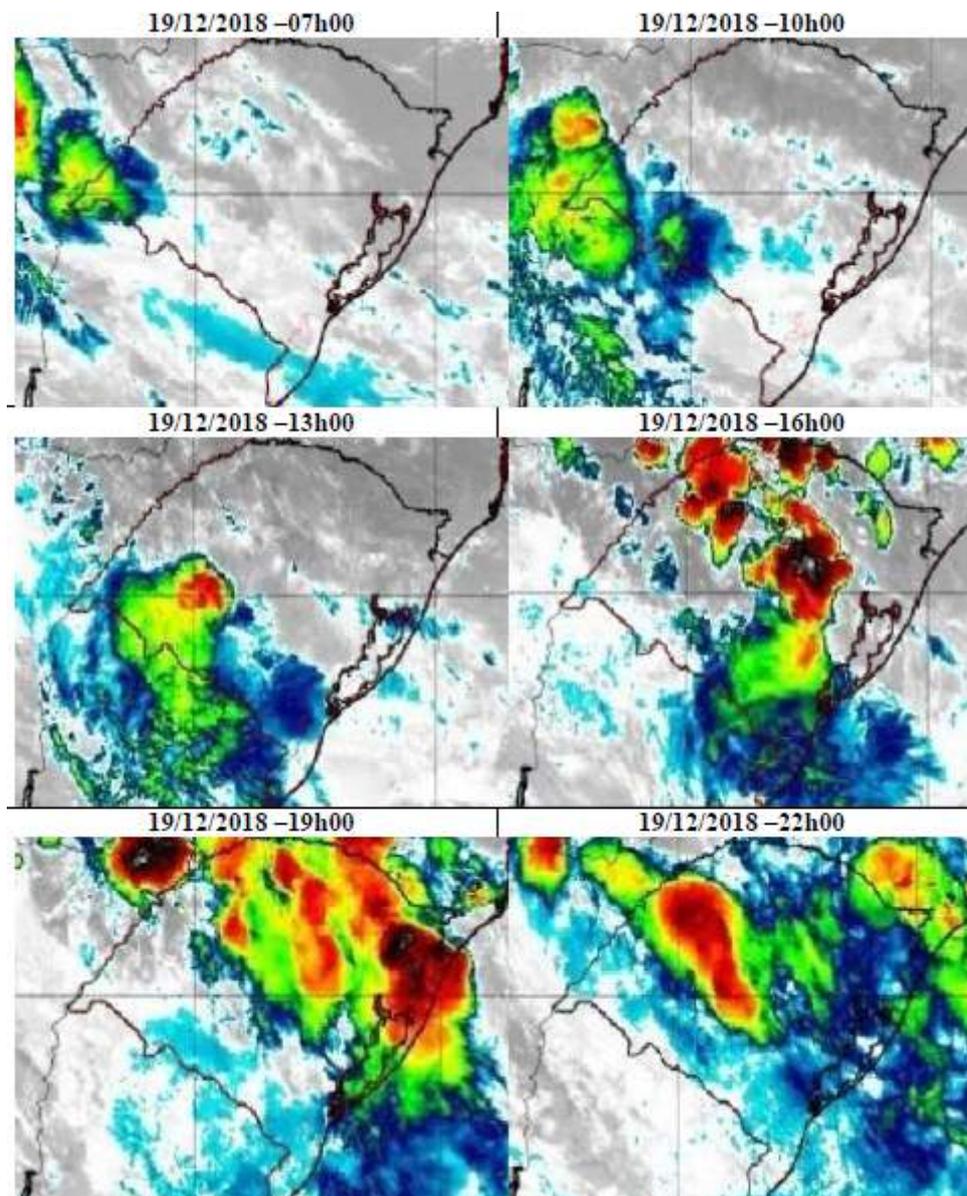


Figura 23 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 07h00 e 22h00 do dia 19 de dezembro de 2018.

A seguir é possível identificar o resumo dos eventos ocorridos bem como sua classificação conforme Codificação Brasileira de Desastres.

Tabela 4 – Resumo do evento climático

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	11h00 do dia 17 de dezembro de 2018
Hora de fim do evento	03h00 do dia 18 de dezembro de 2018
Abrangência	Região de concessão da RGE.

Tabela 5 – Resumo do evento climático

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	13h00 do dia 19 de dezembro de 2018
Hora de fim do evento	01h00 do dia 20 de dezembro de 2018
Abrangência	Região de concessão da RGE.

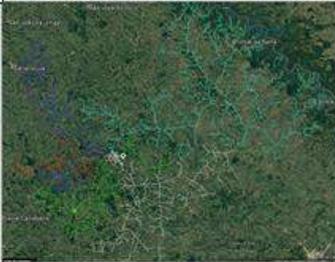
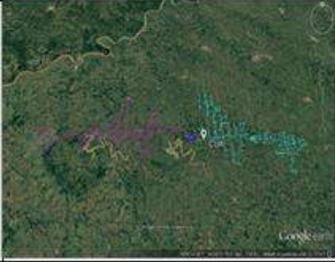
7. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO

A seguir está o mapa geoeletrico das áreas afetadas pelo evento na área de concessão da RGE.

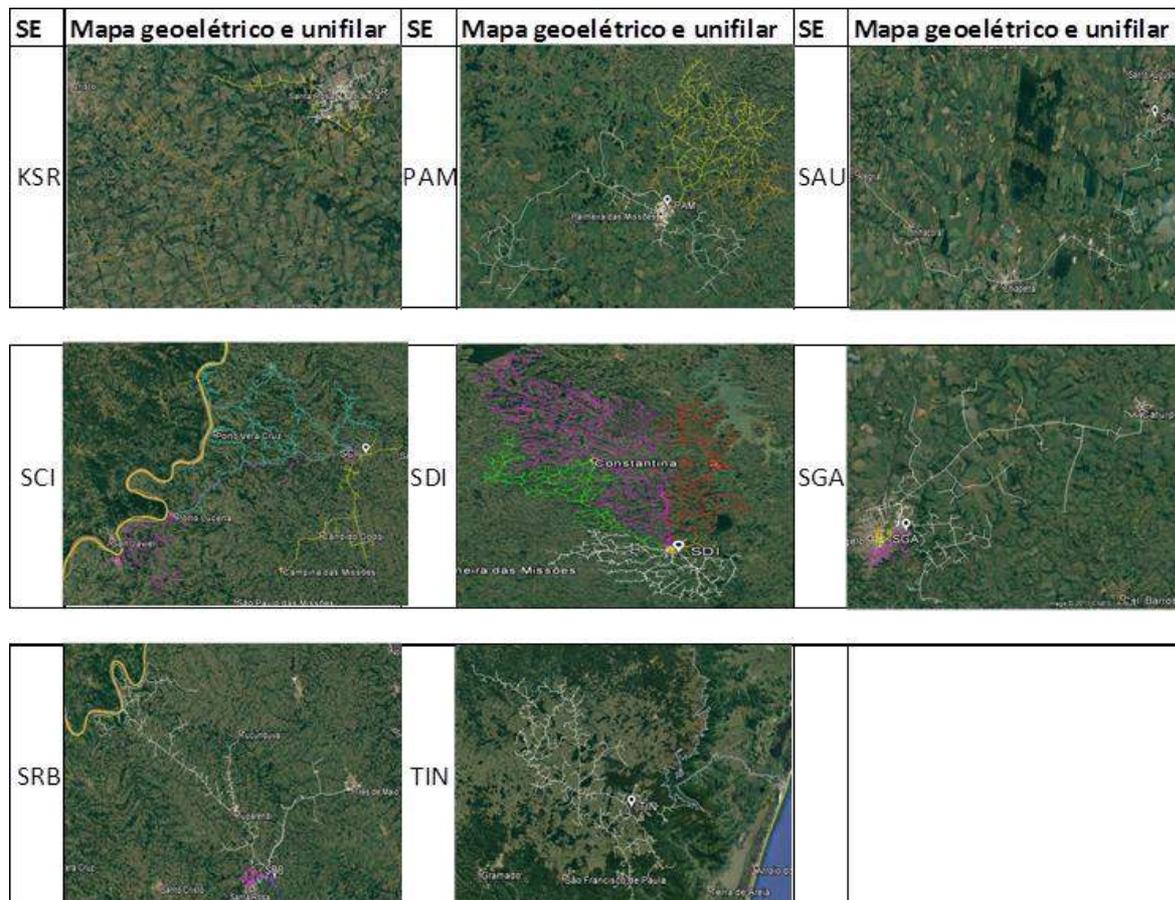
7.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO

SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar
SLG		SMC		TPA	
PFI		CXD		PRI	
CAS		CCB		GPR	
KNP		KGT		KSA	
VEP		CXC		BGA	
GAU		FCU		KCE	

SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar
BGB		KTQ		CAB	
FAR		GAB		KFA	
KEC		NPA		FEL	
CXA		ART		CNL	
TUP		CNO		ERB	
JQR		GMD		FWE	

SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar
VAC		SFP		LVA	
GVA		GIR		ROL	
KCS		GLO		PIF	
PFA		IBR		CLA	
ENG		KCA		KCL	
KGB		KSM		KSP	

SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar	SE	Mapa geoeletrico e unifilar
KUG		KUJ		GTA	
NMT		TPR		UIV	
SOL		ROQ		CBR	
KST		HZT		JCB	



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.

Tabela 6 – Subestações atingidas

#	Subestação	Nome	#	Subestação	Nome	#	Subestação	Nome
1	FEL	Feliz	33	FAB	Farroupilha 2	65	ROL	Rolante
2	GPR	Guaporé	34	PRI	Paraí	66	HZT	Horizontalina
3	GTA	Gravataí 1	35	PFA	Passo Fundo 1	67	CLA	Cerro Largo
4	KNP	Nova Prata 2	36	CAS	Casca	68	GAB	Garibaldi
5	PFI	Paim Filho	37	TPT	Tenente Portela	69	MRU	Marau
6	GAU	Gaurama	38	KCL	Cruz Alta 2	70	TIN	Tainhas
7	TUP	Tupanciretã	39	ERS	Entre Rios do Sul	71	KEN	Cruzeiro
8	AFA	Alto Feliz	40	KTQ	Taquara	72	KCS	Caxias do Sul 2
9	SLG	São Luiz Gonzaga	41	JCT	Jacutinga	73	CNL	Canela
10	TCO	Três Coroas	42	KGT	Guarita	74	KUJ	Salto do Jacuí
11	LVA	Lagoa Vermelha	43	SMC	São Marcos	75	FAR	Farroupilha
12	TPA	Três Passos	44	FWE	Frederico Westphalen	76	FCU	Flores da Cunha
13	PNT	Planalto	45	NMT	Não Me Toque	77	GVA	Getulio Vargas
14	GLO	Glorinha	46	KFA	Farroupilha CEEE	78	PFC	Passo Fundo 3
15	KCE	Caxias do Sul 5	47	SFP	São Francisco de Paula	79	SRB	Serebi

#	Subestação	Nome	#	Subestação	Nome	#	Subestação	Nome
16	SCI	Santo Cristo	48	SGA	Santo Ângelo 1	80	ERB	Erechim 2
17	ROQ	Roque Gonzales	49	APR	Antônio Prado	81	KIJ	Ijuí 1
18	BGA	Bento Gonçalves 1	50	BGB	Bento Gonçalves 2	82	CXD	Caxias do Sul 4
19	KSR	Santa Rosa	51	ART	Aratiba	83	PAM	Palmeira das Missões
20	KEC	Erechim 1	52	JQR	Jaquirana	84	KCA	Cruz Alta 1
21	KGB	Gravataí 2	53	VEP	Veranópolis	85	PIF	Passo do Inferno 2
22	VAC	Vacaria	54	JCB	Julio de Castilho 2	86	TMI	Três de Maio
23	CAB	Carlos Barbosa	55	SAN	Sananduva	87	TPR	Tapera 1
24	CXC	Caxias do Sul 3	56	NPA	Nova Petrópolis	88	KCZ	Ceriluz
25	SOL	Soledade	57	KSA	Santo Ângelo 2	89	CXG	Caxias do Sul 6
26	CNO	Campo Novo	58	UIV	Usina de Ivai	90	TJB	Tapejara 2
27	PRB	Parobé	59	ERN	Ernestina	91	KSD	Santa Maria 1
28	GIR	Giruá	60	IBR	Ibirubá	92	ENG	Englert
29	SDI	Sarandi	61	CBR	Cambará	93	KSN	Santiago
30	SEV	Severiano de Almeida	62	SFE	São Francisco de Paula 5	94	KSB	São Borja (RGE Sul)
31	CCB	Cachoeirinha 2	63	SAU	Santo Augusto	95		
32	GMD	Gramado	64	CXA	Caxias do Sul 1	96		

Tabela 7 – Municípios atingidos

Número	Município	Número	Município	Número	Município	Número	Município
1	Feliz	61	Nova Roma do Sul	121	Tucunduva	181	Monte Belo do Sul
2	Dois Lajeados	62	Barra do Rio Azul	122	Veranópolis	182	Nova Boa Vista
3	Gravataí	63	Humaitá	123	Antônio Prado	183	Gentil
4	Vila Flores	64	Vista Alegre do Prata	124	Casca	184	Ajuricaba
5	Paim Filho	65	Jaquirana	125	Augusto Pestana	185	Jacutinga
6	Marcelino Ramos	66	Centenário	126	Alto Feliz	186	Coronel Pilar
7	Jóia	67	Barão do Cotegipe	127	Ipê	187	Sagrada Família
8	São Luiz Gonzaga	68	Sananduva	128	Novo Xingú	188	Tupanci do Sul
9	Viadutos	69	Picada Café	129	Riozinho	189	Campo Novo
10	Igrejinha	70	Bom Jesus	130	Nonoai	190	São José dos Ausentes
11	Lagoa Vermelha	71	Pinhal Grande	131	Porto Xavier	191	Palmitinho
12	Crissiumal	72	Ibirapuitã	132	Iraí	192	São Domingos do Sul
13	Serafina Corrêa	73	Santa Bárbara do Sul	133	São Paulo das Missões	193	Miraguaí
14	Planalto	74	Cambará do Sul	134	Machadinho	194	Benjamin Constant do Sul
15	Glorinha	75	Caseiros	135	Ibirubá	195	Tapera
16	Caxias do Sul	76	Vicente Dutra	136	Cacique Doble	196	Ibiraiaras
17	Santo Cristo	77	Nova Petrópolis	137	Rondinha	197	Trindade do Sul
18	Dezesseis de Novembro	78	Parobé	138	Rio dos Índios	198	Boa Vista do Cadeado
19	Bento Gonçalves	79	Três Passos	139	Canela	199	Cerro Largo
20	Santa Rosa	80	Santo Augusto	140	Palmeira das Missões	200	Catuípe
21	Aratiba	81	Três Coroas	141	Santa Tereza	201	Derrubadas
22	Cachoeirinha	82	São José do Ouro	142	Santo Antônio do Palma	202	Doutor Maurício Cardoso
23	Vacaria	83	Pinheiro do Vale	143	Roque Gonzales	203	Vista Alegre
24	Boa Vista do Sul	84	Caiçara	144	Nova Pádua	204	Arvorezinha

Número	Município	Número	Município	Número	Município	Número	Município
25	Nova Bassano	85	Rolante	145	São José das Missões	205	Ametista do Sul
26	Soledade	86	Horizontina	146	Barra do Guarita	206	Quatro Irmãos
27	Coronel Bicaco	87	Tupanciretã	147	Linha Nova	207	São Valério do Sul
28	Nova Hartz	88	Santo Expedito do Sul	148	Três de Maio	208	Barra Funda
29	Júlio de Castilhos	89	Paraí	149	Ponte Preta	209	Três Palmeiras
30	Giruá	90	André da Rocha	150	Muitos Capões	210	Erebango
31	Ronda Alta	91	Vista Gaúcha	151	São Nicolau	211	Cândido Godói
32	Severiano de Almeida	92	Ubiretama	152	Mormaço	212	Pirapó
33	São João da Urtiga	93	Esperança do Sul	153	União da Serra	213	Charrua
34	Gramado	94	Fagundes Varela	154	Esmeralda	214	Mariano Moro
35	Farroupilha	95	Marau	155	Monte Alegre dos Campos	215	Estação
36	Nova Araçá	96	Ilópolis	156	Porto Vera Cruz	216	Cristal Do Sul
37	Passo Fundo	97	São Jorge	157	Redentora	217	Muliterno
38	Montauri	98	Cotiporã	158	Eugênio de Castro	218	Taquaruçu do Sul
39	Tenente Portela	99	Anta Gorda	159	Itatiba do Sul	219	Cruzaltense
40	Cruz Alta	100	Guaporé	160	Nova Alvorada	220	Cerro Grande
41	São Valentim	101	Fortaleza dos Valos	161	Vila Maria	221	Sede Nova
42	Campestre da Serra	102	Entre Rios do Sul	162	Guarani das Missões	222	Novo Barreiro
43	Taquara	103	Capão Bonito do Sul	163	Braga	223	Vanini
44	Maximiliano de Almeida	104	Salto do Jacuí	164	Dois Irmãos das Missões	224	Inhacorá
45	Campinas do Sul	105	Flores da Cunha	165	Porto Mauá	225	Porto Lucena
46	Erval Seco	106	Sertão	166	Salvador das Missões	226	Sete de Setembro
47	São Marcos	107	Putinga	167	Alegria	227	São José do Inhacorá
48	Garibaldi	108	Vale Real	168	Entre-Ijuís	228	Carlos Gomes
49	Seberi	109	Bom Progresso	169	Áurea	229	Coxilha
50	Paulo Bento	110	Tiradentes do Sul	170	Barros Cassal	230	Gramado dos Loureiros
51	Não-Me-Toque	111	Faxinalzinho	171	Pinhal da Serra	231	Independência
52	São Francisco de Paula	112	São Valentim do Sul	172	Barracão	232	Alecrim
53	Frederico Westphalen	113	Rolador	173	Lajeado do Bugre	233	Ipiranga do Sul
54	Santo Ângelo	114	Alpestre	174	Engenho Velho	234	Vitória das Missões
55	Constantina	115	Sarandi	175	Nova Prata	235	São Pedro das Missões
56	Erval Grande	116	Getúlio Vargas	176	Nova Candelária	236	Camargo
57	Liberato Salzano	117	Tuparendi	177	São Pedro do Butiá	237	Quinze de Novembro
58	Erechim	118	Pinto Bandeira	178	Espumoso	238	Jari
59	Protásio Alves	119	Gaurama	179	Três Arroios	239	Novo Machado
60	Carlos Barbosa	120	São Martinho	180	Boa Vista do Buricá	240	Itapuca

8. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

Entre a noite do dia 17 de dezembro e a manhã do dia 22 de dezembro o montante acumulado contabilizado diário chegou a 2075 ocorrências, cerca de **4,3 vezes** mais do que

média histórica registrada (1 ano). O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.

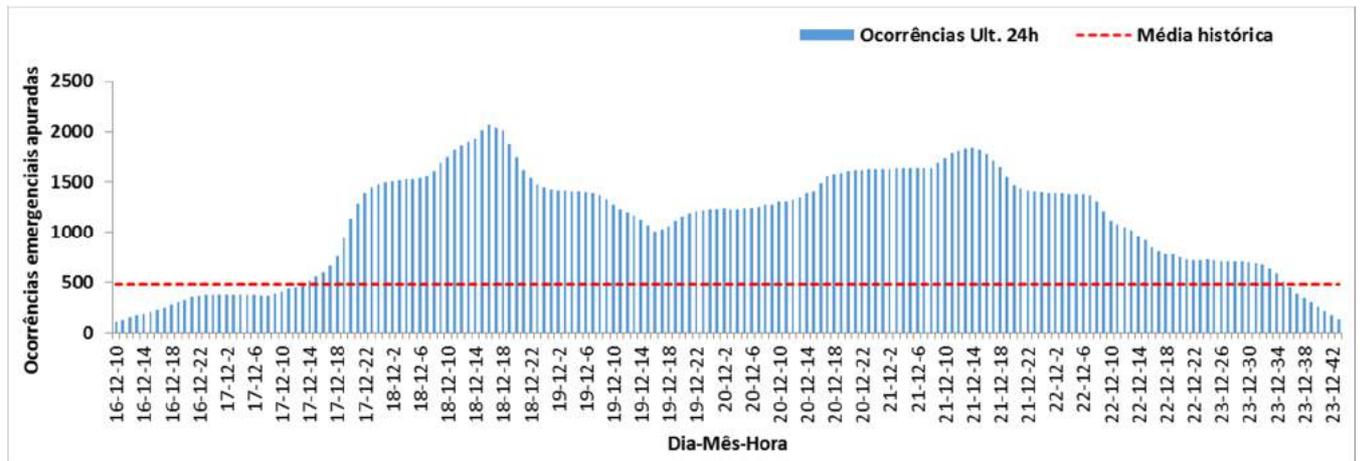


Gráfico 2 – Ingresso de ocorrências por hora

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

- A. Disjuntor/Alimentador** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger redes troncais de alimentadores, geralmente instalado em subestações;
- B. Religador** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger redes troncais de alimentadores, geralmente instalado ao longo da rede de distribuição;
- C. Chave Fusível** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger ramais de alimentadores, instaladas ao longo da rede de distribuição;
- D. Trafo Circuito** = Equipamento destinado a rebaixar níveis de tensão para consumo de energia. Este equipamento também possui chaves fusíveis destinadas a sanar defeitos ocorridos na rede de baixa tensão e no próprio equipamento;
- E. Fornecimento** = Conexão da unidade consumidora com a rede de distribuição.

A seguir pode-se observar a quantidade de desarmes nos diferentes tipos de equipamentos descritos anteriormente.

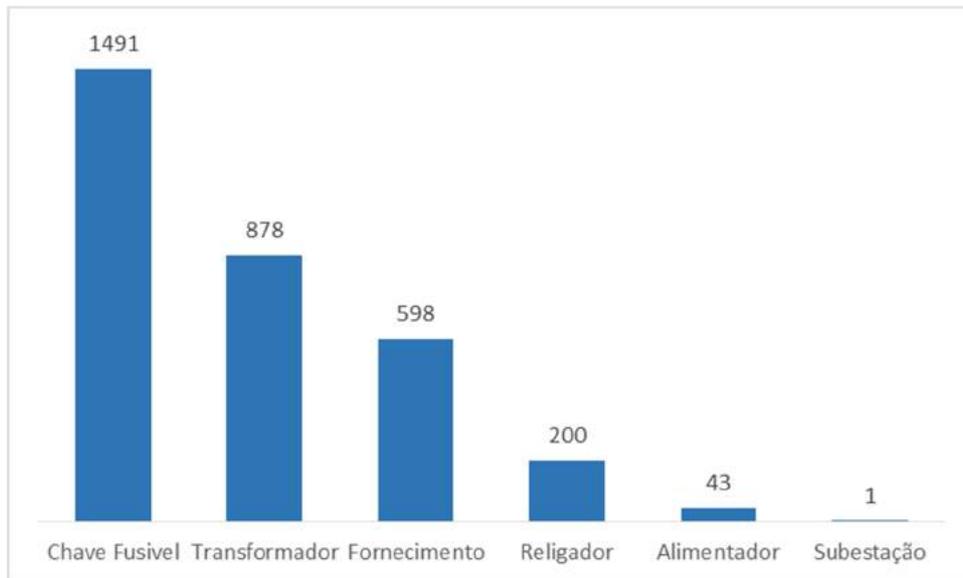


Gráfico 3 – Quantidade de dispositivos atuados

9. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABECIMENTO DO SISTEMA

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

Quando estes eventos ocorrem é inevitável que o reestabelecimento do sistema não possua o mesmo imediatismo do que geralmente é percebido em dias com condições normais de operação. Mesmo nestas condições a RGE procura reestabelecer o sistema elétrico na maior brevidade possível para a maior parte de seus consumidores, respeitando é claro suas prioridades de atendimento a exemplo de condições que apresentam risco que superam qualquer outra prioridade estabelecida.

Para garantir o reestabelecimento do fornecimento na maior brevidade possível o gráfico a seguir ilustra a disponibilização e incremento de equipes de atendimento de emergência entre os dias 16 de dezembro a 23 de dezembro.

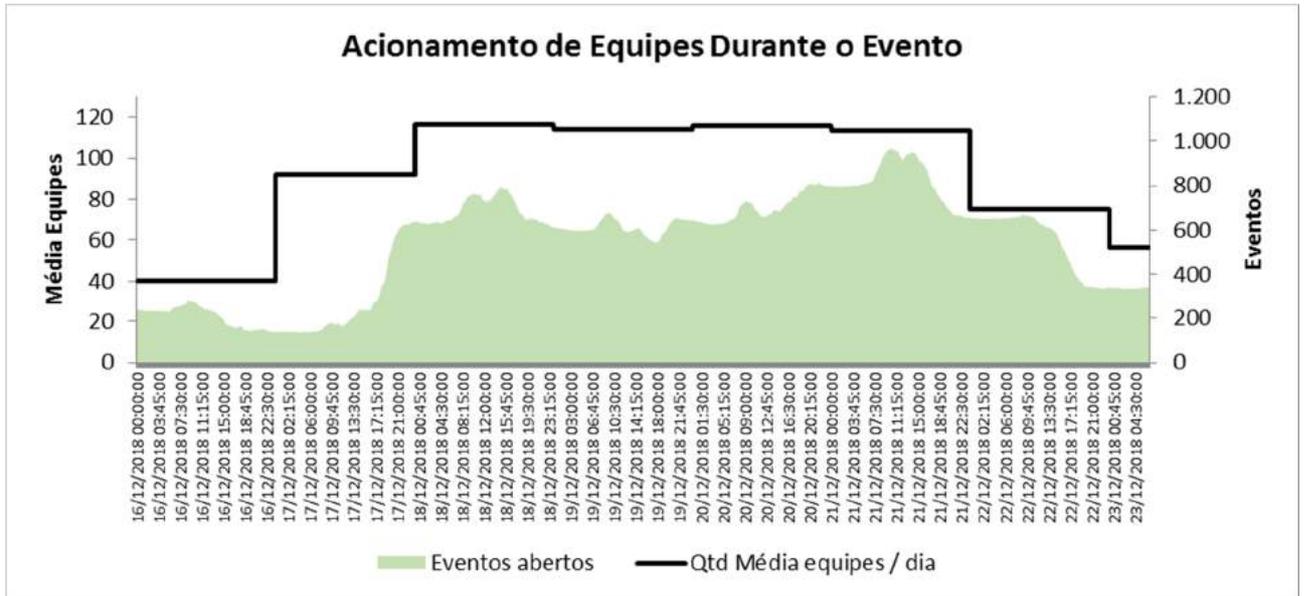


Figura 25 - Mobilização de equipes

O Gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 57% dos consumidores que tiveram início de interrupção na noite do dia 17 de dezembro foram reestabelecidos em até 8 horas.



Gráfico 4 – Percentual de clientes reestabelecidos

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

Tabela 8 – Ocorrências classificadas

3001357204	3001369521	3001375521	3001381416	3001385846	3001390387	3001393610	3001397730
3001360848	3001369554	3001375524	3001381473	3001385847	3001390396	3001393616	3001397731
3001361509	3001369575	3001375535	3001381478	3001385878	3001390397	3001393618	3001397755
3001363070	3001369592	3001375546	3001381497	3001385882	3001390399	3001393627	3001397779
3001363075	3001369609	3001375553	3001381550	3001385884	3001390405	3001393648	3001397780
3001363104	3001369623	3001375584	3001381566	3001385891	3001390406	3001393673	3001397793
3001363183	3001369624	3001375606	3001381595	3001385909	3001390410	3001393676	3001397804
3001363276	3001369642	3001375621	3001381667	3001385911	3001390411	3001393682	3001397815
3001363281	3001369650	3001375639	3001381675	3001385932	3001390415	3001393689	3001397822
3001363296	3001369669	3001375657	3001381731	3001385936	3001390423	3001393710	3001397839
3001363410	3001369672	3001375678	3001381752	3001385953	3001390437	3001393714	3001397851
3001363417	3001369674	3001375685	3001381802	3001385954	3001390443	3001393716	3001397854
3001363421	3001369683	3001375688	3001381840	3001385955	3001390451	3001393720	3001397862
3001363448	3001369685	3001375701	3001381852	3001385972	3001390452	3001393739	3001397863
3001363458	3001369727	3001375711	3001381883	3001385977	3001390461	3001393740	3001397873
3001363472	3001369756	3001375717	3001381895	3001385980	3001390462	3001393753	3001397898
3001363487	3001369773	3001375723	3001381899	3001385986	3001390469	3001393780	3001397911
3001363492	3001369787	3001375725	3001381919	3001385988	3001390470	3001393781	3001397922
3001363497	3001369789	3001375741	3001381948	3001386019	3001390482	3001393784	3001397939
3001363521	3001369796	3001375747	3001381949	3001386036	3001390486	3001393786	3001397942
3001363524	3001369807	3001375762	3001381952	3001386037	3001390491	3001393803	3001397948
3001363554	3001369808	3001375778	3001381983	3001386046	3001390497	3001393805	3001397949
3001363555	3001369817	3001375792	3001382013	3001386051	3001390503	3001393820	3001397952
3001363589	3001369823	3001375798	3001382028	3001386055	3001390507	3001393826	3001397971
3001363628	3001369844	3001375817	3001382046	3001386059	3001390514	3001393831	3001397975
3001363668	3001369845	3001375824	3001382056	3001386064	3001390516	3001393849	3001397984
3001363669	3001369866	3001375830	3001382081	3001386065	3001390520	3001393877	3001397994
3001363674	3001369916	3001375831	3001382123	3001386083	3001390523	3001393893	3001398000
3001363701	3001369921	3001375835	3001382151	3001386086	3001390527	3001393931	3001398001
3001363707	3001369923	3001375850	3001382155	3001386093	3001390533	3001393944	3001398006
3001363709	3001369934	3001375860	3001382187	3001386104	3001390537	3001393951	3001398018
3001363718	3001369944	3001375864	3001382216	3001386111	3001390544	3001393956	3001398024
3001363732	3001369962	3001375871	3001382222	3001386113	3001390548	3001393957	3001398029
3001363852	3001369980	3001375876	3001382224	3001386117	3001390551	3001393959	3001398031
3001363868	3001369986	3001375898	3001382240	3001386119	3001390558	3001393967	3001398033
3001363917	3001370026	3001375906	3001382243	3001386121	3001390566	3001393986	3001398052
3001363937	3001370057	3001375919	3001382258	3001386123	3001390570	3001393988	3001398054
3001363938	3001370086	3001375920	3001382274	3001386128	3001390578	3001393990	3001398058
3001363948	3001370096	3001375926	3001382303	3001386133	3001390581	3001393991	3001398070
3001364005	3001370108	3001375944	3001382321	3001386135	3001390595	3001393992	3001398075

3001364064	3001370120	3001375965	3001382335	3001386142	3001390604	3001394000	3001398078
3001364076	3001370153	3001375986	3001382339	3001386165	3001390605	3001394007	3001398096
3001364080	3001370191	3001375988	3001382358	3001386173	3001390608	3001394041	3001398101
3001364140	3001370209	3001376001	3001382366	3001386181	3001390617	3001394046	3001398103
3001364151	3001370211	3001376010	3001382387	3001386195	3001390624	3001394048	3001398114
3001364167	3001370227	3001376015	3001382389	3001386231	3001390629	3001394056	3001398132
3001364181	3001370237	3001376016	3001382425	3001386247	3001390636	3001394093	3001398135
3001364190	3001370245	3001376024	3001382431	3001386283	3001390644	3001394097	3001398138
3001364238	3001370266	3001376044	3001382438	3001386363	3001390652	3001394108	3001398145
3001364240	3001370272	3001376056	3001382465	3001386377	3001390660	3001394115	3001398163
3001364281	3001370295	3001376074	3001382494	3001386378	3001390668	3001394118	3001398165
3001364309	3001370298	3001376086	3001382503	3001386379	3001390689	3001394121	3001398168
3001364362	3001370320	3001376095	3001382518	3001386393	3001390691	3001394124	3001398173
3001364392	3001370330	3001376101	3001382546	3001386408	3001390696	3001394131	3001398185
3001364397	3001370363	3001376105	3001382548	3001386418	3001390726	3001394137	3001398193
3001364509	3001370370	3001376110	3001382558	3001386429	3001390730	3001394171	3001398194
3001364521	3001370382	3001376138	3001382590	3001386434	3001390731	3001394173	3001398207
3001364567	3001370383	3001376139	3001382604	3001386438	3001390738	3001394177	3001398220
3001364593	3001370390	3001376143	3001382624	3001386477	3001390742	3001394187	3001398238
3001364617	3001370391	3001376144	3001382625	3001386549	3001390745	3001394195	3001398246
3001364688	3001370393	3001376150	3001382632	3001386554	3001390749	3001394199	3001398256
3001364749	3001370407	3001376157	3001382633	3001386575	3001390751	3001394222	3001398262
3001364753	3001370436	3001376167	3001382634	3001386586	3001390752	3001394238	3001398264
3001364756	3001370442	3001376179	3001382639	3001386603	3001390759	3001394252	3001398313
3001364770	3001370450	3001376188	3001382664	3001386619	3001390778	3001394260	3001398316
3001364779	3001370464	3001376222	3001382667	3001386630	3001390781	3001394262	3001398320
3001364782	3001370502	3001376234	3001382669	3001386635	3001390791	3001394277	3001398332
3001364811	3001370511	3001376246	3001382749	3001386645	3001390799	3001394290	3001398373
3001364817	3001370518	3001376250	3001382767	3001386649	3001390804	3001394307	3001398383
3001364838	3001370531	3001376254	3001382780	3001386659	3001390806	3001394312	3001398387
3001364840	3001370543	3001376258	3001382782	3001386660	3001390833	3001394317	3001398396
3001364843	3001370575	3001376262	3001382791	3001386682	3001390838	3001394325	3001398414
3001364886	3001370593	3001376267	3001382799	3001386689	3001390847	3001394333	3001398446
3001364890	3001370600	3001376290	3001382814	3001386730	3001390848	3001394337	3001398456
3001364904	3001370678	3001376307	3001382817	3001386739	3001390853	3001394347	3001398459
3001364911	3001370747	3001376326	3001382825	3001386743	3001390860	3001394351	3001398473
3001364914	3001370783	3001376360	3001382829	3001386749	3001390873	3001394354	3001398477
3001364920	3001370791	3001376362	3001382835	3001386763	3001390877	3001394357	3001398486
3001364935	3001370797	3001376377	3001382858	3001386765	3001390881	3001394395	3001398488
3001364949	3001370801	3001376394	3001382865	3001386791	3001390886	3001394405	3001398494
3001364958	3001370807	3001376405	3001382867	3001386816	3001390893	3001394420	3001398519
3001364975	3001370811	3001376417	3001382883	3001386817	3001390900	3001394422	3001398567
3001364986	3001370846	3001376423	3001382921	3001386818	3001390924	3001394431	3001398579
3001364994	3001370855	3001376446	3001382932	3001386827	3001390927	3001394437	3001398583
3001365007	3001370880	3001376454	3001382962	3001386851	3001390946	3001394452	3001398585
3001365020	3001370899	3001376455	3001382973	3001386867	3001390976	3001394468	3001398592
3001365049	3001370905	3001376467	3001382981	3001386873	3001390981	3001394475	3001398594

3001365061	3001370908	3001376470	3001382989	3001386883	3001390987	3001394482	3001398625
3001365079	3001370911	3001376477	3001382990	3001386902	3001390996	3001394487	3001398627
3001365099	3001370915	3001376483	3001382994	3001386909	3001391004	3001394501	3001398642
3001365101	3001370929	3001376485	3001382996	3001386922	3001391006	3001394507	3001398643
3001365102	3001370937	3001376486	3001383002	3001386930	3001391007	3001394513	3001398662
3001365127	3001370939	3001376500	3001383018	3001386933	3001391025	3001394526	3001398667
3001365135	3001370988	3001376503	3001383019	3001386938	3001391027	3001394549	3001398677
3001365145	3001370997	3001376506	3001383026	3001387020	3001391031	3001394564	3001398685
3001365159	3001371011	3001376514	3001383037	3001387021	3001391037	3001394565	3001398693
3001365160	3001371053	3001376519	3001383045	3001387035	3001391038	3001394590	3001398710
3001365161	3001371070	3001376526	3001383046	3001387042	3001391040	3001394593	3001398724
3001365186	3001371141	3001376528	3001383057	3001387061	3001391042	3001394629	3001398741
3001365187	3001371143	3001376537	3001383081	3001387094	3001391046	3001394633	3001398760
3001365233	3001371155	3001376542	3001383098	3001387101	3001391050	3001394634	3001398763
3001365249	3001371166	3001376580	3001383100	3001387107	3001391055	3001394638	3001398767
3001365252	3001371180	3001376629	3001383104	3001387112	3001391060	3001394641	3001398786
3001365276	3001371186	3001376630	3001383119	3001387119	3001391066	3001394644	3001398803
3001365277	3001371190	3001376647	3001383135	3001387127	3001391072	3001394684	3001398804
3001365283	3001371216	3001376685	3001383140	3001387155	3001391082	3001394723	3001398808
3001365287	3001371220	3001376720	3001383146	3001387157	3001391087	3001394737	3001398828
3001365297	3001371231	3001376740	3001383154	3001387162	3001391096	3001394740	3001398833
3001365358	3001371234	3001376741	3001383159	3001387175	3001391113	3001394793	3001398835
3001365395	3001371247	3001376749	3001383174	3001387182	3001391119	3001394820	3001398874
3001365403	3001371261	3001376798	3001383185	3001387216	3001391125	3001394838	3001398881
3001365405	3001371265	3001376805	3001383213	3001387225	3001391132	3001394845	3001398882
3001365406	3001371270	3001376820	3001383214	3001387227	3001391133	3001394855	3001398901
3001365414	3001371290	3001376826	3001383217	3001387241	3001391134	3001394856	3001398904
3001365441	3001371302	3001376835	3001383235	3001387303	3001391138	3001394859	3001398912
3001365495	3001371303	3001376853	3001383242	3001387316	3001391141	3001394861	3001398929
3001365516	3001371314	3001376855	3001383255	3001387337	3001391145	3001394891	3001398971
3001365525	3001371324	3001376865	3001383266	3001387372	3001391158	3001394894	3001398978
3001365563	3001371334	3001376866	3001383271	3001387381	3001391161	3001394902	3001399037
3001365603	3001371336	3001376883	3001383279	3001387399	3001391163	3001394906	3001399049
3001365620	3001371337	3001376884	3001383298	3001387411	3001391168	3001394923	3001399051
3001365643	3001371340	3001376894	3001383299	3001387426	3001391177	3001394926	3001399054
3001365664	3001371342	3001376927	3001383313	3001387438	3001391183	3001394936	3001399059
3001365666	3001371345	3001376935	3001383324	3001387448	3001391188	3001394941	3001399072
3001365674	3001371349	3001376939	3001383326	3001387459	3001391202	3001394949	3001399125
3001365679	3001371351	3001376950	3001383344	3001387469	3001391204	3001394956	3001399132
3001365715	3001371353	3001376952	3001383355	3001387470	3001391216	3001394969	3001399139
3001365738	3001371372	3001376957	3001383392	3001387489	3001391218	3001394977	3001399148
3001365768	3001371383	3001376964	3001383393	3001387491	3001391220	3001395006	3001399165
3001365782	3001371399	3001376982	3001383405	3001387502	3001391222	3001395011	3001399168
3001365785	3001371419	3001377018	3001383406	3001387535	3001391237	3001395014	3001399175
3001365790	3001371429	3001377028	3001383414	3001387551	3001391241	3001395023	3001399180
3001365806	3001371444	3001377039	3001383427	3001387563	3001391249	3001395052	3001399237
3001365877	3001371446	3001377041	3001383437	3001387575	3001391252	3001395071	3001399239

3001365880	3001371448	3001377045	3001383442	3001387608	3001391263	3001395078	3001399250
3001365883	3001371472	3001377059	3001383450	3001387639	3001391272	3001395080	3001399253
3001365904	3001371480	3001377082	3001383451	3001387644	3001391293	3001395081	3001399256
3001365909	3001371496	3001377123	3001383462	3001387657	3001391314	3001395086	3001399259
3001365911	3001371502	3001377167	3001383465	3001387664	3001391322	3001395109	3001399263
3001365933	3001371512	3001377181	3001383478	3001387674	3001391344	3001395151	3001399264
3001365939	3001371547	3001377193	3001383486	3001387701	3001391346	3001395154	3001399265
3001365945	3001371561	3001377259	3001383487	3001387723	3001391347	3001395180	3001399270
3001365949	3001371572	3001377262	3001383491	3001387751	3001391348	3001395186	3001399285
3001365952	3001371579	3001377313	3001383504	3001387764	3001391359	3001395191	3001399305
3001365960	3001371581	3001377329	3001383512	3001387815	3001391366	3001395196	3001399312
3001365978	3001371584	3001377330	3001383515	3001387822	3001391430	3001395203	3001399313
3001365996	3001371621	3001377363	3001383518	3001387837	3001391446	3001395212	3001399338
3001366006	3001371632	3001377377	3001383523	3001387867	3001391465	3001395225	3001399340
3001366009	3001371642	3001377384	3001383530	3001387874	3001391474	3001395239	3001399341
3001366015	3001371649	3001377420	3001383534	3001387876	3001391499	3001395251	3001399351
3001366028	3001371652	3001377422	3001383536	3001387879	3001391506	3001395257	3001399369
3001366045	3001371665	3001377425	3001383542	3001387893	3001391508	3001395261	3001399386
3001366062	3001371669	3001377433	3001383545	3001387900	3001391514	3001395269	3001399387
3001366066	3001371685	3001377442	3001383571	3001387909	3001391523	3001395286	3001399391
3001366069	3001371692	3001377448	3001383574	3001387921	3001391525	3001395298	3001399396
3001366084	3001371694	3001377461	3001383594	3001387924	3001391535	3001395302	3001399402
3001366092	3001371704	3001377465	3001383604	3001387934	3001391536	3001395338	3001399420
3001366108	3001371710	3001377473	3001383622	3001387936	3001391538	3001395361	3001399430
3001366112	3001371738	3001377477	3001383623	3001387946	3001391550	3001395362	3001399452
3001366122	3001371742	3001377509	3001383627	3001387967	3001391552	3001395374	3001399464
3001366126	3001371751	3001377528	3001383632	3001388006	3001391562	3001395375	3001399465
3001366133	3001371767	3001377529	3001383671	3001388022	3001391565	3001395397	3001399476
3001366169	3001371768	3001377534	3001383676	3001388040	3001391568	3001395402	3001399496
3001366190	3001371772	3001377539	3001383681	3001388058	3001391573	3001395403	3001399506
3001366194	3001371774	3001377544	3001383685	3001388059	3001391584	3001395408	3001399517
3001366197	3001371802	3001377546	3001383689	3001388070	3001391586	3001395420	3001399545
3001366199	3001371806	3001377558	3001383706	3001388076	3001391592	3001395463	3001399547
3001366203	3001371809	3001377561	3001383719	3001388091	3001391612	3001395484	3001399550
3001366212	3001371811	3001377569	3001383727	3001388115	3001391619	3001395490	3001399554
3001366213	3001371833	3001377585	3001383728	3001388119	3001391622	3001395500	3001399557
3001366236	3001371849	3001377596	3001383729	3001388122	3001391624	3001395501	3001399558
3001366244	3001371863	3001377608	3001383733	3001388126	3001391633	3001395502	3001399565
3001366245	3001371892	3001377623	3001383734	3001388137	3001391636	3001395527	3001399566
3001366251	3001371893	3001377637	3001383735	3001388139	3001391641	3001395540	3001399574
3001366255	3001371909	3001377646	3001383745	3001388142	3001391651	3001395553	3001399580
3001366284	3001371933	3001377675	3001383750	3001388150	3001391677	3001395562	3001399581
3001366304	3001371934	3001377677	3001383755	3001388156	3001391700	3001395571	3001399588
3001366353	3001371938	3001377692	3001383769	3001388198	3001391706	3001395573	3001399596
3001366358	3001371955	3001377693	3001383776	3001388205	3001391709	3001395580	3001399600
3001366359	3001371965	3001377696	3001383777	3001388291	3001391712	3001395585	3001399603
3001366370	3001372009	3001377702	3001383781	3001388298	3001391714	3001395600	3001399605

3001366376	3001372024	3001377716	3001383799	3001388334	3001391733	3001395617	3001399616
3001366389	3001372034	3001377747	3001383800	3001388341	3001391736	3001395628	3001399617
3001366392	3001372042	3001377753	3001383819	3001388349	3001391753	3001395633	3001399620
3001366393	3001372052	3001377776	3001383838	3001388372	3001391771	3001395661	3001399621
3001366401	3001372060	3001377789	3001383850	3001388433	3001391775	3001395670	3001399632
3001366439	3001372066	3001377792	3001383860	3001388452	3001391777	3001395683	3001399641
3001366442	3001372073	3001377799	3001383879	3001388483	3001391778	3001395708	3001399645
3001366446	3001372080	3001377841	3001383881	3001388487	3001391780	3001395735	3001399648
3001366466	3001372093	3001377889	3001383883	3001388495	3001391795	3001395756	3001399656
3001366480	3001372119	3001377890	3001383889	3001388504	3001391801	3001395764	3001399660
3001366481	3001372128	3001377905	3001383890	3001388505	3001391806	3001395767	3001399665
3001366510	3001372131	3001377906	3001383901	3001388526	3001391814	3001395774	3001399669
3001366517	3001372149	3001377911	3001383907	3001388530	3001391828	3001395781	3001399675
3001366538	3001372159	3001377939	3001383912	3001388553	3001391829	3001395784	3001399687
3001366549	3001372168	3001377940	3001383921	3001388554	3001391833	3001395820	3001399714
3001366577	3001372189	3001377970	3001383926	3001388577	3001391834	3001395821	3001399720
3001366587	3001372204	3001377971	3001383938	3001388590	3001391842	3001395828	3001399722
3001366591	3001372221	3001377982	3001383941	3001388610	3001391854	3001395844	3001399729
3001366607	3001372247	3001377984	3001383942	3001388636	3001391856	3001395851	3001399730
3001366610	3001372265	3001378007	3001383949	3001388637	3001391862	3001395856	3001399736
3001366636	3001372291	3001378014	3001383952	3001388638	3001391868	3001395857	3001399757
3001366651	3001372343	3001378025	3001383955	3001388650	3001391874	3001395864	3001399782
3001366654	3001372381	3001378043	3001383962	3001388678	3001391876	3001395865	3001399785
3001366688	3001372387	3001378066	3001383964	3001388679	3001391878	3001395879	3001399802
3001366704	3001372394	3001378150	3001383967	3001388694	3001391887	3001395888	3001399806
3001366717	3001372398	3001378154	3001383968	3001388699	3001391891	3001395896	3001399813
3001366723	3001372456	3001378156	3001383970	3001388720	3001391930	3001395898	3001399828
3001366736	3001372462	3001378183	3001383972	3001388739	3001391932	3001395908	3001399833
3001366802	3001372465	3001378189	3001383985	3001388742	3001391948	3001395909	3001399853
3001366815	3001372466	3001378224	3001383995	3001388746	3001391951	3001395922	3001399859
3001366840	3001372469	3001378237	3001384003	3001388747	3001391954	3001395926	3001399860
3001366851	3001372472	3001378241	3001384009	3001388759	3001391961	3001395933	3001399866
3001366853	3001372496	3001378251	3001384020	3001388773	3001391975	3001395935	3001399875
3001366875	3001372498	3001378258	3001384028	3001388776	3001391978	3001395948	3001399881
3001366897	3001372503	3001378297	3001384035	3001388781	3001391980	3001395960	3001399882
3001366924	3001372509	3001378301	3001384037	3001388798	3001391983	3001395997	3001399891
3001366951	3001372520	3001378313	3001384041	3001388814	3001391986	3001395998	3001399905
3001366958	3001372603	3001378355	3001384063	3001388823	3001391987	3001396008	3001399908
3001366961	3001372606	3001378361	3001384075	3001388824	3001391990	3001396010	3001399910
3001366986	3001372616	3001378364	3001384092	3001388830	3001391993	3001396017	3001399913
3001367014	3001372621	3001378370	3001384094	3001388839	3001392005	3001396024	3001399925
3001367040	3001372635	3001378374	3001384099	3001388860	3001392015	3001396028	3001399933
3001367043	3001372643	3001378384	3001384108	3001388862	3001392025	3001396040	3001399936
3001367057	3001372649	3001378387	3001384111	3001388873	3001392029	3001396052	3001399954
3001367079	3001372672	3001378395	3001384119	3001388890	3001392031	3001396054	3001399971
3001367106	3001372684	3001378397	3001384128	3001388894	3001392037	3001396068	3001399972
3001367107	3001372696	3001378405	3001384131	3001388904	3001392038	3001396090	3001399982

3001367118	3001372701	3001378439	3001384139	3001388925	3001392040	3001396099	3001399989
3001367145	3001372703	3001378447	3001384145	3001388948	3001392048	3001396104	3001399990
3001367159	3001372731	3001378449	3001384153	3001389003	3001392056	3001396107	3001399997
3001367163	3001372784	3001378468	3001384156	3001389007	3001392089	3001396123	3001400012
3001367171	3001372796	3001378472	3001384171	3001389017	3001392109	3001396124	3001400013
3001367185	3001372801	3001378478	3001384190	3001389020	3001392112	3001396144	3001400015
3001367201	3001372802	3001378485	3001384224	3001389023	3001392121	3001396165	3001400017
3001367205	3001372850	3001378499	3001384230	3001389024	3001392150	3001396167	3001400028
3001367218	3001372914	3001378502	3001384242	3001389025	3001392151	3001396179	3001400039
3001367234	3001372938	3001378518	3001384244	3001389030	3001392155	3001396186	3001400040
3001367241	3001372947	3001378550	3001384251	3001389062	3001392157	3001396197	3001400042
3001367250	3001372949	3001378569	3001384270	3001389075	3001392173	3001396200	3001400043
3001367263	3001372971	3001378585	3001384280	3001389085	3001392175	3001396206	3001400045
3001367264	3001372972	3001378602	3001384288	3001389105	3001392204	3001396222	3001400051
3001367274	3001372987	3001378604	3001384292	3001389135	3001392212	3001396229	3001400065
3001367287	3001372993	3001378610	3001384300	3001389139	3001392223	3001396231	3001400075
3001367319	3001372998	3001378636	3001384328	3001389162	3001392236	3001396272	3001400090
3001367320	3001373006	3001378655	3001384332	3001389178	3001392268	3001396300	3001400116
3001367334	3001373017	3001378660	3001384340	3001389179	3001392287	3001396302	3001400142
3001367344	3001373020	3001378710	3001384358	3001389182	3001392307	3001396319	3001400152
3001367384	3001373023	3001378714	3001384364	3001389198	3001392322	3001396321	3001400153
3001367388	3001373037	3001378723	3001384379	3001389218	3001392333	3001396325	3001400194
3001367399	3001373046	3001378729	3001384381	3001389225	3001392346	3001396333	3001400197
3001367423	3001373106	3001378735	3001384397	3001389232	3001392367	3001396338	3001400202
3001367427	3001373108	3001378741	3001384417	3001389253	3001392368	3001396349	3001400238
3001367432	3001373154	3001378767	3001384421	3001389264	3001392371	3001396355	3001400251
3001367437	3001373185	3001378786	3001384425	3001389277	3001392372	3001396364	3001400266
3001367442	3001373207	3001378792	3001384436	3001389278	3001392381	3001396365	3001400268
3001367456	3001373208	3001378816	3001384464	3001389306	3001392398	3001396366	3001400281
3001367466	3001373237	3001378828	3001384469	3001389314	3001392410	3001396367	3001400298
3001367499	3001373242	3001378851	3001384471	3001389319	3001392415	3001396370	3001400320
3001367508	3001373243	3001378872	3001384478	3001389329	3001392416	3001396375	3001400334
3001367518	3001373254	3001378879	3001384479	3001389330	3001392434	3001396380	3001400340
3001367521	3001373325	3001378890	3001384482	3001389351	3001392442	3001396405	3001400355
3001367543	3001373344	3001378902	3001384503	3001389355	3001392443	3001396415	3001400364
3001367564	3001373347	3001378911	3001384509	3001389362	3001392446	3001396426	3001400375
3001367608	3001373358	3001378961	3001384510	3001389363	3001392447	3001396453	3001400389
3001367620	3001373359	3001379009	3001384534	3001389369	3001392450	3001396459	3001400392
3001367644	3001373366	3001379019	3001384545	3001389377	3001392454	3001396464	3001400401
3001367645	3001373367	3001379030	3001384550	3001389378	3001392456	3001396465	3001400407
3001367665	3001373371	3001379087	3001384564	3001389380	3001392457	3001396466	3001400410
3001367674	3001373373	3001379099	3001384569	3001389382	3001392459	3001396473	3001400412
3001367675	3001373393	3001379102	3001384573	3001389391	3001392463	3001396476	3001400420
3001367677	3001373397	3001379164	3001384584	3001389392	3001392469	3001396497	3001400424
3001367694	3001373411	3001379209	3001384591	3001389403	3001392472	3001396515	3001400433
3001367721	3001373413	3001379223	3001384593	3001389405	3001392503	3001396517	3001400453
3001367729	3001373418	3001379235	3001384602	3001389414	3001392515	3001396519	3001400461

3001367743	3001373463	3001379238	3001384609	3001389421	3001392548	3001396527	3001400469
3001367753	3001373466	3001379243	3001384619	3001389422	3001392565	3001396547	3001400490
3001367766	3001373468	3001379308	3001384621	3001389435	3001392567	3001396551	3001400544
3001367768	3001373479	3001379310	3001384625	3001389440	3001392592	3001396555	3001400561
3001367776	3001373497	3001379323	3001384641	3001389463	3001392609	3001396557	3001400566
3001367779	3001373534	3001379324	3001384644	3001389492	3001392629	3001396570	3001400579
3001367789	3001373546	3001379342	3001384648	3001389497	3001392635	3001396574	3001400588
3001367832	3001373565	3001379353	3001384664	3001389507	3001392646	3001396592	3001400595
3001367846	3001373582	3001379364	3001384667	3001389521	3001392649	3001396598	3001400598
3001367861	3001373595	3001379371	3001384674	3001389526	3001392666	3001396627	3001400599
3001367864	3001373601	3001379376	3001384676	3001389538	3001392678	3001396629	3001400632
3001367888	3001373602	3001379392	3001384680	3001389539	3001392691	3001396636	3001400677
3001367897	3001373603	3001379410	3001384715	3001389545	3001392695	3001396660	3001400678
3001367898	3001373607	3001379411	3001384716	3001389553	3001392704	3001396675	3001400683
3001367932	3001373662	3001379413	3001384724	3001389568	3001392714	3001396679	3001400686
3001367953	3001373700	3001379422	3001384734	3001389569	3001392717	3001396702	3001400690
3001367954	3001373712	3001379424	3001384743	3001389582	3001392719	3001396710	3001400697
3001367961	3001373751	3001379444	3001384747	3001389593	3001392725	3001396713	3001400704
3001367977	3001373767	3001379452	3001384749	3001389595	3001392733	3001396724	3001400706
3001367980	3001373768	3001379453	3001384750	3001389602	3001392734	3001396735	3001400722
3001367996	3001373778	3001379459	3001384752	3001389612	3001392741	3001396738	3001400724
3001368002	3001373786	3001379462	3001384754	3001389618	3001392744	3001396749	3001400729
3001368003	3001373793	3001379480	3001384759	3001389632	3001392752	3001396750	3001400732
3001368007	3001373806	3001379485	3001384762	3001389654	3001392774	3001396769	3001400741
3001368020	3001373820	3001379491	3001384771	3001389669	3001392778	3001396822	3001400750
3001368023	3001373833	3001379537	3001384793	3001389673	3001392792	3001396847	3001400780
3001368048	3001373863	3001379549	3001384795	3001389675	3001392809	3001396850	3001400788
3001368063	3001373870	3001379572	3001384845	3001389684	3001392812	3001396875	3001400801
3001368073	3001373896	3001379587	3001384848	3001389689	3001392814	3001396878	3001400811
3001368081	3001373900	3001379604	3001384860	3001389695	3001392817	3001396885	3001400821
3001368084	3001373912	3001379619	3001384877	3001389703	3001392823	3001396900	3001400828
3001368130	3001373920	3001379620	3001384906	3001389704	3001392844	3001396903	3001400837
3001368131	3001373943	3001379645	3001384912	3001389712	3001392850	3001396910	3001400855
3001368139	3001373954	3001379678	3001384914	3001389731	3001392853	3001396928	3001400868
3001368163	3001373964	3001379717	3001384915	3001389734	3001392876	3001396934	3001400880
3001368173	3001373979	3001379718	3001384939	3001389736	3001392888	3001396940	3001400884
3001368176	3001373999	3001379726	3001384960	3001389751	3001392913	3001396945	3001400906
3001368203	3001374014	3001379766	3001384970	3001389756	3001392914	3001396948	3001400909
3001368206	3001374026	3001379785	3001384972	3001389760	3001392923	3001396950	3001400919
3001368213	3001374049	3001379787	3001384978	3001389778	3001392935	3001396962	3001400927
3001368221	3001374070	3001379789	3001384986	3001389783	3001392936	3001396968	3001400929
3001368240	3001374083	3001379814	3001384998	3001389790	3001392939	3001396970	3001400935
3001368241	3001374094	3001379833	3001385010	3001389791	3001392948	3001396983	3001400938
3001368253	3001374126	3001379846	3001385015	3001389794	3001392954	3001396993	3001400975
3001368261	3001374145	3001379859	3001385016	3001389796	3001392955	3001396994	3001400987
3001368274	3001374154	3001379879	3001385020	3001389798	3001392977	3001397011	3001400999
3001368277	3001374165	3001379892	3001385026	3001389838	3001392978	3001397012	3001401002

3001368279	3001374231	3001379894	3001385030	3001389841	3001392988	3001397017	3001401005
3001368289	3001374255	3001379959	3001385033	3001389844	3001392995	3001397028	3001401014
3001368290	3001374289	3001380006	3001385036	3001389847	3001393011	3001397031	3001401021
3001368293	3001374291	3001380023	3001385039	3001389848	3001393056	3001397039	3001401022
3001368299	3001374296	3001380045	3001385044	3001389850	3001393060	3001397062	3001401061
3001368315	3001374302	3001380064	3001385065	3001389857	3001393071	3001397069	3001401076
3001368321	3001374310	3001380077	3001385067	3001389861	3001393072	3001397074	3001401098
3001368337	3001374315	3001380080	3001385073	3001389865	3001393073	3001397080	3001401110
3001368362	3001374335	3001380100	3001385080	3001389869	3001393087	3001397098	3001401117
3001368395	3001374376	3001380113	3001385081	3001389880	3001393092	3001397111	3001401119
3001368445	3001374380	3001380124	3001385083	3001389883	3001393095	3001397114	3001401133
3001368450	3001374391	3001380144	3001385085	3001389898	3001393101	3001397124	3001401171
3001368485	3001374396	3001380164	3001385102	3001389901	3001393103	3001397127	3001401173
3001368490	3001374409	3001380170	3001385116	3001389921	3001393104	3001397130	3001401194
3001368491	3001374411	3001380183	3001385142	3001389947	3001393126	3001397132	3001401197
3001368504	3001374436	3001380198	3001385148	3001389951	3001393141	3001397134	3001401201
3001368519	3001374462	3001380219	3001385168	3001389953	3001393146	3001397138	3001401203
3001368522	3001374479	3001380230	3001385172	3001389957	3001393148	3001397153	3001401213
3001368538	3001374551	3001380258	3001385176	3001389961	3001393152	3001397159	3001401228
3001368545	3001374556	3001380267	3001385185	3001389965	3001393153	3001397161	3001401237
3001368567	3001374582	3001380273	3001385188	3001389970	3001393155	3001397169	3001401257
3001368570	3001374612	3001380295	3001385205	3001389994	3001393158	3001397184	3001401270
3001368574	3001374615	3001380319	3001385209	3001389995	3001393163	3001397190	3001401273
3001368579	3001374624	3001380351	3001385240	3001390003	3001393198	3001397191	3001401286
3001368620	3001374640	3001380364	3001385252	3001390008	3001393199	3001397196	3001401288
3001368630	3001374644	3001380366	3001385268	3001390012	3001393213	3001397200	3001401301
3001368645	3001374653	3001380391	3001385276	3001390013	3001393234	3001397216	3001401317
3001368661	3001374673	3001380402	3001385278	3001390016	3001393257	3001397225	3001401327
3001368681	3001374678	3001380407	3001385281	3001390022	3001393258	3001397245	3001401369
3001368684	3001374679	3001380417	3001385294	3001390024	3001393263	3001397247	3001401402
3001368687	3001374691	3001380428	3001385326	3001390031	3001393267	3001397248	3001401415
3001368706	3001374741	3001380438	3001385345	3001390033	3001393268	3001397254	3001401430
3001368712	3001374754	3001380440	3001385356	3001390047	3001393276	3001397271	3001401441
3001368736	3001374778	3001380462	3001385360	3001390048	3001393279	3001397277	3001401460
3001368737	3001374792	3001380465	3001385363	3001390050	3001393280	3001397278	3001401475
3001368746	3001374809	3001380484	3001385366	3001390055	3001393292	3001397280	3001401503
3001368754	3001374819	3001380487	3001385374	3001390072	3001393296	3001397287	3001401514
3001368758	3001374827	3001380500	3001385399	3001390076	3001393301	3001397303	3001401517
3001368767	3001374838	3001380548	3001385411	3001390079	3001393342	3001397306	3001401540
3001368799	3001374852	3001380576	3001385413	3001390084	3001393345	3001397331	3001401562
3001368800	3001374858	3001380602	3001385424	3001390089	3001393350	3001397348	3001401563
3001368820	3001374881	3001380609	3001385429	3001390102	3001393351	3001397353	3001401566
3001368832	3001374897	3001380615	3001385442	3001390103	3001393353	3001397355	3001401568
3001368850	3001375044	3001380618	3001385445	3001390106	3001393354	3001397377	3001401578
3001368856	3001375052	3001380633	3001385446	3001390110	3001393366	3001397387	3001401580
3001368869	3001375053	3001380685	3001385449	3001390127	3001393368	3001397388	3001401610
3001368889	3001375065	3001380689	3001385450	3001390128	3001393369	3001397389	3001401612

3001368892	3001375073	3001380691	3001385454	3001390132	3001393372	3001397391	3001401618
3001368916	3001375093	3001380725	3001385465	3001390135	3001393373	3001397398	3001401637
3001368972	3001375098	3001380731	3001385487	3001390139	3001393380	3001397412	3001401644
3001368988	3001375099	3001380732	3001385505	3001390145	3001393381	3001397421	3001401645
3001369003	3001375100	3001380736	3001385507	3001390150	3001393385	3001397425	3001401648
3001369006	3001375102	3001380830	3001385524	3001390155	3001393392	3001397454	3001401657
3001369048	3001375104	3001380831	3001385544	3001390156	3001393394	3001397462	3001401730
3001369063	3001375115	3001380834	3001385556	3001390180	3001393424	3001397471	3001401755
3001369064	3001375119	3001380837	3001385578	3001390183	3001393432	3001397503	3001401767
3001369093	3001375144	3001380850	3001385596	3001390190	3001393455	3001397514	3001401797
3001369119	3001375163	3001380870	3001385608	3001390220	3001393465	3001397520	3001401810
3001369132	3001375180	3001380876	3001385639	3001390237	3001393468	3001397531	3001401849
3001369155	3001375186	3001380885	3001385687	3001390241	3001393469	3001397537	3001402302
3001369184	3001375198	3001380898	3001385691	3001390250	3001393476	3001397541	3001402328
3001369189	3001375217	3001380927	3001385692	3001390256	3001393480	3001397578	3001402375
3001369205	3001375220	3001380962	3001385694	3001390271	3001393491	3001397583	3001402409
3001369228	3001375225	3001380981	3001385704	3001390275	3001393509	3001397593	3001402432
3001369244	3001375260	3001381017	3001385729	3001390276	3001393519	3001397597	3001402507
3001369269	3001375267	3001381033	3001385733	3001390285	3001393524	3001397603	3001402523
3001369275	3001375293	3001381050	3001385741	3001390294	3001393534	3001397605	3001402539
3001369279	3001375302	3001381083	3001385746	3001390298	3001393540	3001397624	3001402671
3001369280	3001375322	3001381107	3001385750	3001390299	3001393541	3001397625	3001402934
3001369282	3001375327	3001381113	3001385771	3001390304	3001393546	3001397639	3001402959
3001369330	3001375356	3001381245	3001385777	3001390307	3001393553	3001397654	3001403131
3001369367	3001375357	3001381270	3001385779	3001390309	3001393556	3001397659	3001403328
3001369388	3001375378	3001381289	3001385782	3001390310	3001393561	3001397666	3001403360
3001369398	3001375383	3001381304	3001385783	3001390311	3001393570	3001397679	3001404434
3001369401	3001375412	3001381307	3001385787	3001390313	3001393578	3001397680	3001465046
3001369419	3001375468	3001381316	3001385796	3001390356	3001393584	3001397698	
3001369446	3001375482	3001381327	3001385797	3001390362	3001393600	3001397701	
3001369459	3001375486	3001381338	3001385804	3001390363	3001393601	3001397702	
3001369486	3001375497	3001381359	3001385805	3001390370	3001393603	3001397706	
3001369496	3001375502	3001381396	3001385829	3001390384	3001393604	3001397717	

Anexo II



Figura 26 – Evidência fotográfica – EA Gramado.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 27 – Evidência fotográfica – EA Gramado.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 28 – Evidência fotográfica – EA Gramado.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 29 – Evidência fotográfica – EA Gramado.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 30 – Evidência fotográfica – EA Gramado.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 31 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 32 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 33 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 34 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 35 – Evidência fotográfica – EA Gravataí.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 36 – Evidência fotográfica – EA Taquara.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 37 – Evidência fotográfica – EA Taquara.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 38 – Evidência fotográfica – EA Taquara.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 39 – Evidência fotográfica – EA Taquara.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 40 – Evidência fotográfica – EA Taquara.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 41 – Evidência fotográfica – EA Taquara.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 42 – Evidência fotográfica – Município Barracão.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 43 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 44 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.

Fonte: Equipe RGE.

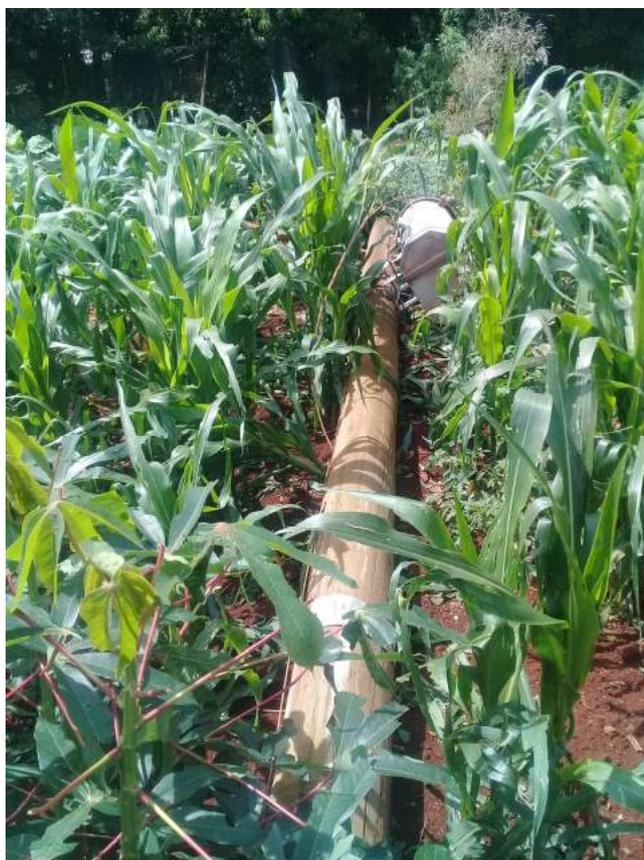


Figura 45 – Evidência fotográfica – Município Capão Bonito do Sul.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 46 – Evidência fotográfica – Município Capão Bonito do Sul.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 47 – Evidência fotográfica – Município Lagoa Vermelha.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 48 – Evidência fotográfica – Município Sananduva.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 49 – Evidência fotográfica – Município Sananduva.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 50 – Evidência fotográfica – Município Lagoa Vermelha.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 51 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 52 – Evidência fotográfica – Município Paim Filho.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 53 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 54 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 55 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 56 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 57 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 58 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 59 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 60 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 61 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 62 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.



Figura 63 – Evidência fotográfica – EA Passo Fundo.

Fonte: Equipe RGE.

Comunidade de Santa Paulina, no Mormaço é atingida por temporal

Forte chuva que ocorreu na tarde desta quarta-feira, 19/12, deixou mais de 10 casas destelhadas e danificou lavouras

Por Lucas Oliveira Bicudo em 20/12/2018

Tweetar



Os moradores da Comunidade de Santa Paulina, no Mormaço, foram surpreendidos com a forte chuva que ocorreu na tarde de quarta-feira, 19/12. Cerca de 15 residências ficaram destelhadas, árvores caíram e lavouras ficaram danificadas pelo granizo e conforme levantamentos, não se teve informações de prejuízos em outras localidades.

Figura 64 – Evidência de Mídia. Fonte: Clic Soledade.

Acesso em: 26 dez. 2018

Bombeiros realizaram atendimento devido temporal



Com o temporal que ocorreu no fim da tarde desta terça-feira (25), em torno das 18h30min, o Corpo de Bombeiros teve de realizar atendimentos em alguns bairros em Marau.

Ao todo foram atendidos 24 chamados de destelhamento. Os bairros mais afetados foram o Santa Rita e Portal do Sol.

Figura 65 – Evidência de Mídia. Fonte: VangFM.

Disponível em: <<http://www.vangfm.com.br/principal.php?id=24637>>. Acesso em: 26 dez. 2018

Árvore cai sobre casas em Passo Fundo durante temporal

Em todo o Rio Grande do Sul, pelo menos 13 cidades foram afetadas pela tempestade. Em Rio dos Índios, residências foram destelhadas e duas pessoas ficaram feridas

18/12/2018 - 4h21min



Figura 66 – Evidência de Mídia. Fonte: Diário do amanhã.

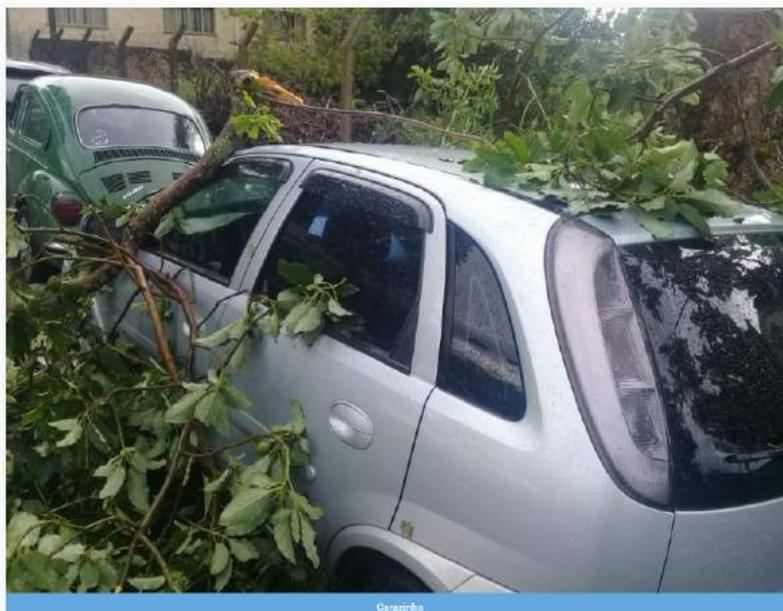
Disponível em: <<https://diariodamanha.com>>. Acesso em: 26 dez. 2018

Rio Grande do Sul vai para o quarto dia com temporais

Publicado por MET Sul em 19 de dezembro de 2018

Logo

O Rio Grande do Sul teve hoje o terceiro dia consecutivo de forte instabilidade e com novos temporais. Tal como a MetSul Meteorologia, os temporais nesta quarta ocorreriam mais ao Norte do Estado pela presença do ar mais quente sobre a região.



Carros

Figura 67 – Evidência de Mídia. Fonte: MET Sul.

Disponível em: <<https://metsul.com/premium/rio-grande-do-sul-vai-para-o-quarto-dia-com-temporais/>> Acesso em: 25 fev. 2019

Anexo III

#	Município	Nº do decreto	Código COBRADE	Descrição COBRADE	Período	Destques
1	Cambará do Sul	2.413	1.3.2.1.5	Vendaval	21/03/2018	<p>CONSIDERANDO que forte vendaval atingiu o Município no dia 21 de dezembro de 2018, às 13:00 horas, ocasionando o chamado Desastre Natural, sendo classificado como evento Meteorológico, subgrupo tempestades, tipo Tempestade local, com o subtipo vendaval com forte deslocamento de uma massa de ar na localidade de Vila Santana, 3º distrito, no interior do Município, caracterizando como situação de emergência no Município de Cambará do Sul, RS;</p> <p>CONSIDERANDO que esse desastre natural ocasionou o destelhamento de diversas casas e prédios, tanto os públicos como os privados, e queda de árvores e de postes de fiação elétrica, causando prejuízo considerável a população, inclusive ocasionando a queda de uma residência;</p>

Anexo IV

Não há.

Laudo Meteorológico de Evento
Climático – RGE e RGE Sul: 17 de
dezembro de 2018

Climatempo Meteorologia

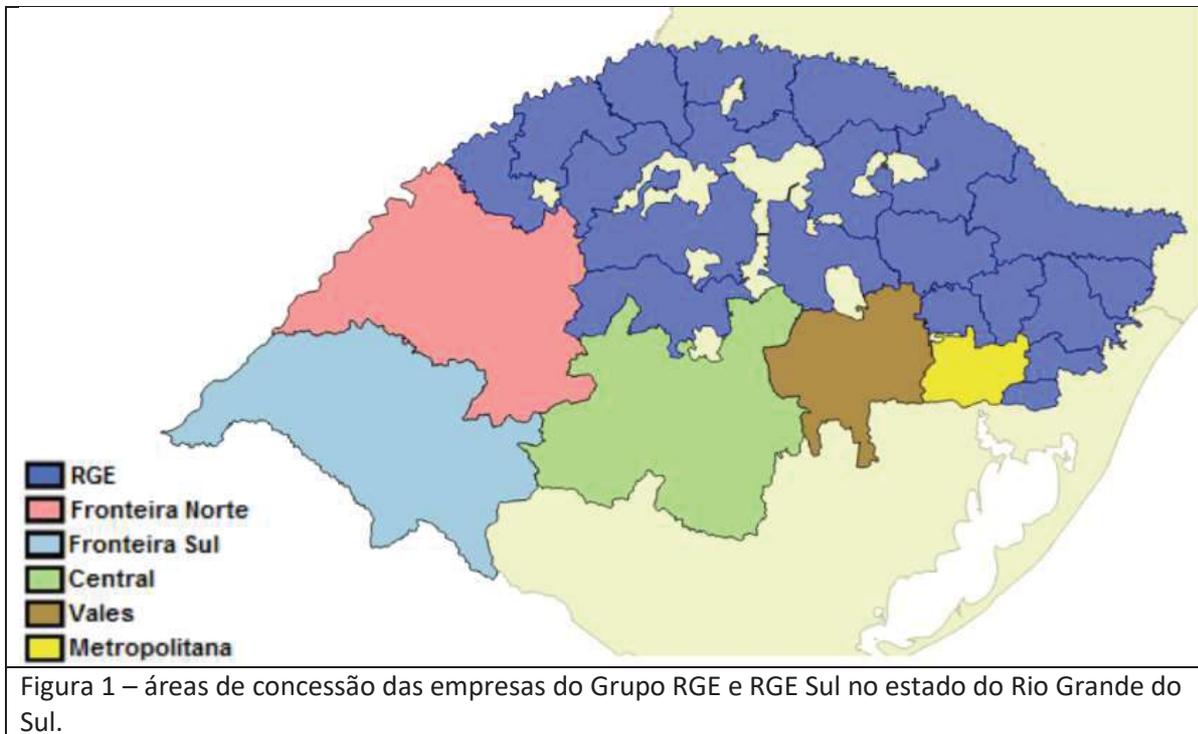
Janeiro de 2019

Sumário

1. Descrição do Evento	3
2. Abrangência do Evento	14
3. Classificação COBRADE	16
4. Resumo do Evento.....	16
5. Referências	17
Anexos	18
A.1 Carta Sinótica.....	18
A.2 Notícias associadas	20

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.



A passagem de uma frente fria e a presença de um sistema de baixa pressão sobre o interior do continente favoreceram a formação de áreas de instabilidade que avançaram sobre o Rio Grande do Sul entre os dias 17 e 18 de dezembro de 2018.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectados pelo sistema Earth Networks. Entre as 14h20 do dia 17 e 03h00 do dia 18 de dezembro de 2018 foram registrados 2119 raios nuvem-solo sobre a região da RGE. Entre as 12h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 18 de dezembro de 2018 foram registrados 4743 raios nuvem-solo sobre a região da RGE Sul.

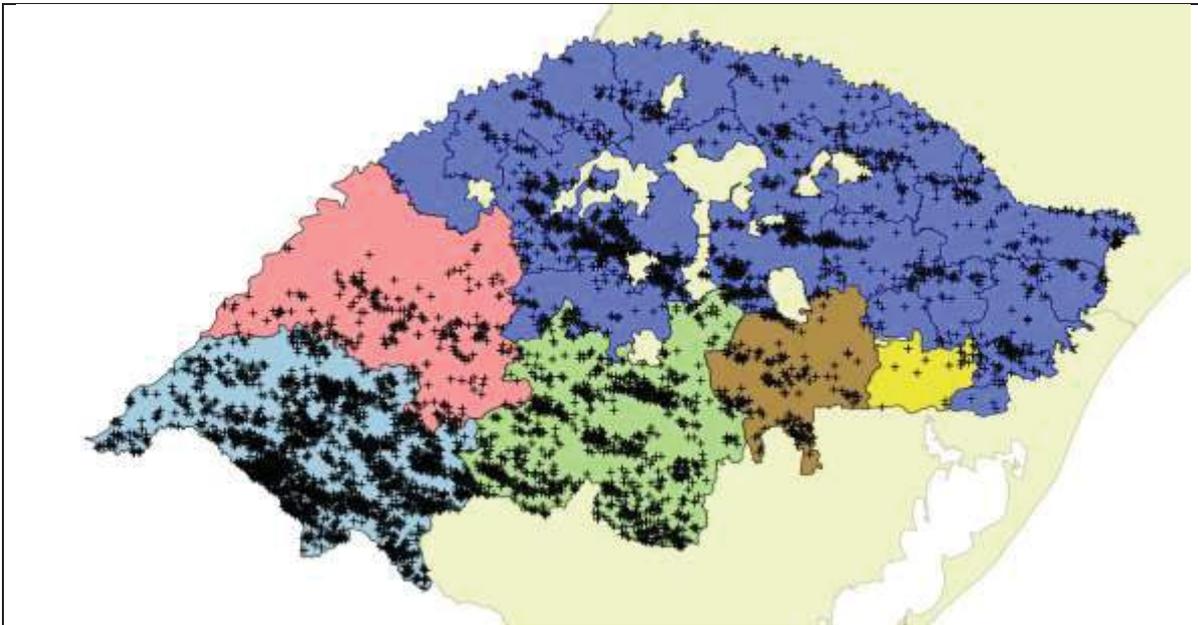
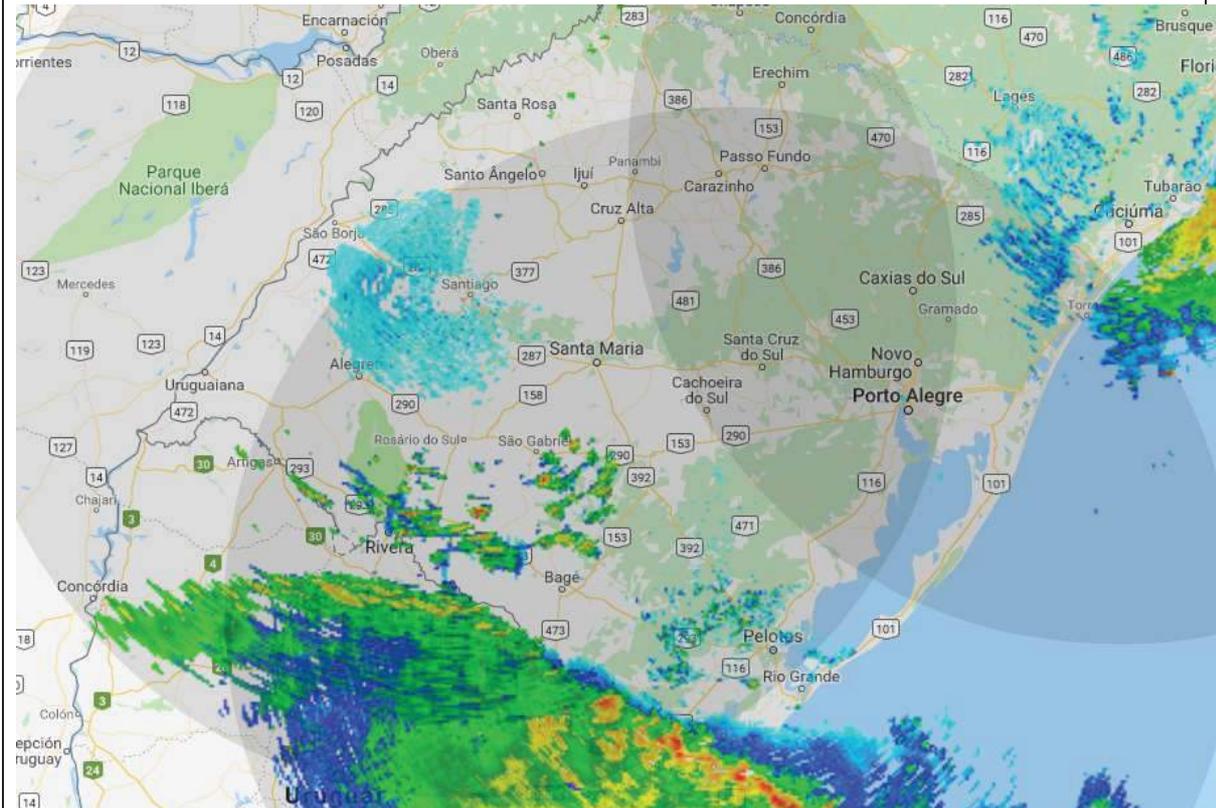


Figura 2 – Descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 12h00 do dia 17 e as 03h00 do dia 18 de dezembro de 2018.

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 13h00 do dia 17 e 02h00 do dia 18 de dezembro 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 moderada a forte organizadas como uma linha de instabilidade avançaram do Uruguai para o Rio Grande do Sul a partir do início da tarde do dia 17. Essas instabilidades avançaram sobre o estado gaúcho no decorrer da tarde e da noite do dia 17 de dezembro.

13h00 – 17 de dezembro de 2018



14h00 – 17 de dezembro de 2018

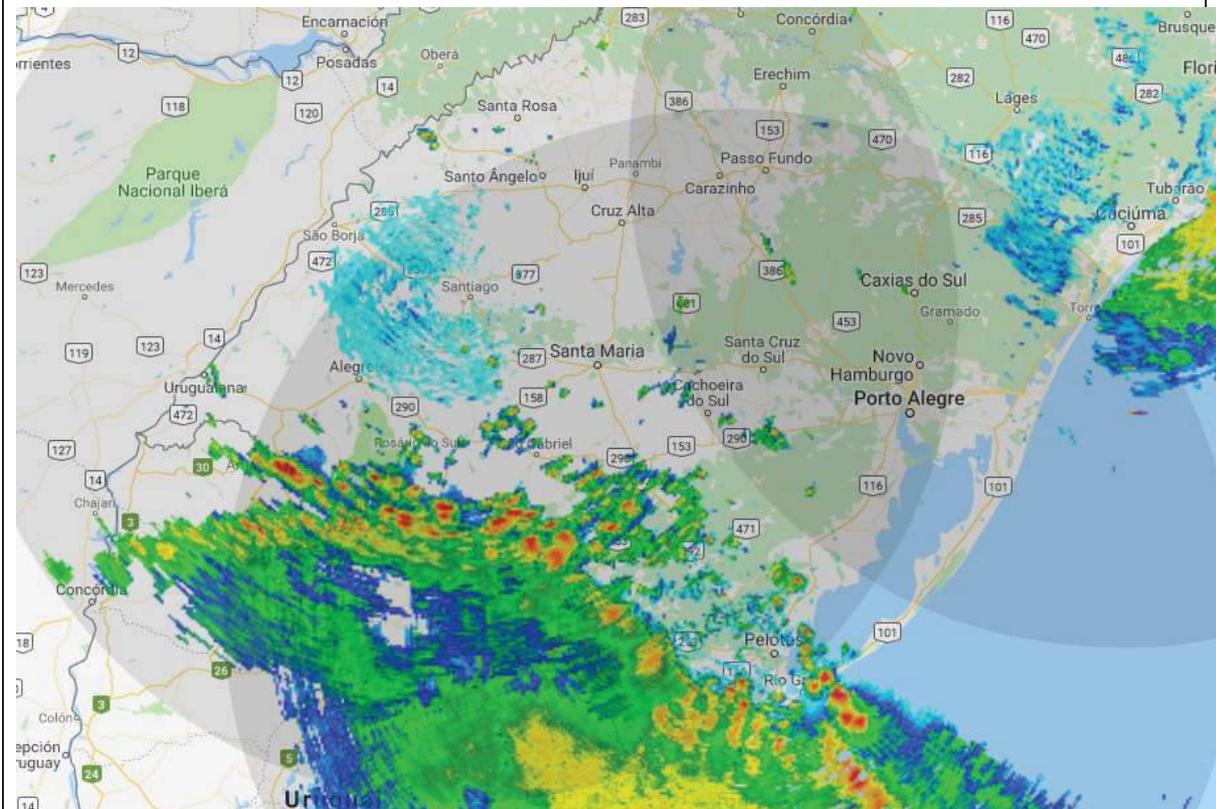
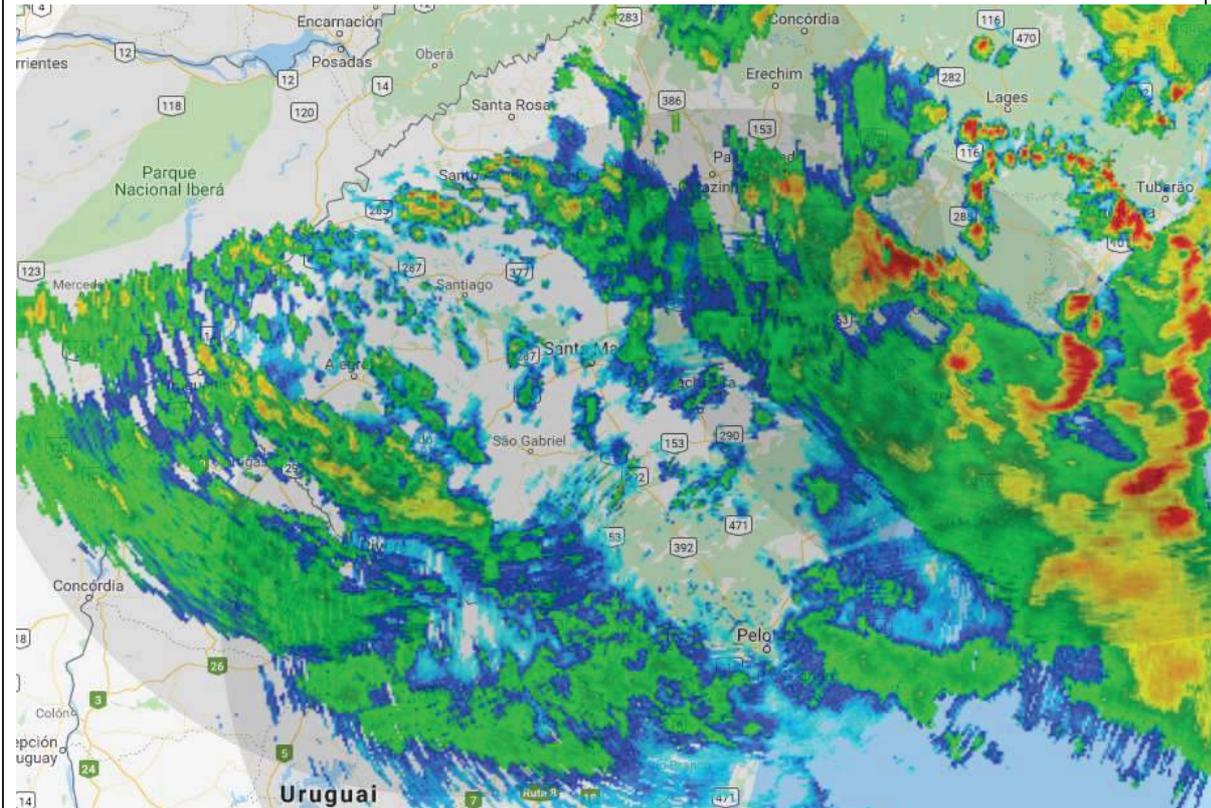


Figura 3 – Imagens compostas dos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e 02h00 do dia 18 de dezembro de 2018.

19h15 – 17 de dezembro de 2018



20h00 – 17 de dezembro de 2018

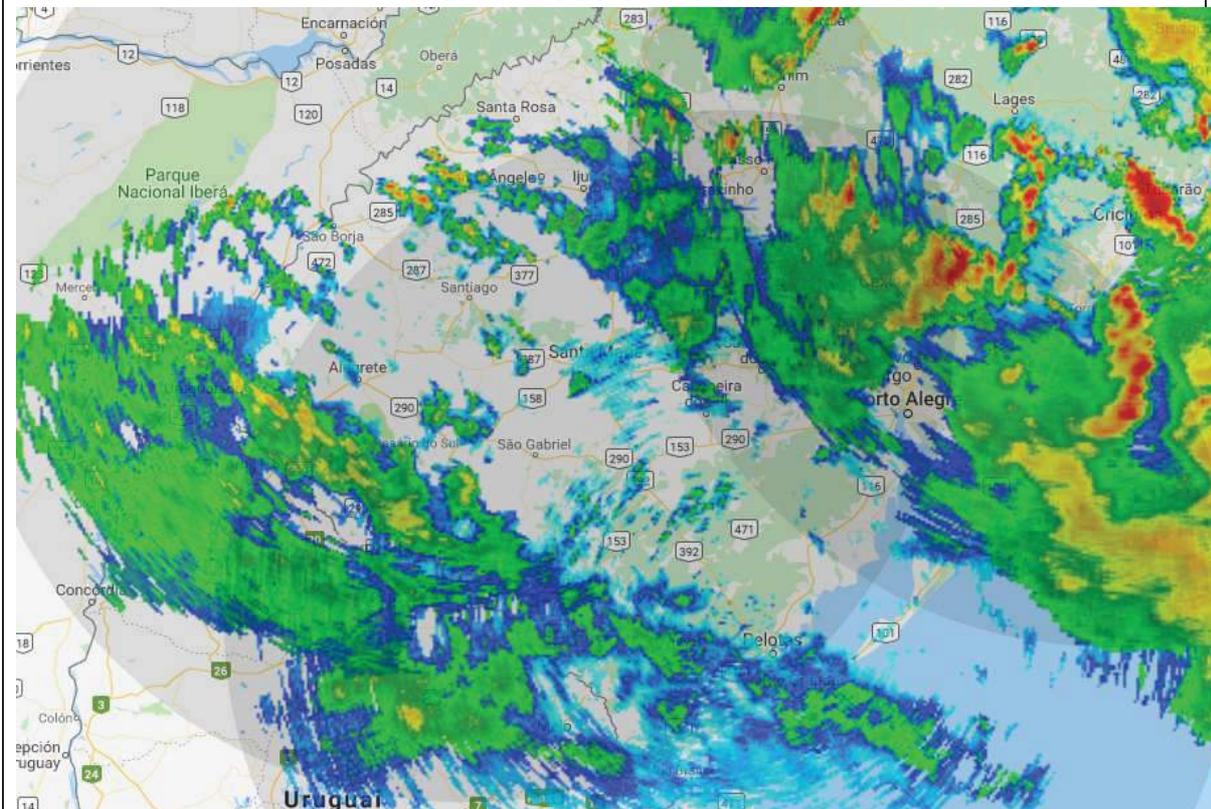
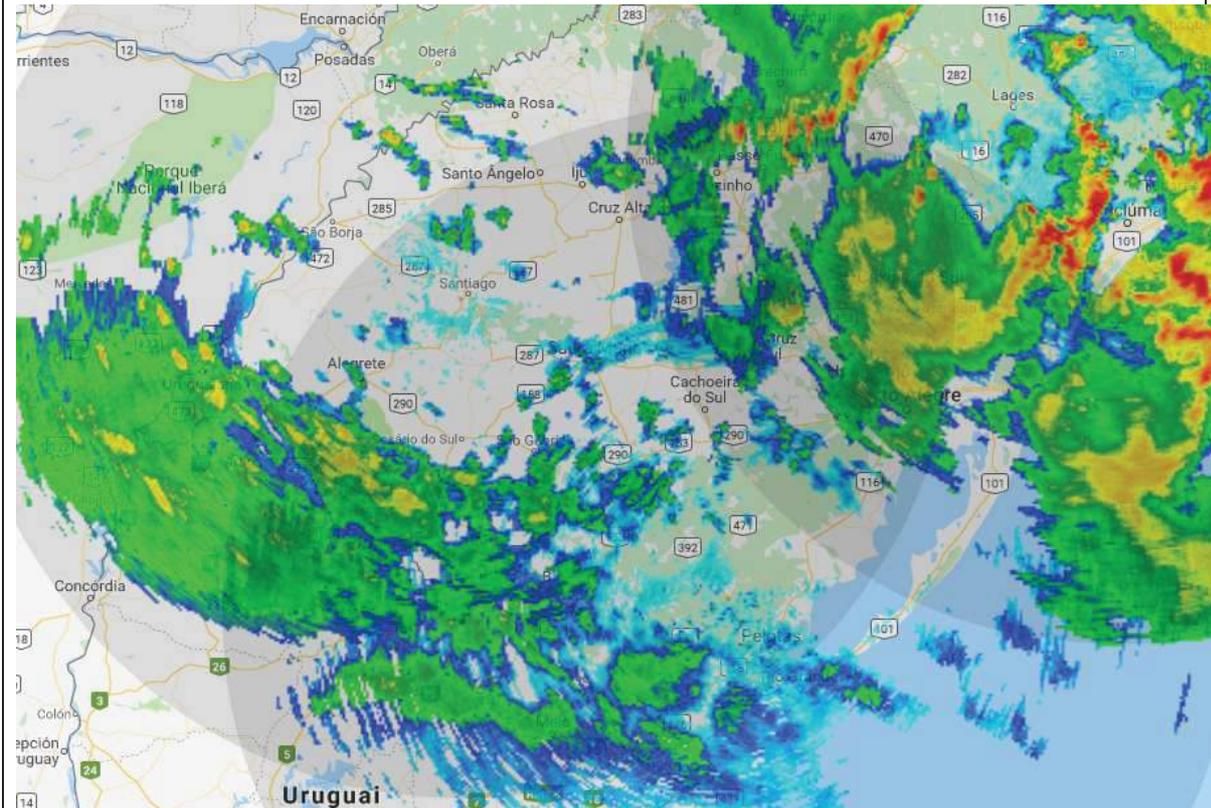


Figura 3 (continuação) – Imagens compostas dos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e 02h00 do dia 18 de dezembro de 2018.

21h00 – 17 de dezembro de 2018



22h00 – 17 de dezembro de 2018

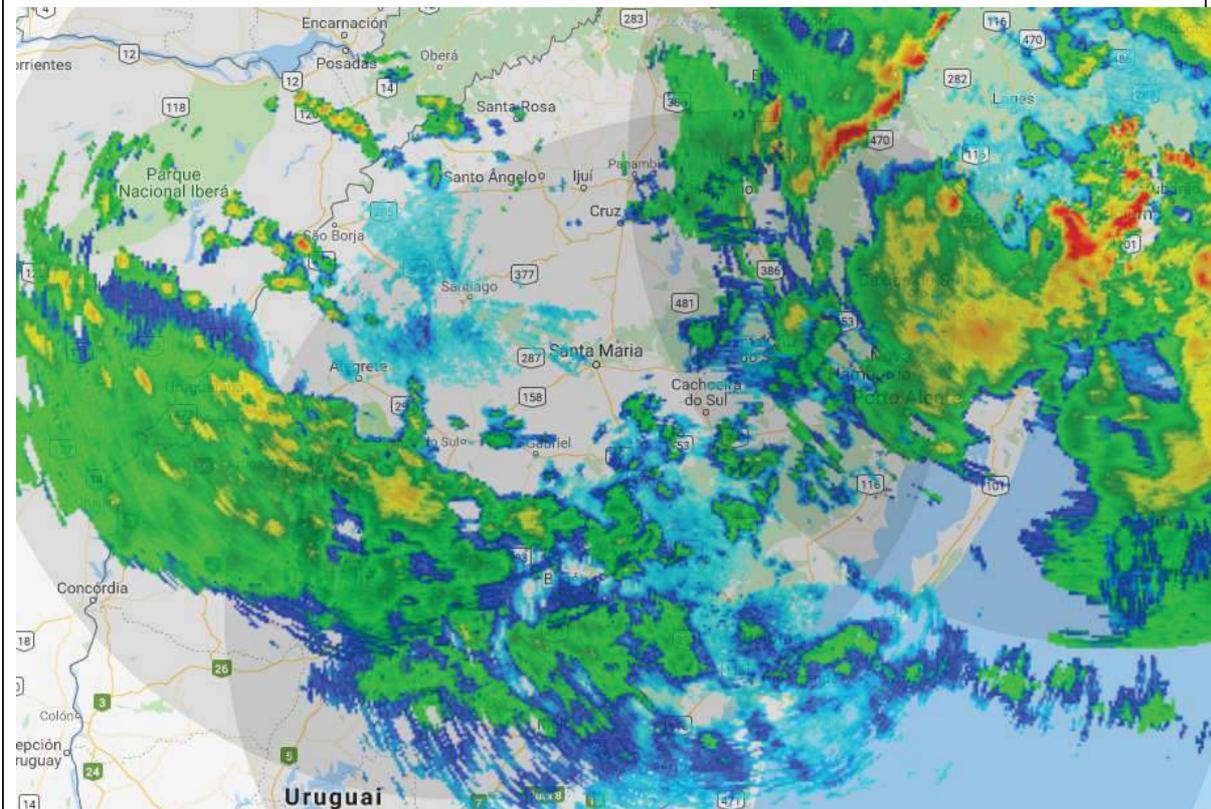


Figura 3 (continuação) – Imagens compostas dos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e 02h00 do dia 18 de dezembro de 2018.

23h15 – 17 de dezembro de 2018

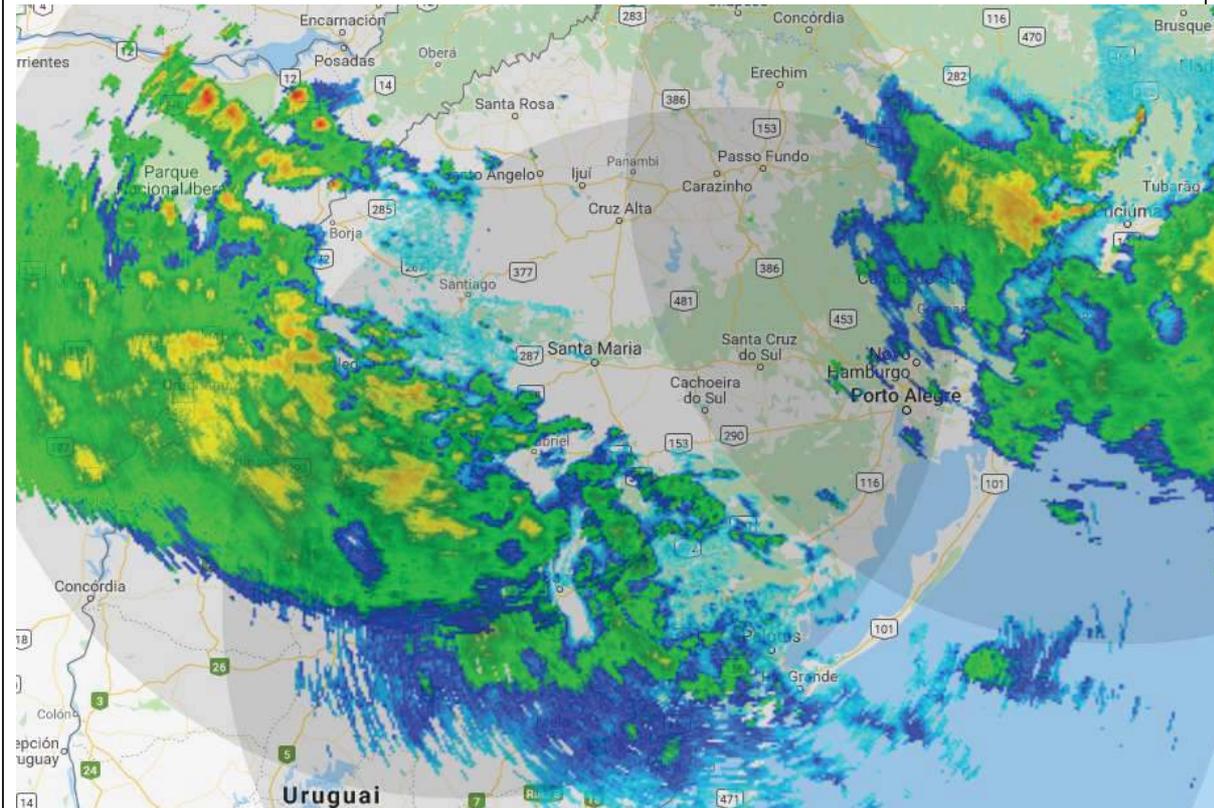


00h00 – 18 de dezembro de 2018



Figura 3 (continuação) – Imagens compostas dos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e 02h00 do dia 18 de dezembro de 2018.

01h00 – 18 de dezembro de 2018



02h00 – 18 de dezembro de 2018

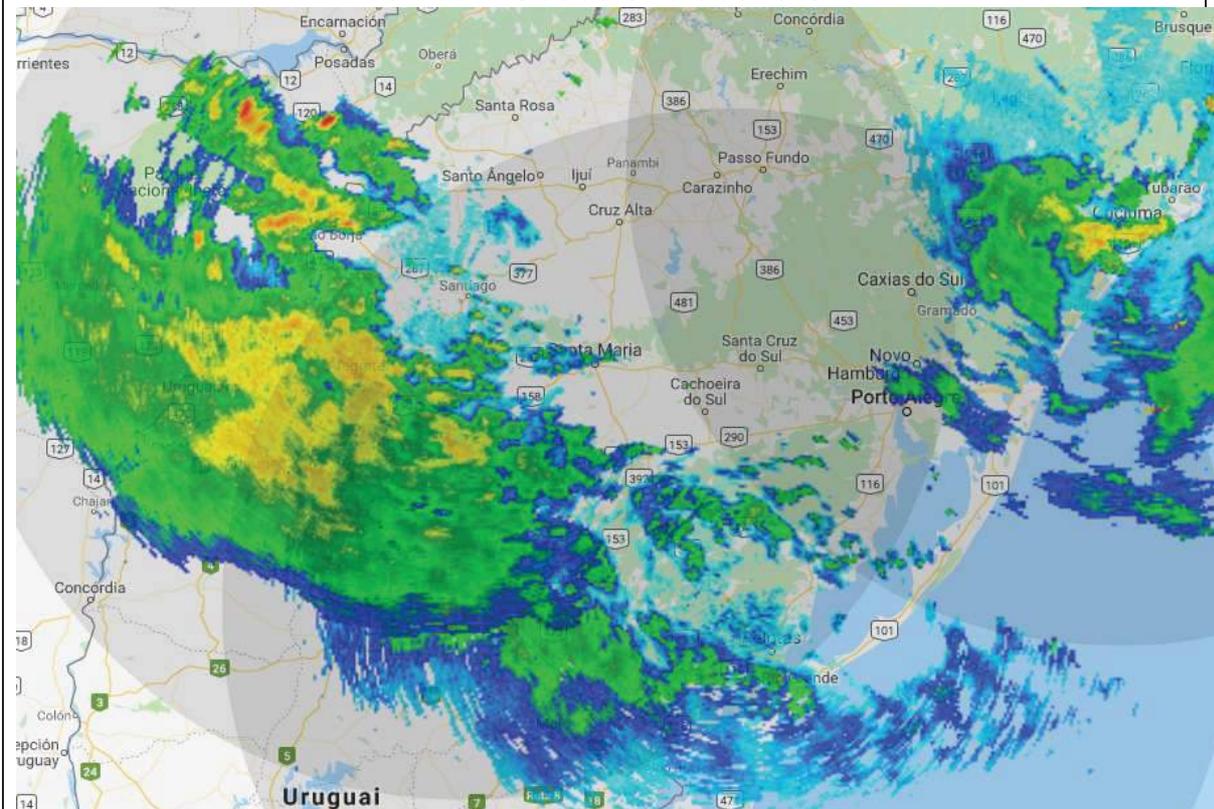


Figura 3 (continuação) – Imagens compostas dos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, entre as 13h00 do dia 17 e 02h00 do dia 18 de dezembro de 2018.

Na tabela a seguir são apresentados os maiores acumulados de chuva registrados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) entre as 10h do dia 17 e 10h do dia 18 de dezembro de 2018. Na estação de Encruzilhada do Sul foram acumulados 45,8 mm, valor que corresponde a aproximadamente 36% da média climatológica da região para um mês de dezembro.

Tabela 1 – Precipitação acumulada entre as 10h do dia 17 e 10h do dia 18 de dezembro de 2018.
Fonte: INMET

Estação	Precipitação (mm)
Quaraí	78,4
Encruzilhada do Sul	45,8
Santana do Livramento	41,4

Nas tabelas a seguir são apresentadas as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET e METAR (*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 e entre 89 e 102 km/h como tempestade.

O maior valor de rajada de vento registrado na área da RGE foi de 85,0 km/h, classificado como muito forte, entre as 16h e 17h na estação automática do INMET em Vacaria. Na área da RGE Sul o vento máximo foi de 89,3 km/h, classificado como tempestades, na estação do INMET em Caçapava do Sul.

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 17 de dezembro de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Bento Gonçalves	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	78.1
Bento Gonçalves	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	78.1
Canela	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	62.3
Canela	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	62.3
Cruz Alta	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	57.6
Cruz Alta	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE	57.6
Cruz Alta	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	53.3
Cruz Alta	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	59.8
Frederico Westphalen	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE	51.8
Lagoa Vermelha	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	54.0
Palmeira das Missões	Entre 12h e 13h de 17/12/2018	RGE	53.6

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Palmeira das Missões	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	51.8
Palmeira das Missões	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	53.6
Palmeira das Missões	Entre 20h e 21h de 17/12/2018	RGE	53.6
Passo Fundo	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	56.2
Passo Fundo	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	55.1
Santa Rosa	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE	64.1
Santo Augusto	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	54.7
Santo Augusto	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	54.7
São José dos Ausentes	Entre 10h e 11h de 17/12/2018	RGE	55.8
São José dos Ausentes	Entre 11h e 12h de 17/12/2018	RGE	60.1
São José dos Ausentes	Entre 12h e 13h de 17/12/2018	RGE	58.0
São José dos Ausentes	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	51.8
São José dos Ausentes	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE	50.8
São José dos Ausentes	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	53.3
São José dos Ausentes	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	53.3
São José dos Ausentes	Entre 0h e 1h de 18/12/2018	RGE	63.7
São José dos Ausentes	Entre 1h e 2h de 18/12/2018	RGE	59.0
São Luiz Gonzaga	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	58.7
São Luiz Gonzaga	Entre 19h e 20h de 17/12/2018	RGE	64.8
Soledade	Entre 11h e 12h de 17/12/2018	RGE	55.8
Soledade	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	59.0
Soledade	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE	51.5
Soledade	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE	55.1
Soledade	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	59.0
Soledade	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE	83.2
Soledade	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE	64.1
Vacaria	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE	51.5
Vacaria	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE	85.0
Vacaria	Entre 20h e 21h de 17/12/2018	RGE	69.8
Vacaria	Entre 23h e 0h de 17/12/2018	RGE	76.7

Tabela 3 – 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 17 de dezembro de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Alegrete	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE Sul	51.8
Caçapava do Sul	Entre 12h e 13h de 17/12/2018	RGE Sul	57.2
Caçapava do Sul	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE Sul	54.4
Caçapava do Sul	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE Sul	89.3
Caçapava do Sul	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE Sul	63.0
Campo Bom	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE Sul	60.1
Campo Bom	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE Sul	54.4
Porto Alegre	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE Sul	68.4
Quaraí	Entre 9h e 10h de 17/12/2018	RGE Sul	56.9
Quaraí	Entre 10h e 11h de 17/12/2018	RGE Sul	53.6
Quaraí	Entre 11h e 12h de 17/12/2018	RGE Sul	58.0

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Quaraí	Entre 12h e 13h de 17/12/2018	RGE Sul	55.4
Quaraí	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE Sul	53.3
Quaraí	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE Sul	67.3
Quaraí	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE Sul	77.0
Rio Pardo	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE Sul	73.4
Rio Pardo	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE Sul	73.4
Santa Maria	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE Sul	69.8
Santiago	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE Sul	55.1
São Gabriel	Entre 12h e 13h de 17/12/2018	RGE Sul	52.6
São Gabriel	Entre 13h e 14h de 17/12/2018	RGE Sul	51.1
São Gabriel	Entre 14h e 15h de 17/12/2018	RGE Sul	51.5
São Gabriel	Entre 15h e 16h de 17/12/2018	RGE Sul	75.2
Teutônia	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE Sul	72.0
Uruguaiana	Entre 16h e 17h de 17/12/2018	RGE Sul	73.8
Uruguaiana	Entre 17h e 18h de 17/12/2018	RGE Sul	68.8
Uruguaiana	Entre 18h e 19h de 17/12/2018	RGE Sul	52.9

Tabela 4 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nos aeroportos representativos da região sob concessão da RGE Sul no dia 17 de dezembro de 2018.

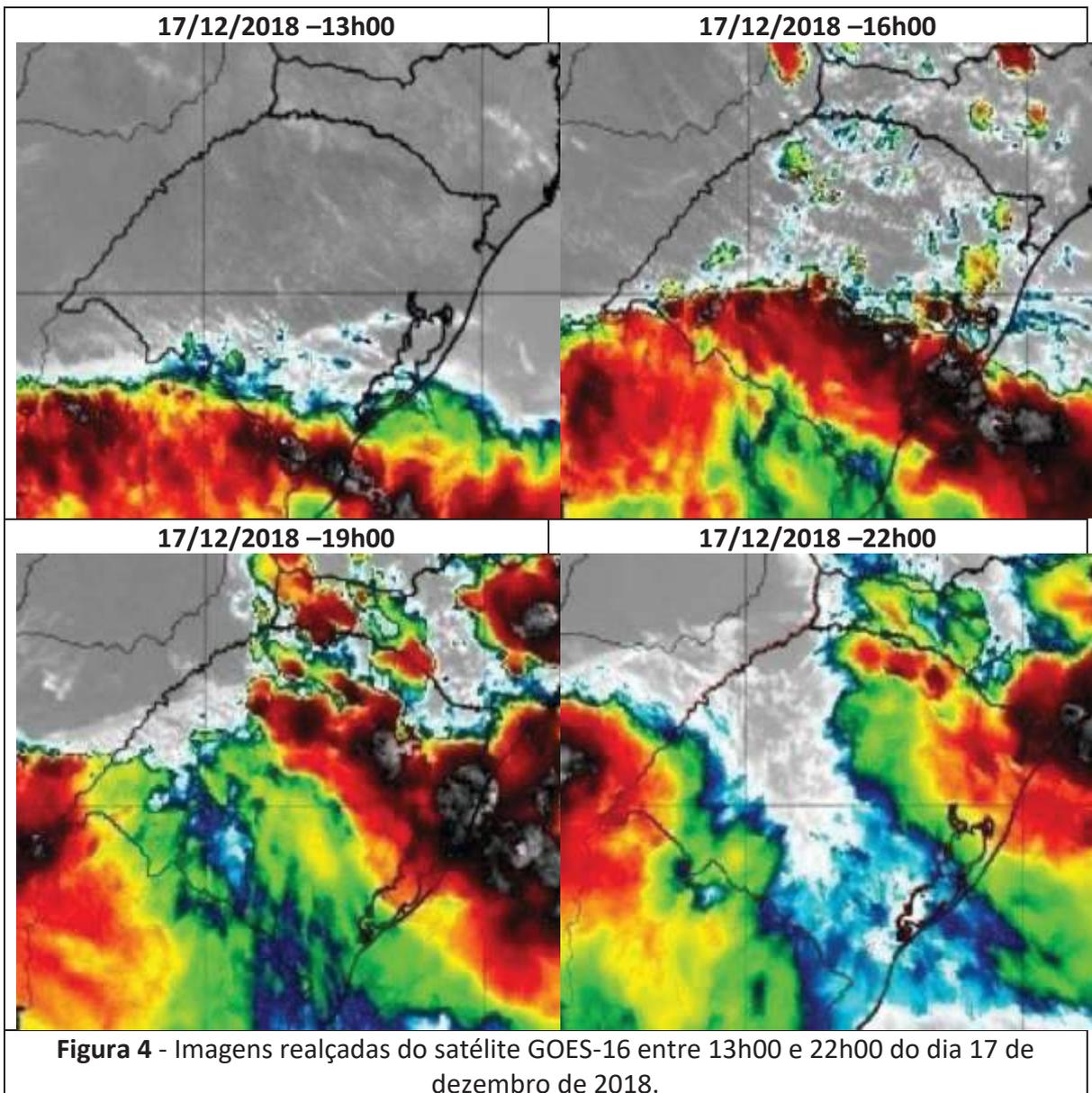
Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Bage/Cmdt Kraemer	17/12/2018 14:10	RGE Sul	74.0
Bage/Cmdt Kraemer	17/12/2018 14:25	RGE Sul	57.4
Porto Alegre	17/12/2018 16:00	RGE Sul	50.0
Porto Alegre	17/12/2018 18:00	RGE Sul	57.4
Porto Alegre	17/12/2018 18:55	RGE Sul	57.4
Porto Alegre Ar	17/12/2018 16:00	RGE Sul	55.5
Porto Alegre Ar	17/12/2018 18:00	RGE Sul	66.6
Porto Alegre Ar	17/12/2018 18:15	RGE Sul	66.6
Santa Maria(Cv/Mil)	17/12/2018 12:28	RGE Sul	53.7
Santa Maria(Cv/Mil)	17/12/2018 14:20	RGE Sul	50.0
Santa Maria(Cv/Mil)	17/12/2018 16:20	RGE Sul	66.6
Uruguaiana/Rubem	17/12/2018 16:41	RGE Sul	72.2
Uruguaiana/Rubem	17/12/2018 17:00	RGE Sul	68.5
Uruguaiana/Rubem	17/12/2018 17:24	RGE Sul	68.5
Uruguaiana/Rubem	17/12/2018 18:00	RGE Sul	64.8
Uruguaiana/Rubem	17/12/2018 18:23	RGE Sul	57.4

2. Abrangência do Evento

Áreas de instabilidade associadas a presença de um sistema de baixa pressão no interior do continente e à passagem de uma frente fria favoreceram a formação de nuvens carregadas sobre as áreas de concessão da RGE e RGE Sul no dia 17 de dezembro de

2018. Na figura a seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 13h00 e 22h00 do dia 17 de dezembro de 2018. Nesta sequência de imagens os tons em vermelho escuro, preto e cinza indicam a presença de nuvens com grande desenvolvimento vertical.

Observa-se que no início da tarde do dia 17 de dezembro as instabilidades avançaram do Uruguai e atingiram a região de fronteira com o Rio Grande do Sul. Ao longo da manhã as instabilidades se deslocaram para norte, atingindo as demais áreas do estado gaúcho.



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).

4. Resumo do Evento

A passagem de uma frente fria e a presença de um sistema de baixa pressão sobre o interior do continente foram responsáveis pela formação de áreas de instabilidade que avançaram sobre o estado do Rio Grande do Sul entre o dia 17 de dezembro e a madrugada do dia 18 de dezembro de 2018. A partir da análise das imagens compostas pelos radares de Canguçu, Santiago e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, é possível afirmar que houve registro de chuva moderada a forte sobre as áreas de concessão da RGE e RGE Sul

Segundo os dados do sistema de detecção de descargas atmosféricas da EarthNetworks foram registrados 2119 raios nuvem-solo entre as 14h20 do dia 17 e 03h00 do dia 18 de dezembro de 2018 sobre a região de concessão da RGE. Ainda no fim da manhã rajadas de vento acima de 50 km/h eram observadas na área da RGE devido ao deslocamento das instabilidades. Segundo dados do INMET as rajadas de vento chegaram a até 85,0 km/h em Vacaria entre as 16h00 e 17h00, vento classificado como muito forte segundo a escala Beaufort.

Na região da RGE Sul foram detectados 4743 raios nuvem-solo entre as 12h00 do dia 17 e 03h00 do dia 18 de dezembro de 2018. Houve registro de rajadas de vento acima de 50 km/h ainda pela manhã na região devido ao deslocamento das instabilidades do Uruguai para o Rio Grande do Sul. O vento máximo na região foi de 89,3 km/h entre 15h00 e 16h00 registrado na estação do INMET em Caçapava do Sul. Vento com tal intensidade é classificado como tempestade pela escala Beaufort.

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	11h00 do dia 17 de dezembro de 2018
Hora de fim do evento	03h00 do dia 18 de dezembro 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	09h00 do dia 17 de dezembro de 2018
Hora de fim do evento	03h00 do dia 18 de dezembro 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

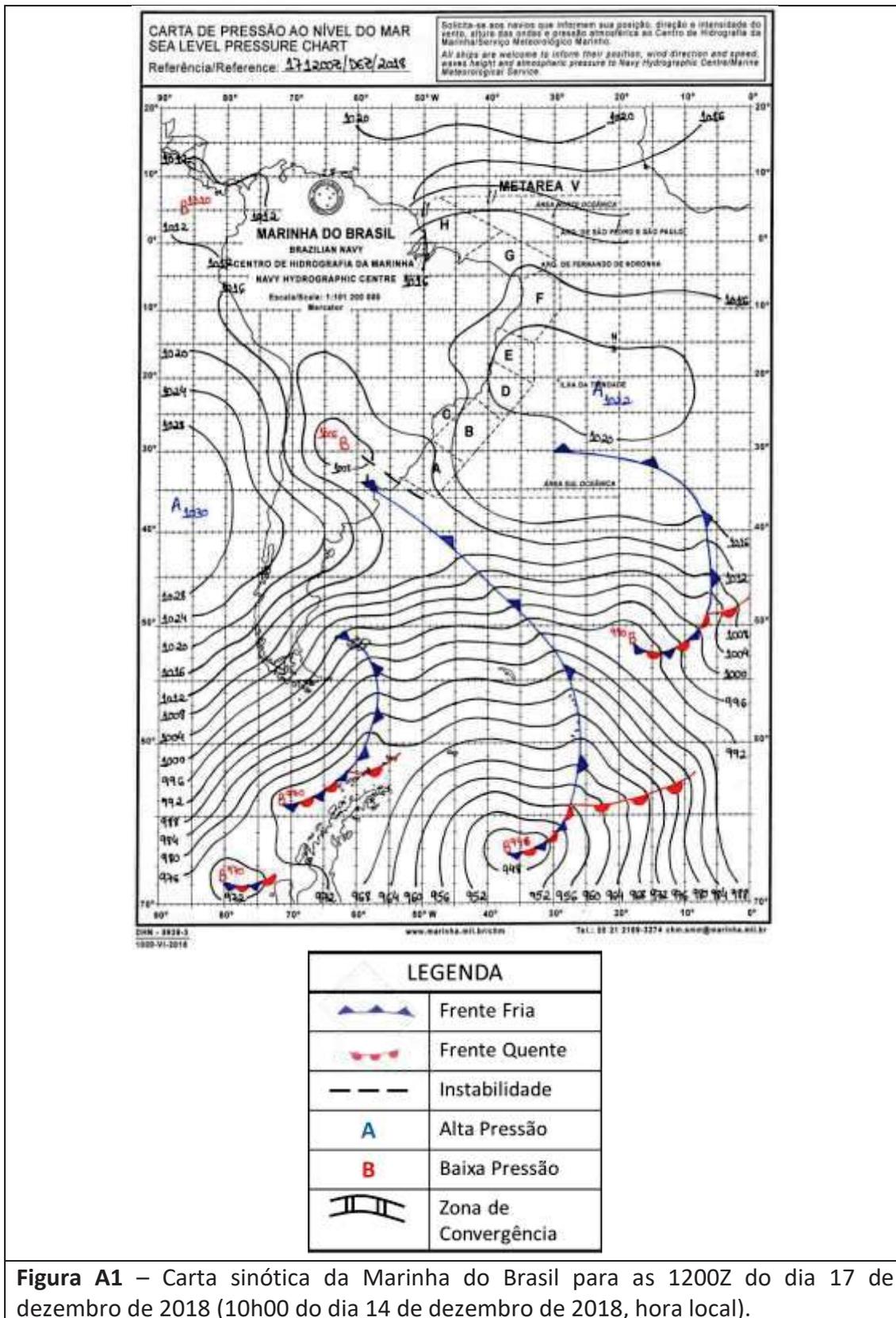


Figura A1 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 17 de dezembro de 2018 (10h00 do dia 14 de dezembro de 2018, hora local).

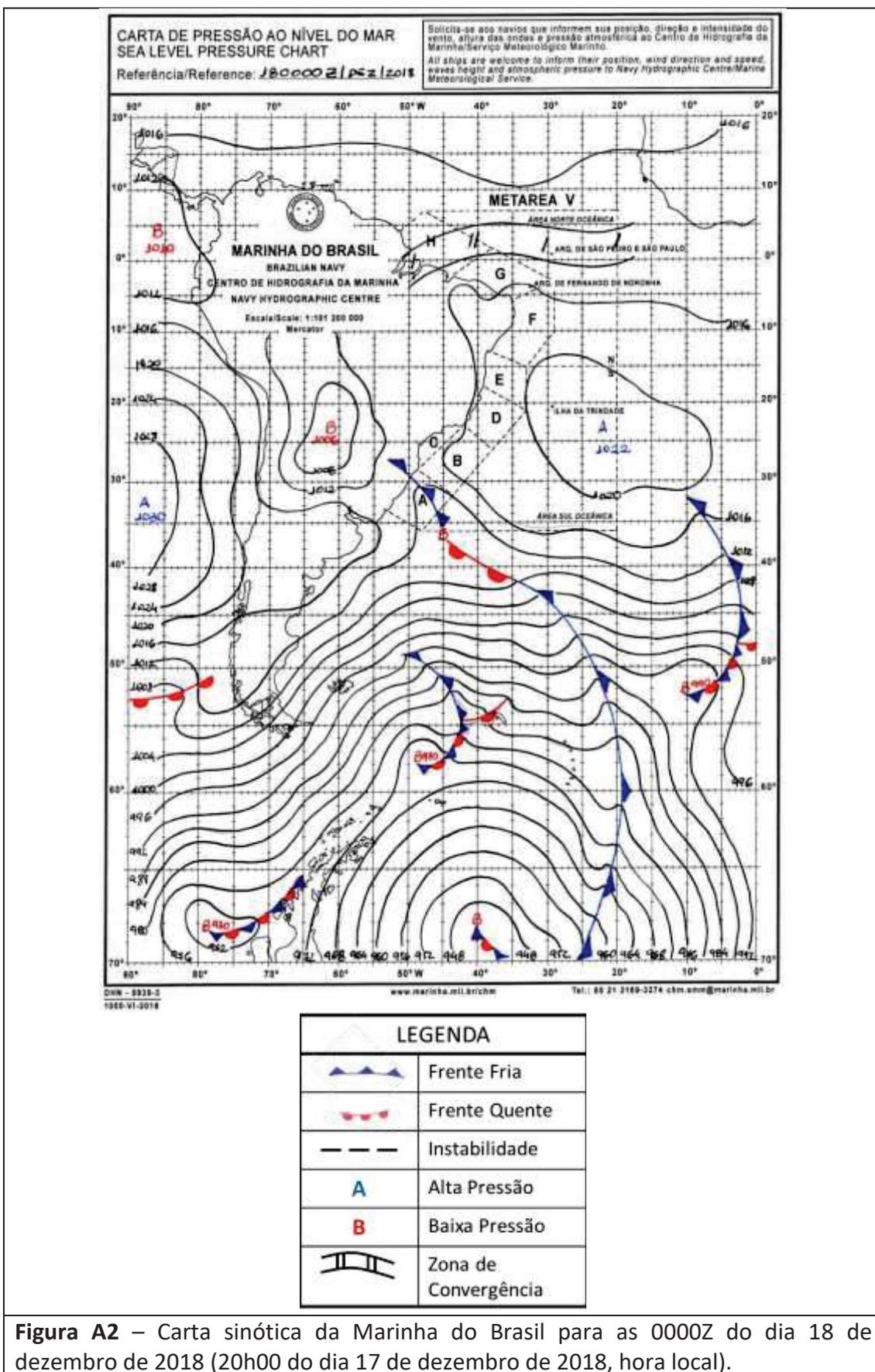


Figura A2 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 18 de dezembro de 2018 (20h00 do dia 17 de dezembro de 2018, hora local).

A.2 Notícias associadas

Temporal e ventos fortes causam estragos em municípios do RS -

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/12/temporal-e-ventos-fortes-causam-estragos-em-municipios-do-rs-cjpspumkn00dp01njz7e1xygg.html>



A cidade de Bagé também teve fortes chuvas, ventos e queda de árvores
Defesa Civil / Divulgação

Chuva causa transtornos em seis cidades do Rio Grande do Sul, aponta Defesa Civil -

<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2018/12/17/chuva-causa-transtornos-em-seis-cidades-do-rio-grande-do-sul-aponta-defesa-civil.ghtml>

Ventos de até 96 km/h causam estragos na Fronteira Oeste e no Sul do Rio Grande do Sul -

<https://www.correiodopovo.com.br/Noticias/Geral/2018/12/668783/Ventos-de-ate-96-kmh-causam-estragos-na-Fronteira-Oeste-e-no-Sul-do-Rio-Grande-do-Sul>



Em Santana do Livramento, várias árvores foram arrancadas pelo vento e lançadas na via pública | Foto: Yuri Teixeira / Sentinela 24h / Divulgação / CP

Temporal atinge 13 municípios e danifica mais de 70 residências no RS -

<https://portelaonline.com.br/2018/12/18/temporal-atinge-13-municipios-e-danifica-mais-de-70-residencias-no-rs/>

Ventania passa dos 90 km/h no Rio Grande do Sul -

<https://www.climatempo.com.br/noticia/2018/12/17/ventania-passa-dos-90-km-h-no-rio-grande-do-sul-9996>

Chuva intensa causa transtornos no Rio Grande do Sul - Jornal do Comércio

(https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/geral/2018/12/661899-chuva-intensa-causa-transtornos-no-rio-grande-do-sul.html)

Bianca Lobo Silva

Meteorologista

CREA 5063840461

Laudo Meteorológico de Evento
Climático – RGE e RGE Sul: 19 de
dezembro de 2018

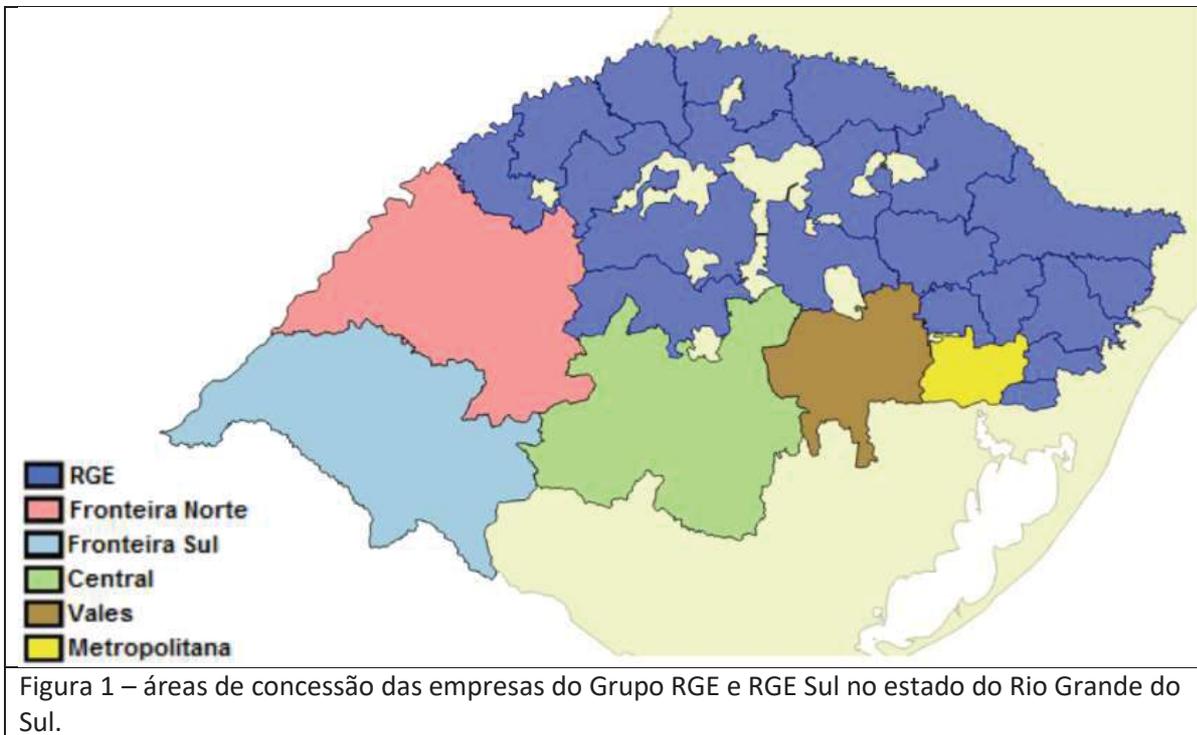
Climatempo Meteorologia
Janeiro de 2019

Sumário

1. Descrição do Evento	3
2. Abrangência do Evento	17
3. Classificação COBRADE	19
4. Resumo do Evento.....	19
5. Referências	20
Anexos	21
A.1 Carta Sinótica.....	21
A.2 Notícias associadas	23

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.



Um sistema de baixa pressão sobre o continente e a presença de uma frente fria no mar, ao largo da costa da Região Sul, favoreceram a formação de áreas de instabilidade que avançaram sobre o Rio Grande do Sul entre a manhã do dia 19 e a madrugada do dia 20 de dezembro de 2018.

Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectados pelo sistema Earth Networks. Entre as 13h00 do dia 19 e as 01h00 do dia 20 de dezembro foram registrados 9056 raios nuvem-solo sobre a região da RGE. Entre as 06h30 do dia 19 e 02h00 do dia 20 de dezembro de 2018 foram registrados 5538 raios nuvem-solo sobre a região da RGE Sul.

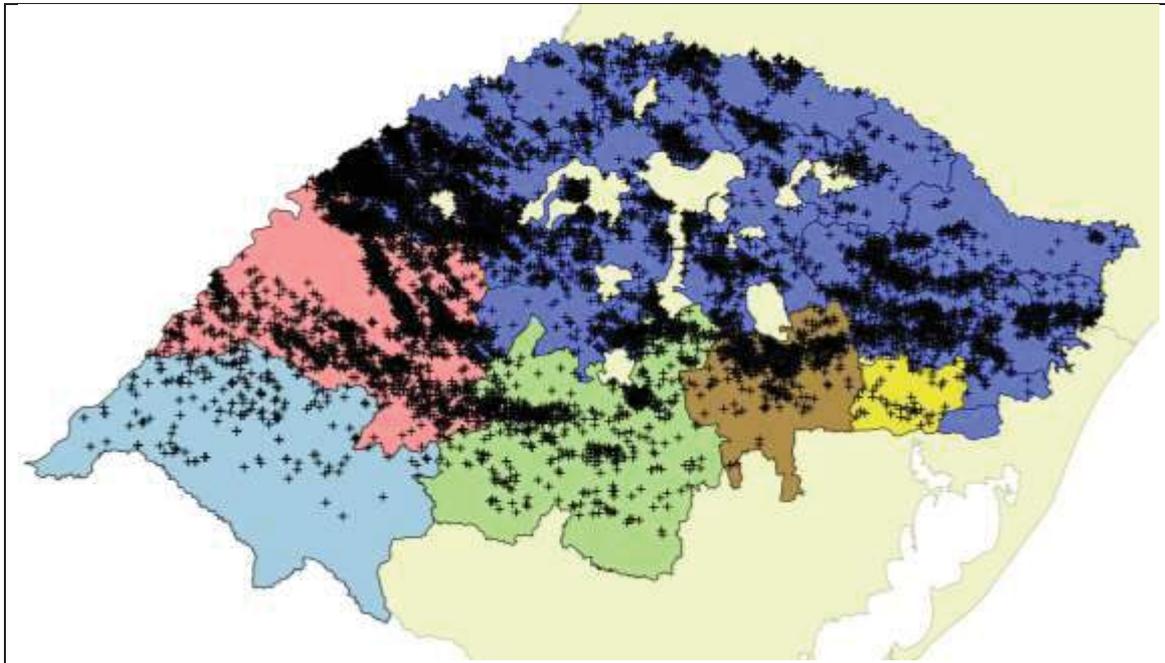
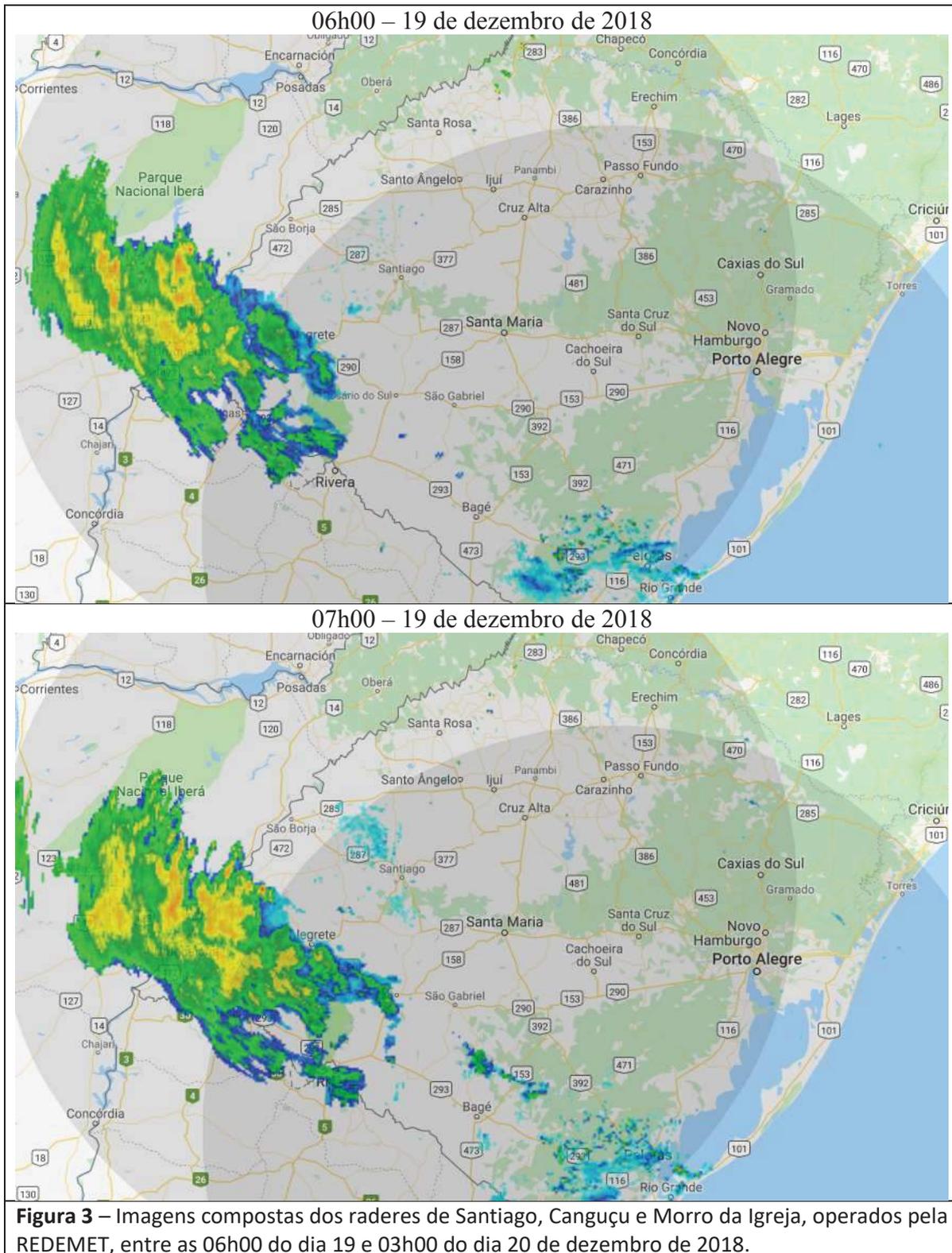
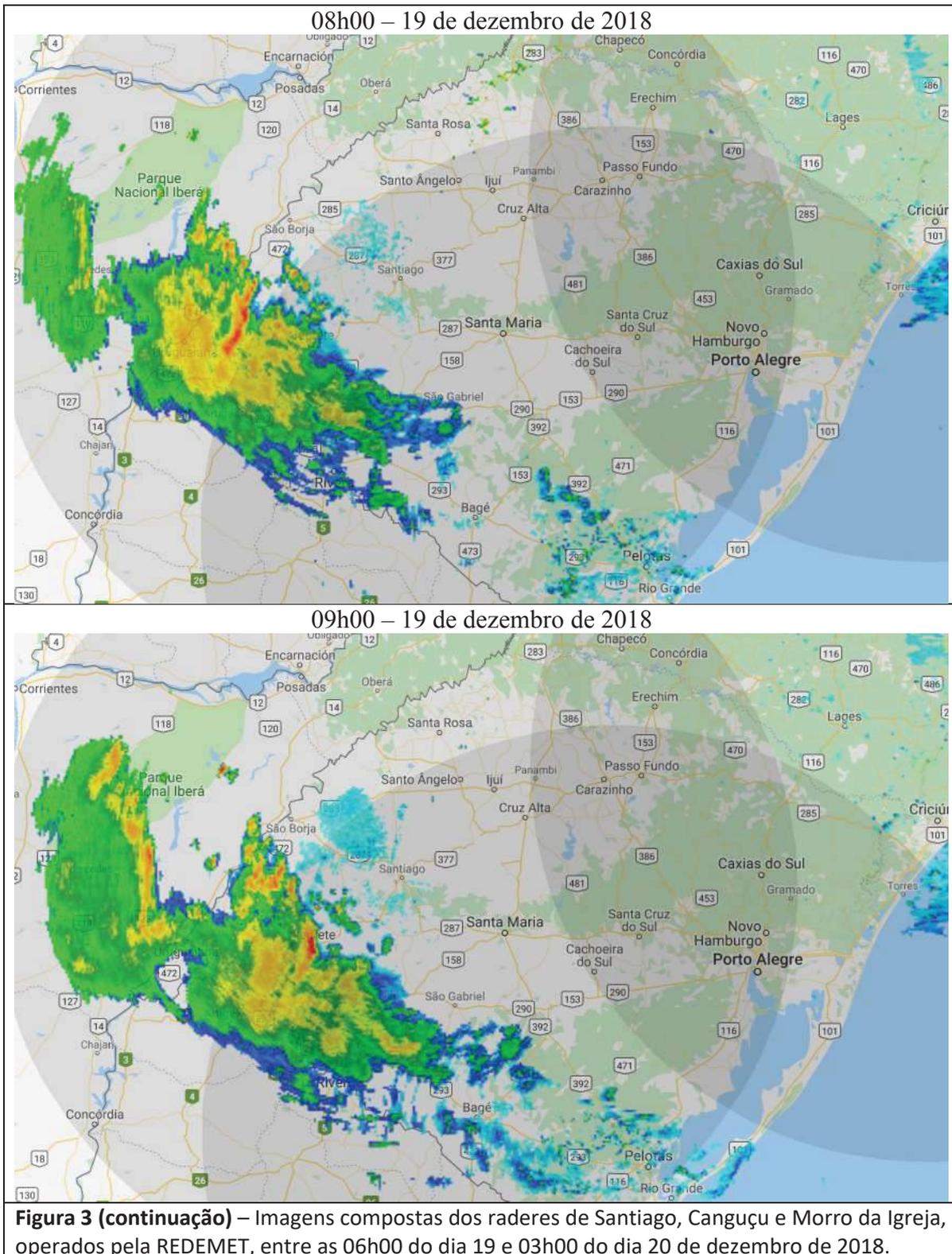


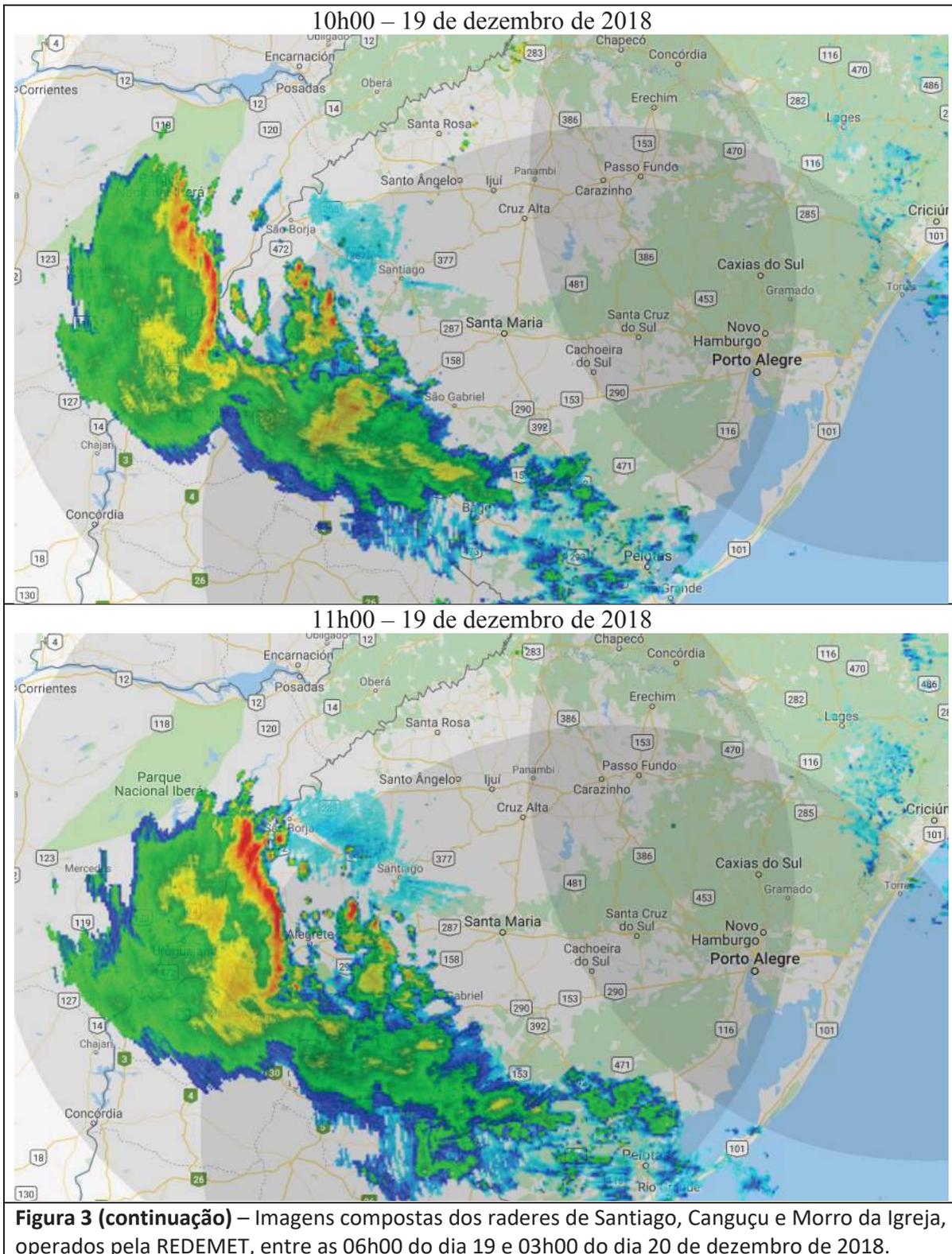
Figura 2 – Descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 06h30 do dia 19 e 02h00 do dia 20 de dezembro de 2018.

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 06h00 do dia 19 e 03h00 do dia 20 de dezembro 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 chegaram ao oeste do Rio Grande do Sul e depois avançaram para nordeste, atingindo as áreas de concessão da RGE Sul e da RGE entre os dias 19 e 20 de dezembro de 2018.







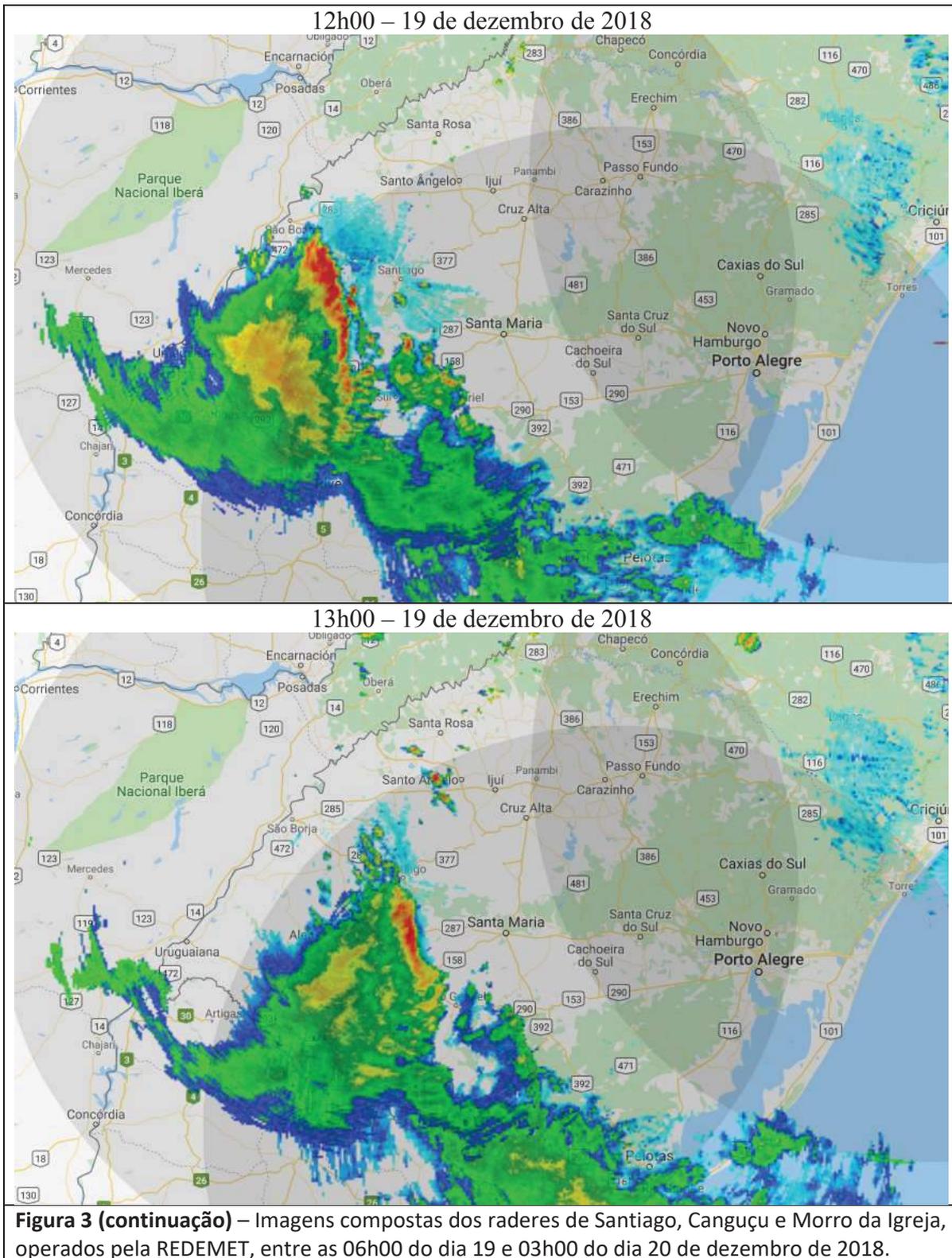
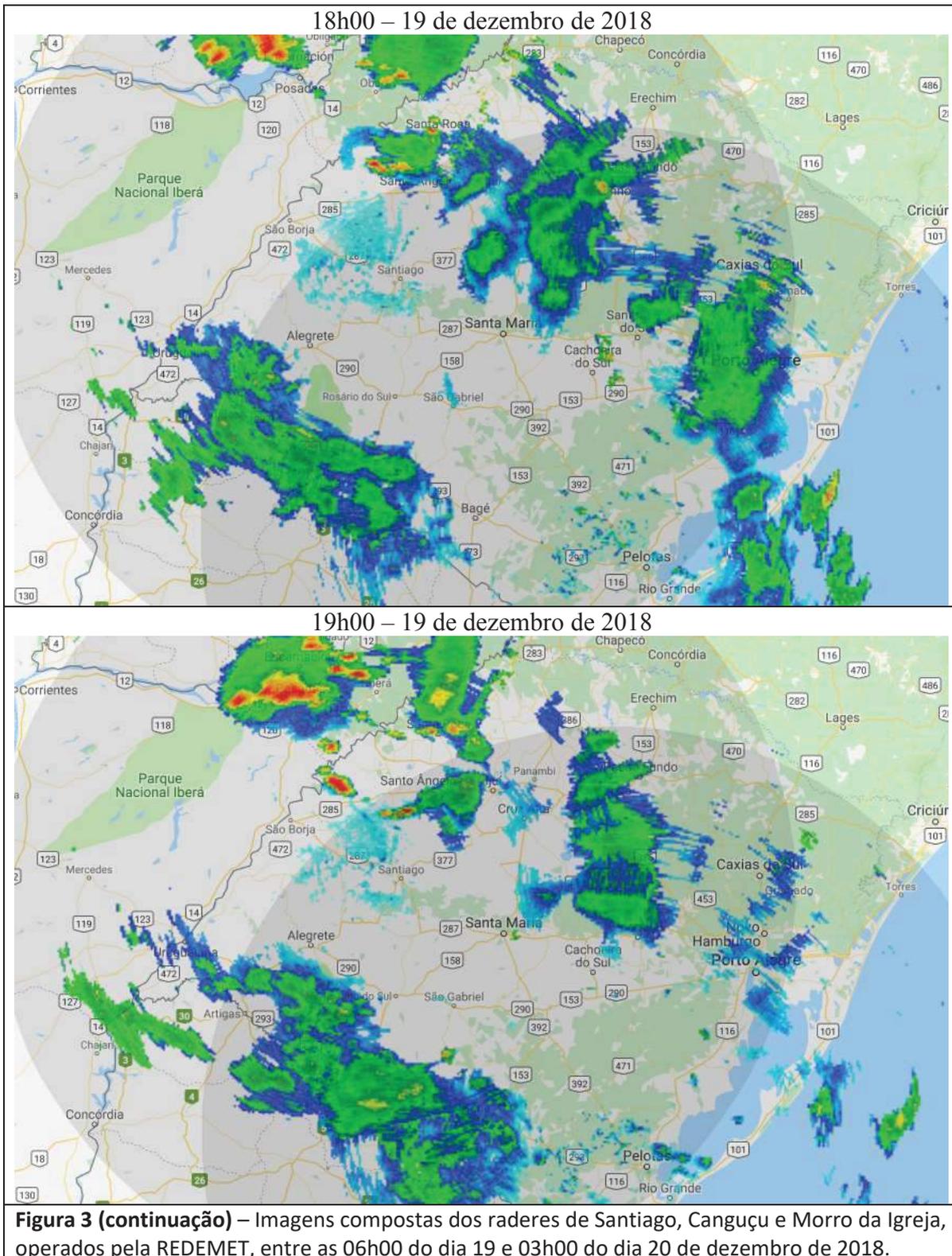
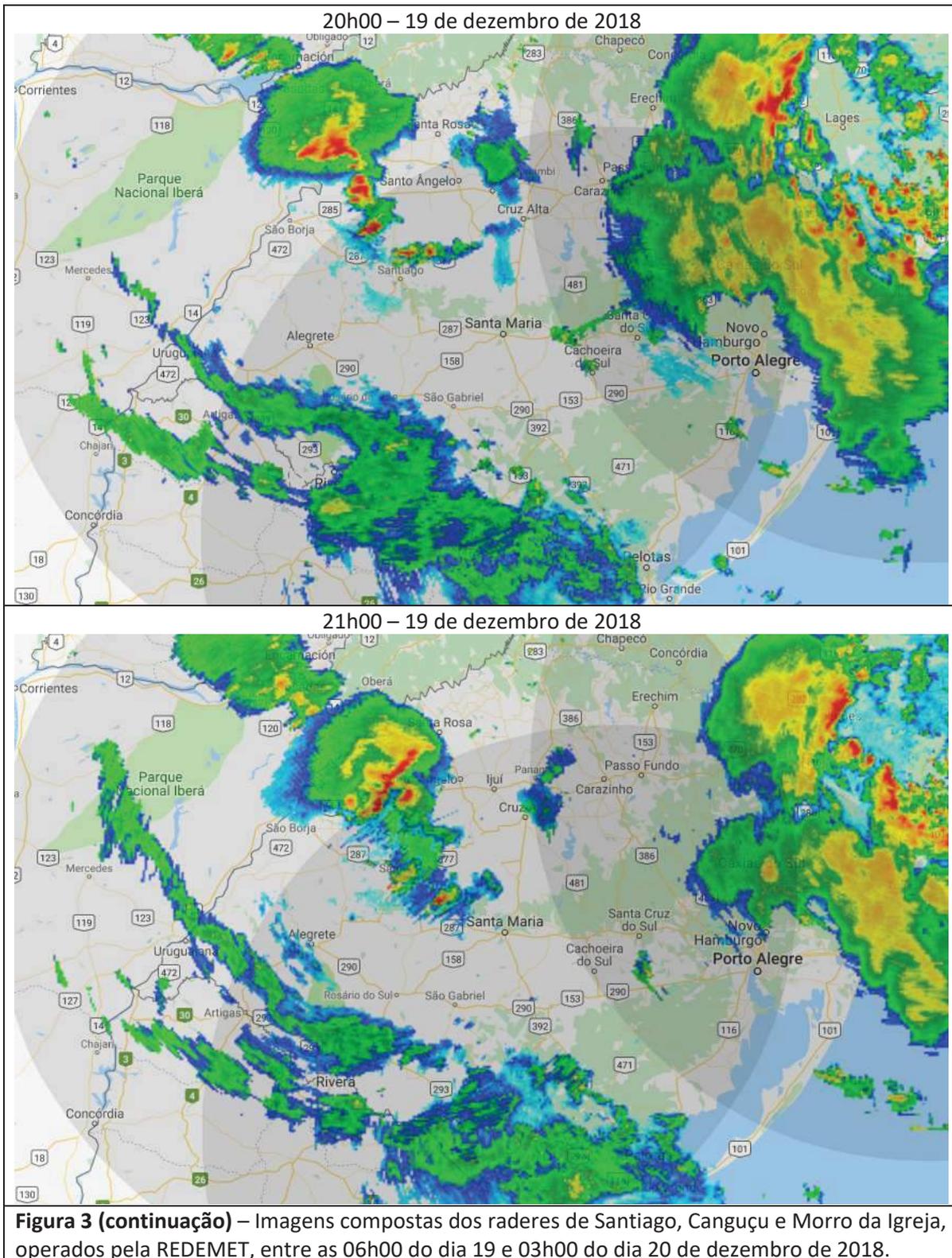
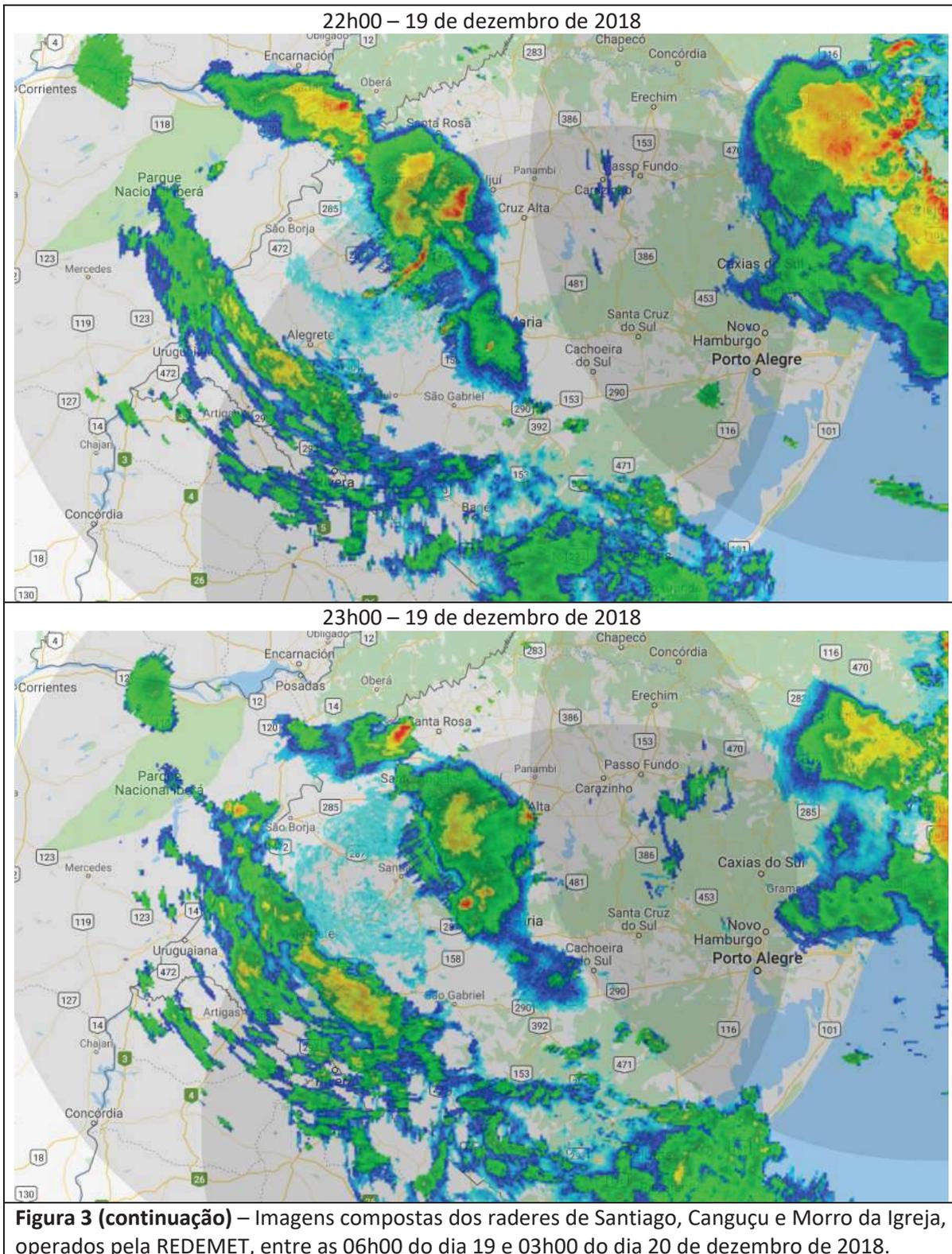


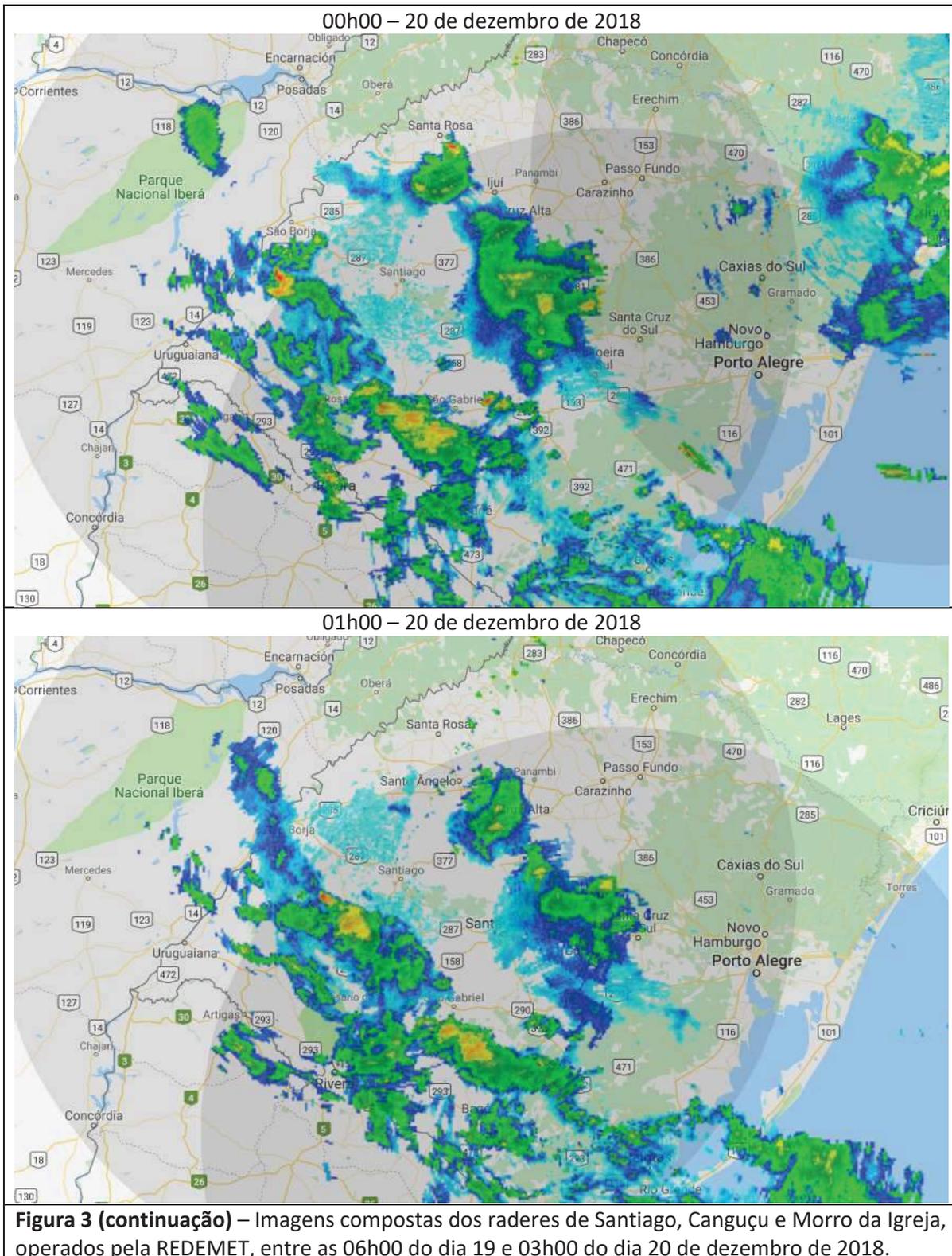


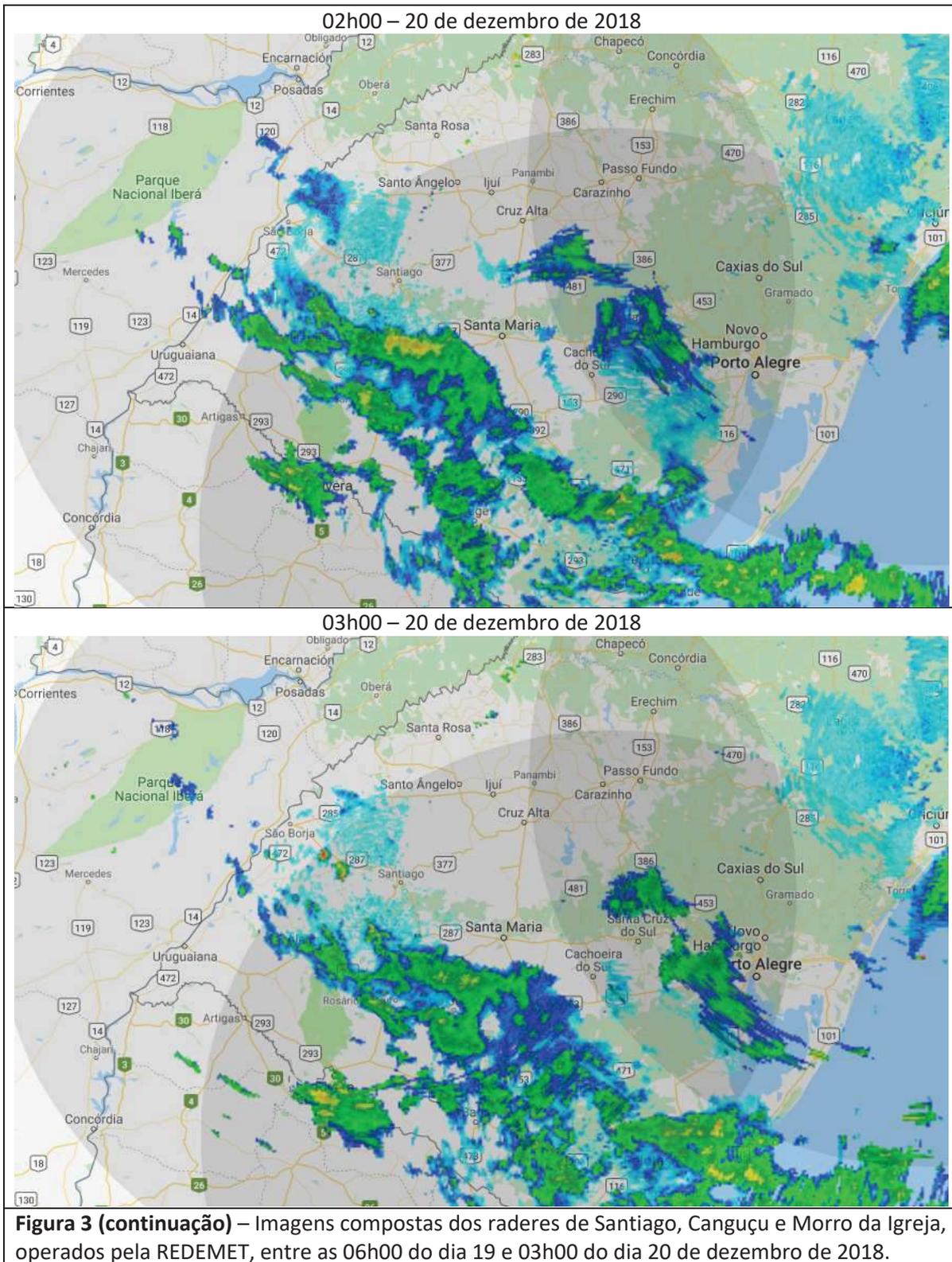
Figura 3 (continuação) – Imagens compostas dos radares de Santiago, Canguçu e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, entre as 06h00 do dia 19 e 03h00 do dia 20 de dezembro de 2018.











Na tabela a seguir são apresentados os maiores acumulados de chuva registrados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) em estações representativas das áreas da RGE e RGE Sul entre as 10h do dia 19 e 10h do dia 20 de dezembro de 2018. Com é possível observar, na estação de Santiago foram acumulados 59,0mm, valor que corresponde a aproximadamente 34% da média climatológica da região para um mês de dezembro (ou seja, um terço da média do mês em apenas 24 horas).

Tabela 1 – Precipitação acumulada entre as 10h do dia 19 e 10h do dia 20 de dezembro de 2018.
Fonte: INMET

Estação	Valor (mm)
SANTIAGO	59,0
SAO VICENTE DO SUL	52,4
SÃO GABRIEL	52,0
CAÇAPAVA DO SUL	35,2
SAO LUIZ GONZAGA	34,7
SANTA MARIA	33,2
FREDERICO WESTPHALEN	33,0
SÃO LUIZ GONZAGA	32,6
CANELA	32,2

Nas tabelas a seguir são apresentadas as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET e METAR (*METE*orological *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.

O maior valor de rajada de vento registrado na área da RGE foi de 73,4 km/h, classificado como muito forte, entre as 17h e 18h na estação automática do INMET em Bento Gonçalves. Na área da RGE Sul o vento máximo foi de 68,5 km/h, também classificado como muito forte, na estação do aeroporto de Santa Maria às 14h25 do dia 19 de dezembro de 2018.

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 19 e 20 de dezembro de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Bento Gonçalves	Entre 17h e 18h de 19/12	RGE	73.4
Cruz Alta	Entre 15h e 16h de 19/12	RGE	51.1
Cruz Alta	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	56.2
Cruz Alta	Entre 22h e 23h de 19/12	RGE	61.9
Frederico Westphalen	Entre 16h e 17h de 19/12	RGE	55.1
Ibirubá	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	55.4
Lagoa Vermelha	Entre 18h e 19h de 19/12	RGE	51.8
Palmeira das Missões	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	56.2
Palmeira das Missões	Entre 15h e 16h de 19/12	RGE	56.2
Passo Fundo	Entre 16h e 17h de 19/12	RGE	55.8
Santo Augusto	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE	59.4
São Luiz Gonzaga	Entre 21h e 22h de 19/12	RGE	62.3
Soledade	Entre 0h e 1h de 20/12	RGE	53.6

Tabela 3 – 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 19 e 20 de dezembro de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Santiago	Entre 13h e 14h de 19/12	RGE Sul	62.6
Santa Maria	Entre 14h e 15h de 19/12	RGE Sul	63.0

Tabela 4 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nos aeroportos representativos da região sob concessão da RGE Sul entre os dias 19 e 20 de dezembro de 2018.

Estação	Data e horário	Região	Rajada (km/h)
Santa Maria(Cv/Mil)	19/12/2018 14:25	RGE Sul	68.5

2. Abrangência do Evento

Áreas de instabilidade associadas a presença de um sistema de baixa pressão no interior do continente e à uma frente fria no mar favoreceram a formação de nuvens carregadas sobre as áreas de concessão da RGE e RGE Sul entre os dias 19 e 20 de dezembro de 2018. Na figura a seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 07h00 e 22h00 do dia 19 de dezembro de 2018. Nesta sequência de imagens os tons em vermelho escuro, preto e cinza indicam a presença de nuvens com grande desenvolvimento vertical.

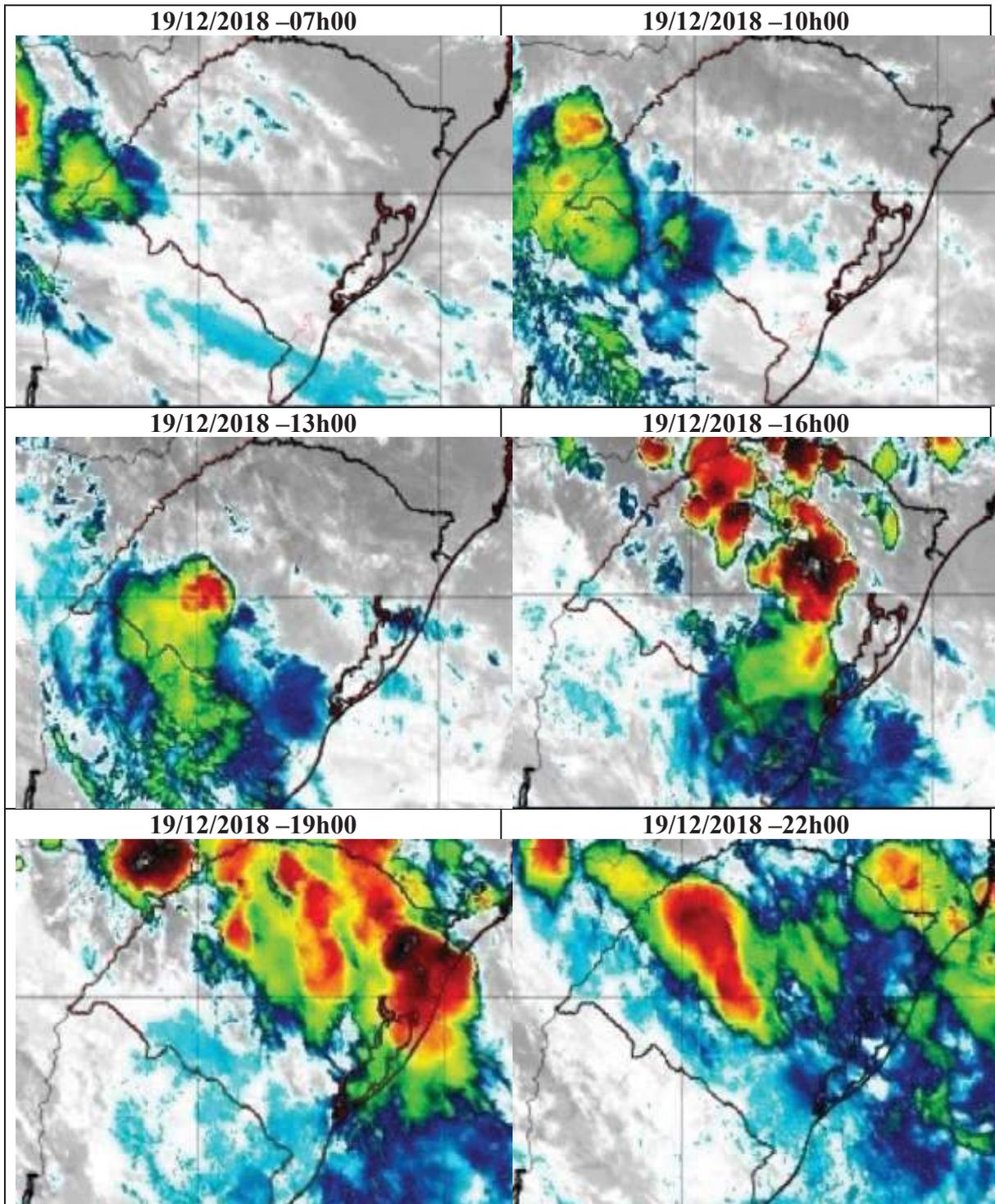


Figura 4 - Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre 07h00 e 22h00 do dia 19 de dezembro de 2018.

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).

4. Resumo do Evento

A presença de um sistema de baixa pressão sobre o continente e uma frente fria no mar ao largo da costa da Região Sul forma responsáveis pela formação de áreas de instabilidade que avançaram sobre o Rio Grande do Sul entre a manhã do dia 19 e a madrugada do dia 20 de dezembro de 2018.

A partir da análise das imagens compostas pelos radares de Canguçu, Santiago e Morro da Igreja, operados pela REDEMET, é possível afirmar que houve registro de chuva moderada a forte sobre as áreas de concessão da RGE e RGE Sul entre a manhã do dia 19 e a madrugada do dia 20 de dezembro de 2018.

Segundo os dados do sistema de detecção de descargas atmosféricas da EarthNetworks foram registrados 9056 raios nuvem-solo entre as 13h00 do dia 19 e 01h00 do dia 20 de dezembro de 2018 sobre a região de concessão da RGE. Na estação automática do INMET em Bento Gonçalves foram registradas rajadas de vento de até 73,4 km/h, classificado como muito forte pela escala Beaufort, entre as 17h e 18h do dia 19 de dezembro.

Na região da RGE Sul foram detectados 5538 raios nuvem-solo entre as 06h30 do dia 19 e 02h00 do dia 20 de dezembro de 2018. O vento máximo registrado pelas estações representativas da região foi de 68,5 km/h, também classificado como muito forte, na estação do aeroporto de Santa Maria às 14h25 do dia 19 de dezembro de 201

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	13h00 do dia 19 de dezembro de 2018
Hora de fim do evento	01h00 do dia 20 de dezembro 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	06h00 do dia 19 de dezembro de 2018
Hora de fim do evento	02h00 do dia 20 de dezembro 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

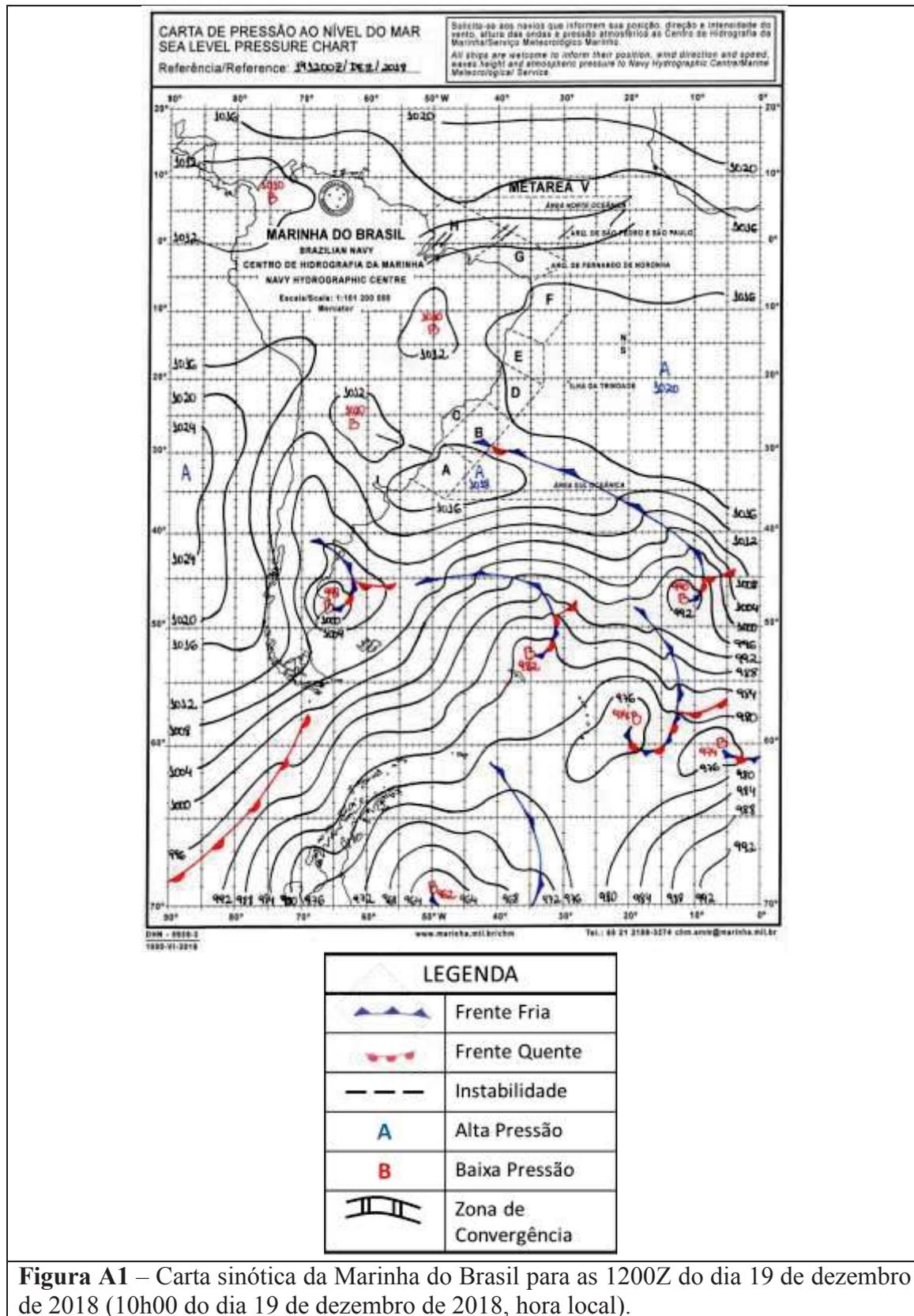
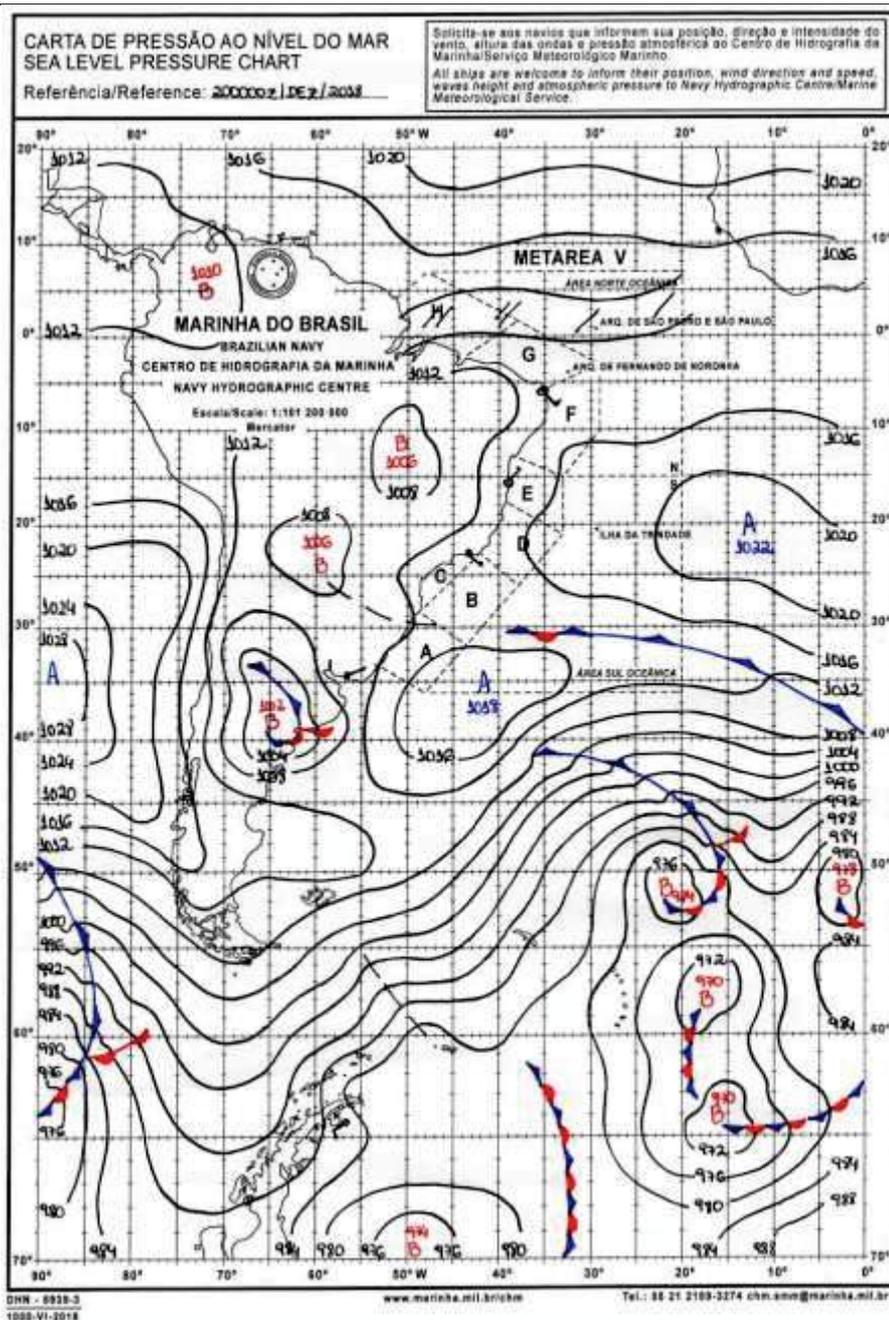


Figura A1 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 19 de dezembro de 2018 (10h00 do dia 19 de dezembro de 2018, hora local).



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

Figura A2 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 20 de dezembro de 2018 (20h00 do dia 19 de dezembro de 2018, hora local).

A.2 Notícias associadas

Instabilidade continua e pode ter chuvas fortes e trovoadas no RS nesta quinta - <https://agoranors.com/noticia/agora-no-tempo/previsao-do-tempo/2018/12/instabilidade-chuva-trovoadas-118427.html>

Tempo: RS tem alerta de temporais nesta 4ª, mas chuvas volumosas voltam ao PR na próxima semana - <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/clima/227183-tempo-rs-tem-alerta-de-temporais-nesta-4-mas-chuvas-volumosas-voltam-ao-pr-na-proxima-semana.html#.XDOOs1xKhPY>

Temporal causa estragos em cidade no Noroeste do RS - <https://www.trespasosnews.com.br/mais-lidas/item/40838-temporal-causa-estragos-em-cidade-no-noroeste-do-rs>



Estragos no perímetro urbano de Jaboticaba. Fotos: Missões FM/Facebook

Temporal com granizo atinge localidades do interior de Arroio do Tigre - <https://radiogeracao.com.br/temporal-com-granizo-atinge-localidades-do-interior-de-arroio-do-tigre/>

Temporal causa prejuízos em Jaboticaba - <http://www.rdfoco.com/noticia/11641/temporal-causa-prejuazos-em-jaboticaba>

Bianca Lobo Silva
Meteorologista
CREA 5063840461