RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 414

Período 16/02/2025

Sumário

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO 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. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO 7

6. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO 16

6.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO 16

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO 17

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO 21

8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA 22

9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS 27

10. ANEXOS 31

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências 7
Tabela 2 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – RGE 11
Tabela 3 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Serra 11
Tabela 4 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Planalto 12
Tabela 5 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Taquari 12
Tabela 6 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale dos Sinos 12
Tabela 7 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Canoas 12
Tabela 8 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Central 13
Tabela 9 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Rio Pardo 13
Tabela 10 – Impacto territorial sentido pela distribuidora 15
Tabela 11 – Subestações atingidas 19
Tabela 12 – Municípios atingidos 21
Tabela 13 – Hierarquia dos dispositivos 22
Tabela 14 – Dispositivos afetados durante o período do evento climático 22
Tabela 15 – Impacto nos Tempos Parciais de Atendimento 24
Tabela 16 – Período de início e fim do evento 27
Tabela 17 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CHI 29

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências 21
Gráfico 2 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes – fevereiro/25 23
Gráfico 3 – Volume de AM diário 24
Gráfico 4 – % de reestabelecimento 25
Gráfico 5 – Indicador de Nível de Serviço (INS) 26
Gráfico 6 – Índice de Abandono (IAB) 26

Gráfico 7 – Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO) 26
Gráfico 8 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 16 a 18/02 27

Lista de Figuras

Figura 1 - Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8 6
Figura 2 - Imagens Satélite GOES-16 9
Figura 3 - Imagem do acúmulo total de chuva 16 e 17 de fevereiro 9
Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 16 e 17 de fevereiro 10
Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 16 a 17 de fevereiro 10
Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões 16
Figura 7 - Mapa Geoelétrico da concessão da RGE 16
Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul 17
Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE 17
Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE 29
Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE 30
Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH 32
Figura 13- Evidência de Mídia. Fonte: GZH 32
Figura 14- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais 33
Figura 15- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais 34
Figura 16- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais 35
Figura 17- Evidência de Mídia. Fonte: Jornal do Comércio 36
Figura 18- Evidência de Mídia. Fonte: Giro de Gravataí 36
Figura 19- Evidência de Mídia. Fonte: A Gazeta 37
Figura 20- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais 37
Figura 21- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais 38
Figura 22- Evidência de Mídia. Fonte: O Sul 38
Figura 22- Evidência de Mídia. Fonte: Portal Farrapo 39
Figura 24- Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil 39
Figura 24- Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil 40
Figura 26 - Evidência de Campo Pampas, Município Barra do Quaraí: RGE 41
Figura 27- Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Campo Bom - Fonte: RGE 41
Figura 28 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Campo Bom - Fonte: RGE 41
Figura 29- Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Novo Hamburgo - Fonte: RGE 41
Figura 30- Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Novo Hamburgo - Fonte: RGE 42
Figura 31 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Novo Hamburgo - Fonte: RGE 42
Figura 32- Evidência de Campo Planalto, Município de Aratiba - Fonte: RGE 42
Figura 33- Evidência de Campo Planalto, Município de Carlos Gomes - Fonte: RGE 42
Figura 34 - Evidência de Campo Planalto, Município de Mariano Moro - Fonte: RGE 43
Figura 35- Evidência de Campo Planalto, Município Mariano Moro - Fonte: RGE 43
Figura 36– Evidência de Campo Planalto, Município de Três Arroios - Fonte: RGE 43
Figura 37- Evidência de Campo Planalto, Município de Três Arroios - Fonte: RGE 43
Figura 38- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de Salvador do Sul - Fonte: RGE 44
Figura 39- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de Salvador do Sul- Fonte: RGE 44
Figura 40- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul- Fonte: RGE 44
Figura 41 - Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul - Fonte: RGE 44
Figura 42- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul - Fonte: RGE 45
Figura 43- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul - Fonte: RGE 45
Figura 44 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Sapiranga - Fonte: RGE 45

Figura 45 - Evidência de Campo Serra, Município de Caxias - Fonte: RGE 45
Figura 46 - Evidência de Campo Serra, Município de Flores da Cunha - Fonte: RGE 46
Figura 47 - Evidência de Campo Missões, Município de São Luiz Gonzaga - Fonte: RGE.....46
Figura 48 - Evidência de Campo Central, Município de Dilermano de Aguiar - Fonte: RGE 46
Figura 49- Evidência de Campo Canoas, Município de Gravataí - Fonte: RGE 46
Figura 50 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de São Leopoldo - Fonte: RGE.....47
Figura 51- Evidência de Campo Vale dos Pampas, Município de Uruguaiana - Fonte: RGE 47
Figura 52- Evidência de Campo Canoas, Município de Canoas - Fonte: RGE 47
Figura 53 - Evidência de Campo Canoas, Município de Canoas - Fonte: RGE 47

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 414

Evento: Frente Fria

Decorrência do Evento (COBRADE): 1.3.1.2.0 - Frente fria
1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios
1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
1.3.2.1.5 - Vendaval

Distribuidora: RGE

Municípios Atingidos: vide tabela 4

Subestações Atingidas: vide tabela 3

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 2.010

Quantidade de Consumidores Atingidos: 261.383

CHI devido ao Evento: 930.350

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 16/02/2025 13:29:45

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 20/02/2025 13:55:00

Duração Média das Interrupções: 760,04 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 4315,98 minutos

Tempo Médio de Preparação: 707,41 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 78,13 minutos

Tempo Médio de Execução: 130,84 minutos

2. RESUMO

Este relatório possui o objetivo de descrever os procedimentos adotados para a classificação de interrupções em Situação de Emergência (ISE), decorrentes dos Eventos Meteorológicos ocorridos do dia 16 a 17 de fevereiro de 2025 que impactaram a área de concessão da RGE. As informações contidas neste relatório são em atendimento às orientações dispostas nos Módulos 01 e 08, dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST.

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

2.222 Interrupção em Situação de Emergência:

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

i. Decorrentes de Evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou

ii. Decorrentes de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme a equação a seguir:

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

onde:

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

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

$N_{outubro/2024}$ = 3.099.875 consumidores

Valor referência RGE: 2.612 x 3.099.875 ^{0,35}

Valor referência RGE = 488.589 CHI

4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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

Com isso, podemos observar que os fenômenos meteorológicos (em especial os que causam tempo severo) são impactantes nas atividades do setor de distribuição de energia elétrica. Dessa forma serão citados, os sistemas de tempo mais importantes que podem causar algum tipo de impacto nos estados do Sul do Brasil, especialmente o Rio Grande do Sul (conforme descrito em “O Clima do Brasil”, MASTERIAG/USP), conforme tabela 2.

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências

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

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

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

A área de atuação da RGE no estado do Rio Grande do Sul está sujeita à atuação de diversos sistemas meteorológicos que podem provocar eventos de tempo severo que resultam em grande incidência de descargas atmosféricas, altas taxas de precipitação, rajadas de vento intensas e queda de granizo. Estes eventos podem ocorrer em praticamente todos os meses do ano, com mais ênfase nos meses de verão, primavera e outono e, em geral, estão associados na maior parte dos casos a ocorrência de sistemas frontais e sistemas convectivos de mesoescala, entre eles os Complexos Convectivos de Mesoescala, algumas vezes associados à Zona de Convergência do Atlântico Sul, além de outros sistemas meteorológicos. Os eventos costumam atingir a área da RGE vindos do Oeste ou sul e podem ter durações que variam de algumas horas até alguns dias.

Fonte: Avaliação das condições Atmosféricas na Área de Atuação da RGE – Grupo STORM

5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO

No período de 16 a 17 de fevereiro de 2025, a passagem de uma frente fria pelo estado do Rio Grande do Sul foi responsável por intensificar os ventos e promover chuvas fortes na

área de concessão da RGE-RS. Nesse período, houve registro de chuvas intensas, tempestade de raios e vendavais, com potencial para causar impactos na rede elétrica.

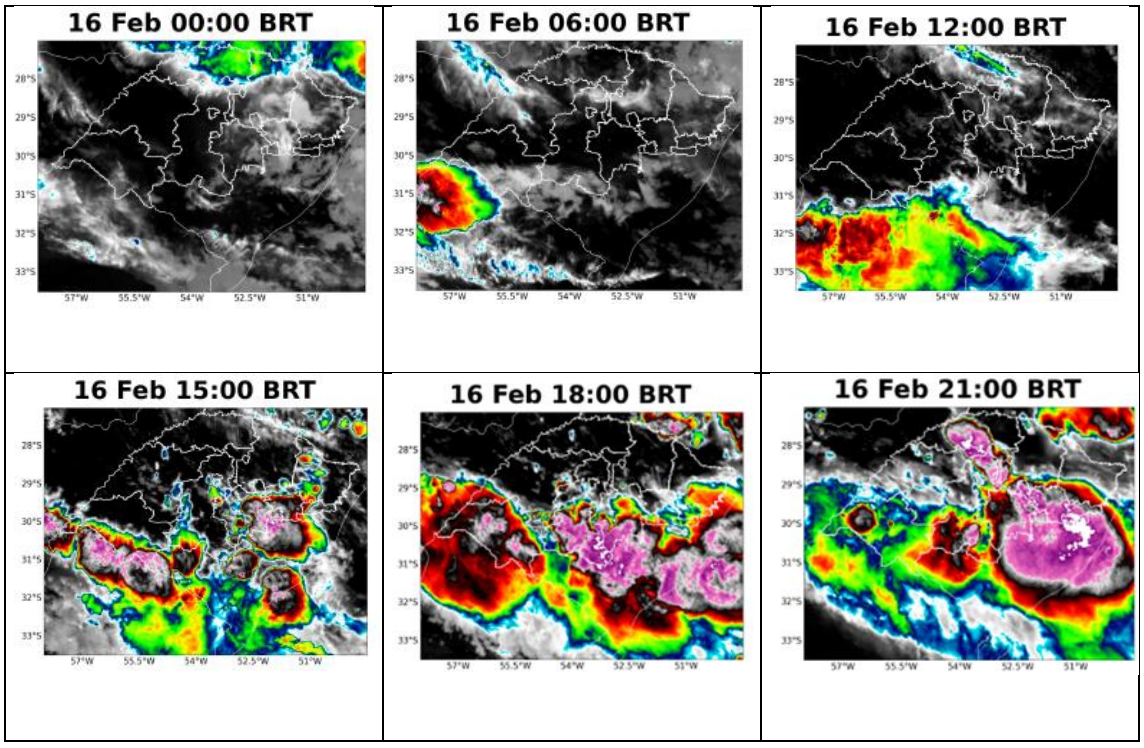
Os acumulados de chuva alcançaram 143 mm no município de Campo Bom, localizado na regional Vale dos Sinos. Tal valor corresponde a aproximadamente a 100% da média climatológica de chuva para a região em todo o mês de fevereiro.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de ventania forte, chegando a 90 km/h no município de São Vicente do Sul, localizado na regional Missões. Ventos com essa intensidade têm potencial para arrancar árvores e provocar danos estruturais em construções.

Houve registro de raios em todas as regionais. O total de raios registrados na área de concessão da RGE-RS foi de 84.122 ocorrências.

A combinação de vendavais e chuvas intensas evidencia a ocorrência de um evento severo no período de 16 a 17 de fevereiro de 2025 na área sob concessão da RGE-RS.

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre às 00h00min do dia 16 de fevereiro às 21h00min do dia 17 de fevereiro de 2025.



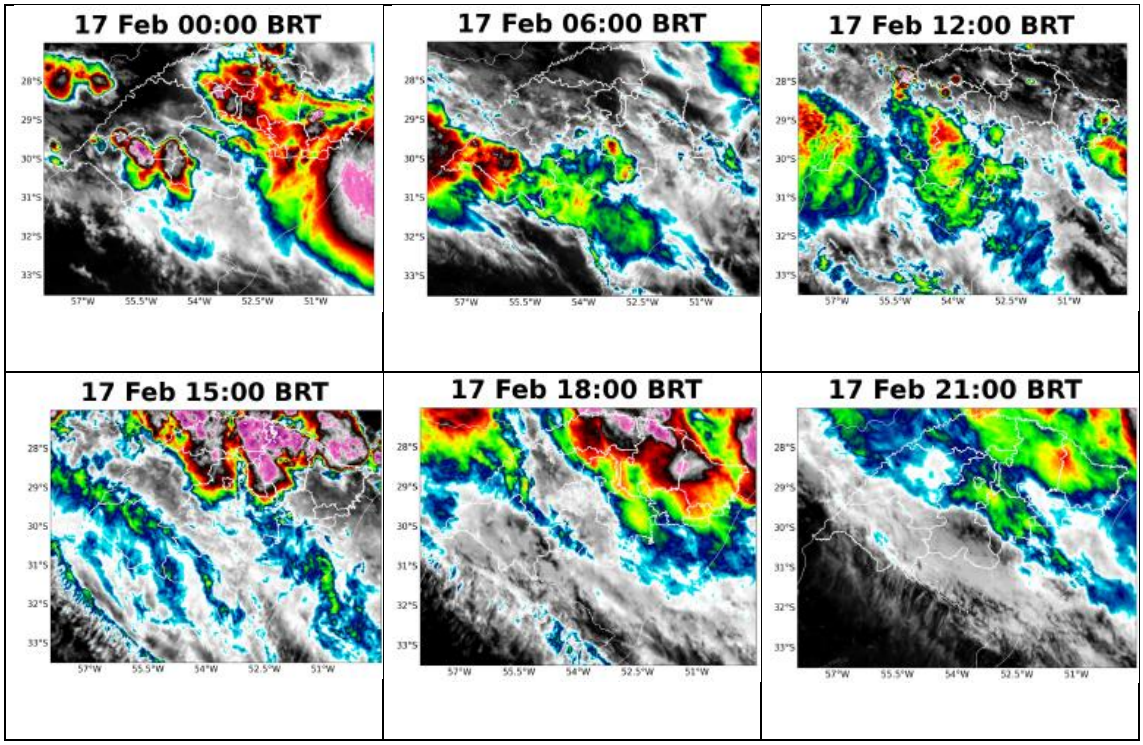


Figura 2 - Imagens Satélite GOES-16

A seguir são apresentadas as imagens do acúmulo total de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para todo o evento baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN do dia 16 e 17 de fevereiro. Ressaltamos que os valores pluviométricos observados em cada estação de medição indicando a região de atuação da RGE bem como o município se encontram no laudo meteorológico constante nos anexos deste relatório.

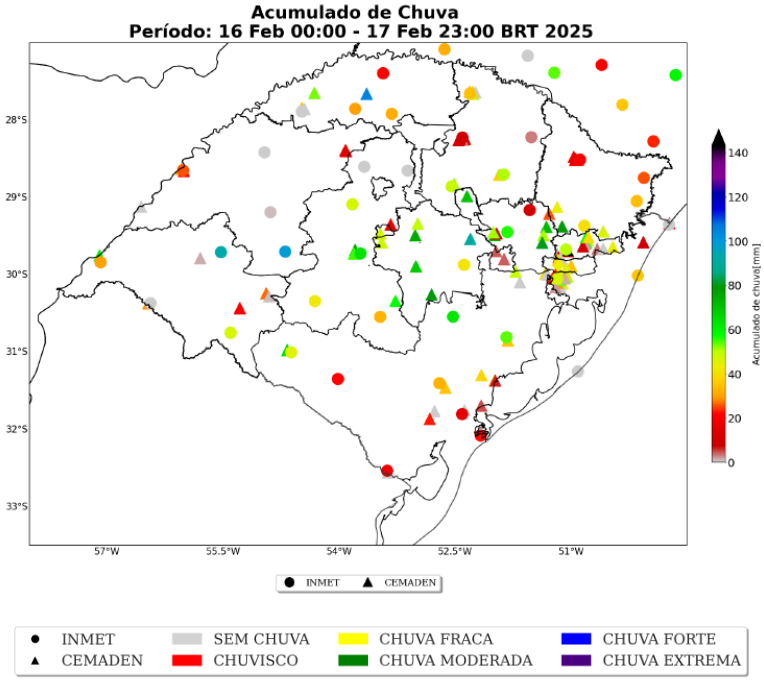


Figura 3 - Imagem do acúmulo total de chuva 16 e 17 de fevereiro

A seguir são apresentadas as imagens das rajadas máximas de vento proveniente do INMET para a área de concessão da RGE do dia 16 e 17 de fevereiro. Ressaltamos que os valores de velocidade do vento observados em cada estação de medição indicando a região de atuação da RGE bem como o município se encontram no laudo meteorológico constante nos anexos deste relatório.

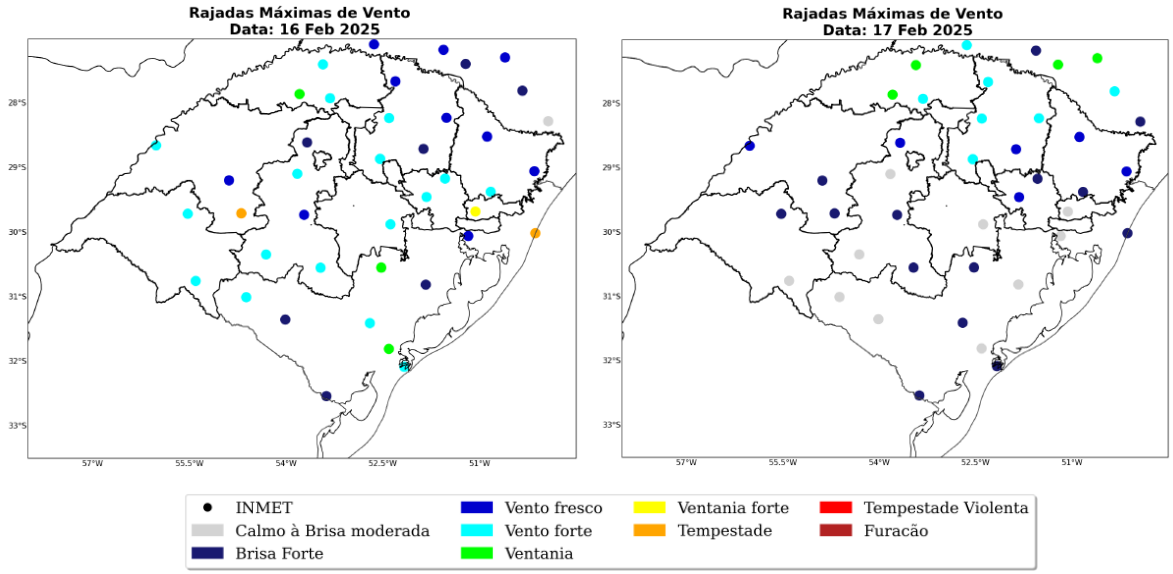


Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 16 e 17 de fevereiro

Também apresentamos as imagens da densidade total de raios proveniente do INMET para a área de concessão da RGE no período de 16 a 17 de fevereiro. Ressaltamos que os valores do quantitativo de raios nuvens-solo observados cada região de atuação da RGE se encontra no laudo meteorológico constante nos anexos deste relatório.

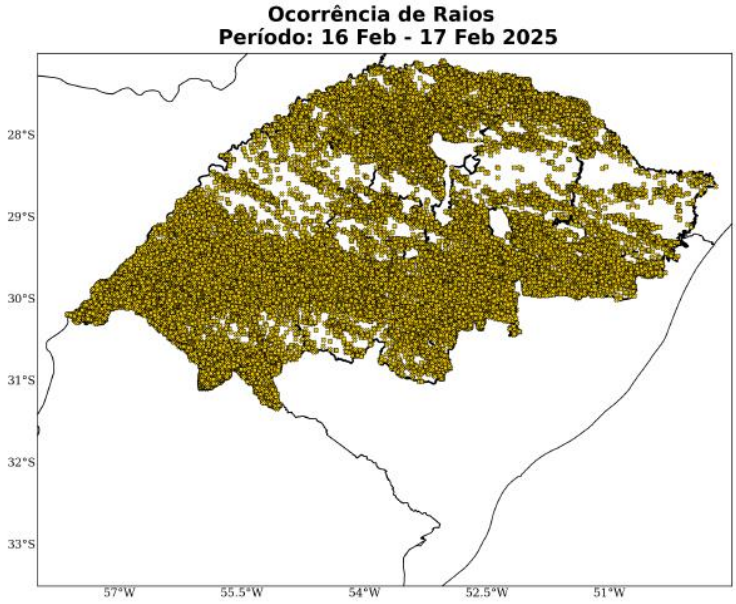


Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 16 a 17 de fevereiro

A seguir é possível identificar o resumo do evento ocorrido tanto na área total da concessão da RGE como em suas regionais (Abrangência espacial), bem como sua classificação conforme Codificação Brasileira de Desastres e seus respectivos períodos.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 08:00
Hora do término	17/02/2025 - 22:00
Abrangência espacial	Regionais: Canoas, Vale dos Sinos, Vale do Taquari, Serra, Planalto, Norte, Vale do Rio Pardo, Central, Missões e Pampas sob concessão da RGE-RS.

Tabela 2 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – RGE

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 14:00
Hora do término	17/02/2025 - 20:00
Abrangência espacial	Regional Serra sob concessão da RGE-RS.

Tabela 3 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Serra

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 12:00
Hora do término	17/02/2025 - 23:00
Abrangência espacial	Regional Planalto sob concessão da RGE-RS.

Tabela 4 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Planalto

	Resumo do Evento
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 14:00
Hora do término	17/02/2025 - 16:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Taquari sob concessão da RGE-RS.

Tabela 5 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Taquari

	Resumo do Evento
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 15:00
Hora do término	17/02/2025 - 16:00
Abrangência espacial	Regional Vale dos Sinos sob concessão da RGE-RS.

Tabela 6 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale dos Sinos

	Resumo do Evento
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 16:00
Hora do término	17/02/2025 - 17:00
Abrangência espacial	Regional Canoas sob concessão da RGE-RS.

Tabela 7 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Canoas

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 12:00
Hora do término	17/02/2025 - 16:00
Abrangência espacial	Regional Central sob concessão da RGE-RS

Tabela 8 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Central

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 12:00
Hora do término	17/02/2025 - 15:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Rio Pardo sob concessão da RGE-RS.

Tabela 9 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Rio Pardo

Para demonstrar o vínculo territorial e temporal do evento climático, segue a tabela abaixo, que apresenta o impacto sentido pela Distribuidora, de maneira a concatenar informações das regionais e subestações afetadas, quantidade de incidências e principais danos e/ou impedimentos.

Regional	Subestações Afetadas	Quantidade de Ocorrências	Principais registros de danos e impedimentos
Canoas	CNC; ESA; ESB; GLO; GTA; KCA; KCD; KCN; KGB; SLB; SUA;	133	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;

Regional	Subestações Afetadas	Quantidade de Ocorrências	Principais registros de danos e impedimentos
Central	ALD; CQA; CRC; CVA; FOA; IBR; JCB; JRA; KCL; KSI; ROA; SGB; SMB; SMD; SME; SPA; SSP; TUPUIV;	249	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, dificuldade de acesso em algumas localidades;
Missões	ALD; CQA; CRC; CVA; FOA; IBR; JCB; JRA; KCL; KSI; ROA; SGB; SMB; SMD; SME; SPA; SSP; TUPUIV;	140	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;
Norte	CNO; CON; ERAERS; FWE; GIR; HZT; JCT; KGT; PAM; PNT; SAU; SCI; SDI; SRB; TMI; TPA;TPT;	283	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, dificuldade de acesso devido a quedas de pontes em algumas localidades do interior;
Pampas	ALC; ALD; ALE; KLI; LIAMNA; QUA; QUB; ROA; SFA; URA; URB; URC; URD; URE; URF; URI;	221	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, dificuldade de acesso em algumas localidades;
Planalto	ART; ARV; CAS; ERB; ERN; GAU; GPR; GVA; KECKNP; LVA; NMT; PFA; PFC; PFI; PRI; SAN; SCO; SEV; SOL; TPRVEP;	145	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, dificuldade de acesso em algumas localidades;
Serra	APR; CBR; CNL; CXA; CXD; CXG; CXH; FCU; GMB; GMD; JQR; KCE; LVA; NPA; PIF; SFE; SFP; SMC; TIN; VAC;	122	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;

Regional	Subestações Afetadas	Quantidade de Ocorrências	Principais registros de danos e impedimentos
Vale do Rio Pardo	AGA; CDA; CSA; KEZ; KST; KUJ; KVEPSA; RPA; SBA; SCB; SCD; SDA; TQA; VNB; VSA;	180	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, dificuldade de acesso em algumas localidades;
Vale do Taquari	AFA; AMA; BGA; BGB; BPR; CAB; ENA; ETB; EVA; FAB; FAR; FEL; GAB; KCD; KCN; KLA; MTA; MTB; NPAPOA; RSA; SSC;	198	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;
Vale dos Sinos	CNL; DIA; EVA; GLO; GMD; IVB; KCM; KGB; KSH; KTQ; NHA; NHB; NHC; PRB; ROL; SIA; SLA; SLB; SUA; TCO;	339	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos e dificuldade de aesso em algumas localidades;

Tabela 10 – Impacto territorial sentido pela distribuidora

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

A seguir observa-se as regiões afetadas pelo evento.

6.1 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

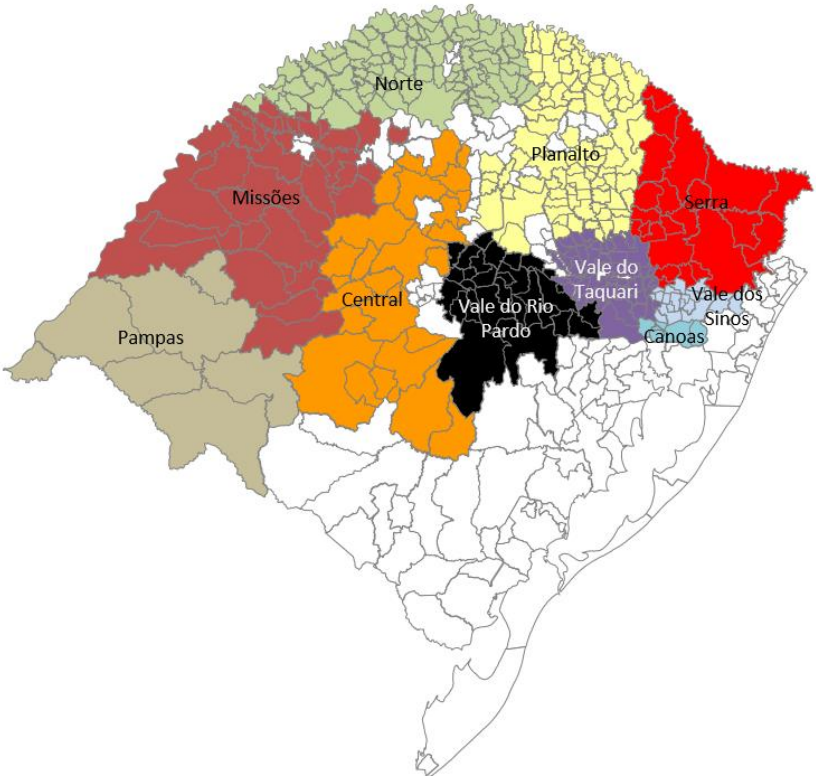


Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões

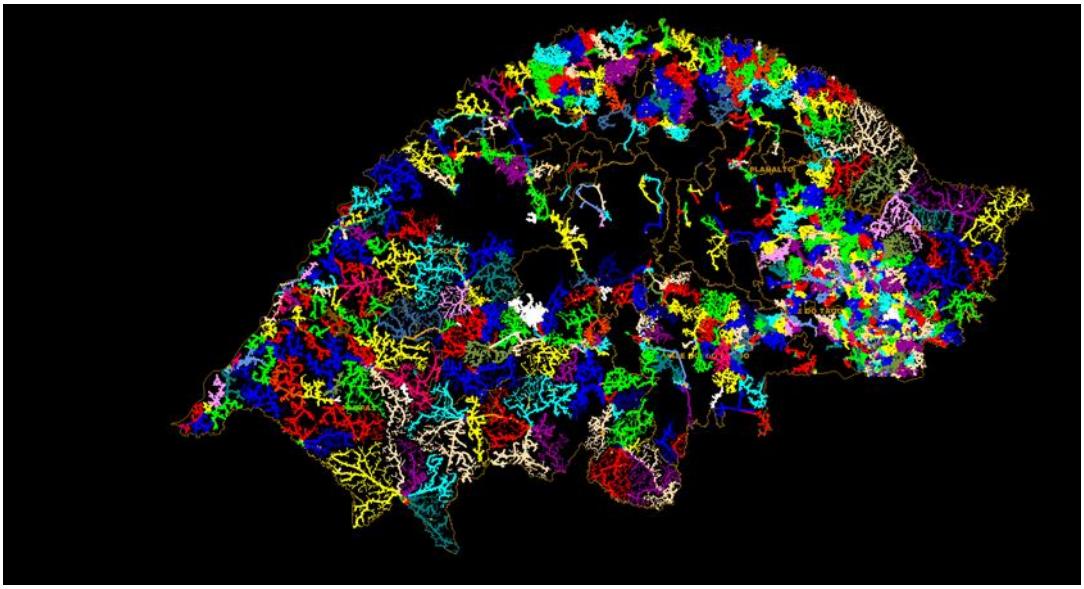


Figura 7 - Mapa Geoelétrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

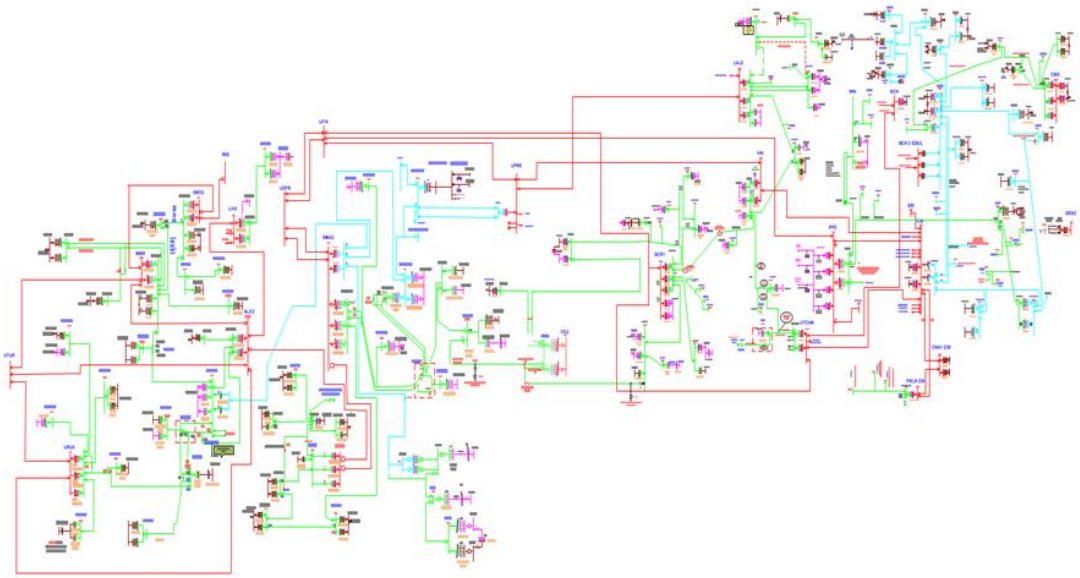


Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

Região antiga RGE

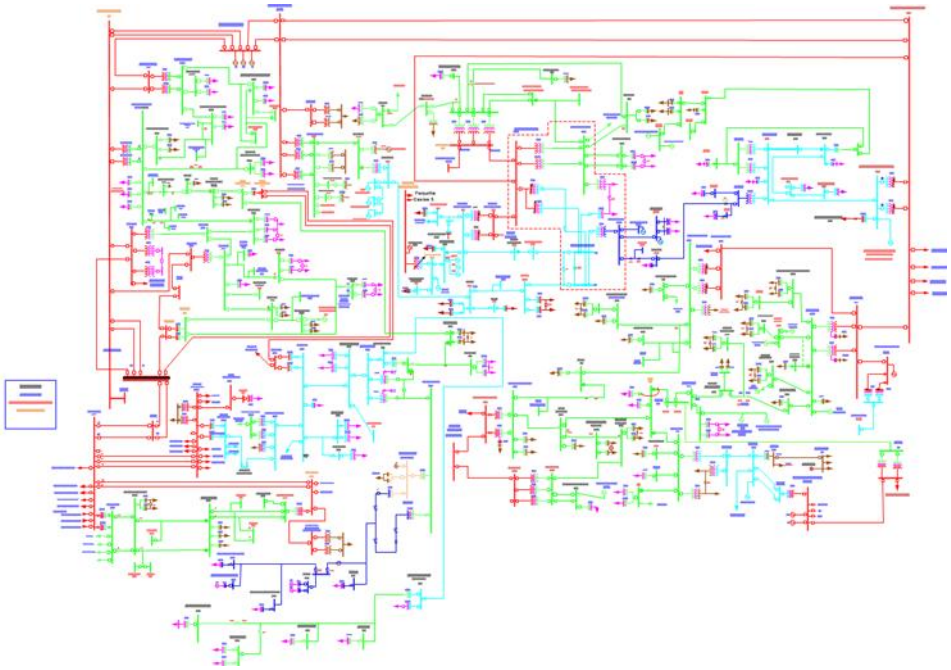


Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE

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

Subestações afetadas:

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
1	QUA	SE QUARAÍ 1 - CIDADE	57	HZT	HORIZONTINA	112	ROQ	ROQUE GONZALES
2	AFA	ALTO FELIZ	58	IBR	IBIRUBÁ 1	113	RPA	SE RIO PARDO
3	AGA	SE AGUDO	59	IQA	SE ITAQUI 1 - CENTRO	114	RSA	SE ROCA SALES
4	ALC	SE ALEGRETE 3 - MARIANO PINTO	60	IQB	SE ITAQUI 2 - TUPARAY	115	SAN	SANANDUVA
5	ALD	SE ALEGRETE 4 - BR290	61	JCB	JULIO DE CASTILHOS 2	116	SAU	SANTO AUGUSTO
6	ALE	SE ALEGRETE 5 - SILVESTRE	62	JCT	JACUTINGA	117	SBA	SE SINIMBU 1
7	AMA	SE ARROIO DO MEIO	63	JQR	JAQUIRANA	118	SBB	SE SÃO BORJA 1
8	APR	ANTONIO PRADO	64	JRA	SE JAGUARI	119	SBC	SE SÃO BORJA 3 - COUDELARIA
9	ART	ARATIBA	65	KCA	SE CACHOEIRINHA 1	120	SCB	SE SANTA CRUZ 2
10	ARV	ARVOREZINHA	66	KCD	SE CANOAS 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	121	SCD	SE SANTA CRUZ 3 - BOM JESUS
11	BGA	BENTO GONÇALVES 1	67	KCE	SE CAXIAS DO SUL 5	122	SCI	SANTO CRISTO
12	BGB	BENTO GONÇALVES 2	68	KCL	SE CRUZ ALTA 1	123	SCO	SERAFINA CORREA
13	BPR	SE BOM PRINCÍPIO	69	KCM	SE CAMPO BOM 1 - CEEE	124	SDA	SE SOBRADINHO 1 - CENTRO SERRA
14	CAB	CARLOS BARBOSA	70	KCN	SE CANOAS 1 - CEEE	125	SDI	SARANDI
15	CAS	CASCA	71	KCZ	CERILUZ	126	SEV	SEVERIANO DE ALMEIDA
16	CBR	CAMBARÁ DO SUL	72	KEC	SE ERECHIM 1	127	SFA	SE SÃO FRANCISCO DE ASSIS
17	CCB	CACHOEIRINHA 2	73	KGB	SE GRAVATAÍ 2	128	SFE	SÃO FRANCISCO DE PAULA 5
18	CDA	SE CANDELÁRIA	74	KGT	SE GUARITA	129	SFP	SÃO FRANCISCO DE PAULA
19	CLA	CERRO LARGO	75	KLA	SE LAJEADO 2 - CEEE	130	SGA	SANTO ÂNGELO 1
20	CNC	SE CANOAS 3 - GUAJUVIRAS	76	KLI	SE LIVRAMENTO 2 - CEEE	131	SGB	SE SÃO GABRIEL
21	CNL	CANELA	77	KMB	SE MACAMBARA - CEEE	132	SIA	SE SAPIRANGA
22	CNO	CAMPO NOVO	78	KNP	SE NOVA PRATA 2	133	SLA	SE SÃO LEOPOLDO 1 - PINHEIROS
23	CON	CONSTANTINA	79	KSA	SE SANTO ÂNGELO 2	134	SLB	SE SÃO LEOPOLDO 2 - ZOOLÓGICO
24	CQA	SE CACEQUI	80	KSF	SE SÃO VICENTE 1 - CEEE	135	SLG	SÃO LUIZ GONZAGA
25	CRC	CRUZ ALTA 3	81	KSH	SE NOVO HAMBURGO - SCHARLAU CEEE	136	SMB	SE SANTA MARIA 2 - CAMOBI
26	CSA	SE CACHOEIRA DO SUL	82	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	137	SMC	SÃO MARCOS
27	CVA	SE CAÇAPAVA DO SUL	83	KST	SE SANTA CRUZ 1 - CEEE	138	SMD	SE SANTA MARIA 4 - BR 158
28	CXA	CAXIAS DO SUL 1	84	KSZ	SE SÃO BORJA 2 - CEEE	139	SME	SE SANTA MARIA 5 - UGLIONE
29	CXD	CAXIAS DO SUL 4	85	KTQ	SE TAQUARA	140	SNA	SE SANTIAGO
30	CXG	CAXIAS DO SUL 7	86	KUJ	USINA SALTO DO JACUÍ	141	SOL	SOLEDADE
31	CXH	CAXIAS 8	87	KVE	SE VENÂNCIO AIRES 1 - CEEE	142	SPA	SE SÃO PEDRO DO SUL
32	DIA	SE DOIS IRMÃOS	88	LIA	SE LIVRAMENTO 1 - WILSON	143	SRB	SANTA ROSA 2
33	ECA	EUGÊNIO DE CASTRO	89	LVA	LAGOA VERMELHA 1	144	SSC	SE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ
34	ENA	SE ENCANTADO	90	MAA	MATA	145	SSP	SE SÃO SEPÉ
35	ERA	ERVAL SECO	91	MNA	SE MANOEL VIANA 1	146	SUA	SE SAPUCAIA DO SUL 1
36	ERB	ERECHIM 2	92	MTA	SE MONTENEGRO 1	147	TCO	TRÊS COROAS
37	ERN	USINA DE ERNESTINA	93	MTB	SE MONTENEGRO 2 - PARQUE INDUSTRIAL	148	TIN	TAINHAS
38	ERS	ENTRE RIOS DO SUL	94	NHA	SE NOVO HAMBURGO	149	TMI	TRÊS DE MAIO

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
39	ESB	ESTEIO 2	95	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - GUIA LOPES	150	TPA	TRÊS PASSOS
40	ETB	SE ESTRELA 2	96	NHC	SE NOVO HAMBURGO 3 - CANUDOS	151	TPR	TAPERA 1
41	EVA	SE ESTÂNCIA VELHA	97	NMT	NÃO ME TOQUE	152	TPT	TENENTE PORTELA
42	FAB	FARROUPILHA 2	98	NPA	NOVA PETRÓPOLIS	153	TQA	SE TAQUARI
43	FAR	FARROUPILHA 1	99	PAM	PALMEIRA DAS MISSÕES	154	TUP	TUPANCIRETÃ
44	FCU	FLORES DA CUNHA	100	PFA	PASSO FUNDO 1	155	UIV	SE USINA DO IVAÍ
45	FEL	FELIZ	101	PFC	PASSO FUNDO 3	156	URA	SE URUGUAIANA 1 - PROFICAR
46	FOA	SE FORMIGUEIRO	102	PFI	PAIM FILHO	157	URB	SE URUGUAIANA 2 - PLANO ALTO
47	FWE	FREDERICO WESTPHALEN	103	PIF	PASSO DO INFERNO 2	158	URC	SE URUGUAIANA 3 - BARRA DO QUARAÍ
48	GAB	GARIBALDI 2	104	PNT	PLANALTO	159	URD	SE URUGUAIANA 4 - BARRAGEM SANCHURI
49	GAU	GAURAMA	105	POA	SE PORTÃO	160	URE	SE URUGUAIANA 7 - JÓQUEI CLUBE
50	GIR	GIRUÁ	106	PRB	PAROBÉ	161	URF	URUGUAIANA 8 - CERRO DO JARAU
51	GLO	GLORINHA	107	PRI	PARAÍ	162	URI	URUGUAIANA 9
52	GMB	GRAMADO 2	108	PSA	SE PASSO DO SOBRADO	163	VAC	VACARIA
53	GMD	GRAMADO	109	QUB	SE QUARAÍ 2 - HARMONIA	164	VEP	VERANÓPOLIS
54	GPR	GUAPORÉ	110	ROA	SE Rosário do Sul 1	165	VNB	SE VENÂNCIO AIRES 2 - CIDADE ALTA
55	GTA	GRAVATAÍ 1	111	ROL	ROLANTE	166	VSA	SE VALE DO SOL
56	GVA	GETÚLIO VARGAS						

Tabela 11 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
AGUDO	DOIS LAJEADOS	MAXIMILIANO DE ALMEIDA	SANTO ANGELO
AJURICABA	DOUTOR MAURICIO CARDOSO	MIRAGUAI	SANTO ANTONIO DAS MISSOES
ALEGRETE	DOUTOR RICARDO	MONTE ALEGRE DOS CAMPOS	SANTO AUGUSTO
ALEGRIA	ENCANTADO	MONTE BELO DO SUL	SANTO CRISTO
ALPESTRE	ENGENHO VELHO	MONTENEGRO	SANTO EXPEDITO DO SUL
ALTO FELIZ	ENTRE RIOS DO SUL	MORRO REUTER	SAO BORJA
AMETISTA DO SUL	ENTRE-IJUIS	MUCUM	SAO FRANCISCO DE ASSIS
ANTA GORDA	EREBANGO	MUITOS CAPOES	SAO FRANCISCO DE PAULA
ANTONIO PRADO	ERECHIM	NAO-ME-TOQUE	SAO GABRIEL
ARARICA	ERNESTINA	NONOAI	SAO JOAO DA URTIGA
ARATIBA	ERVAL GRANDE	NOVA ALVORADA	SAO JORGE
ARROIO DO MEIO	ERVAL SECO	NOVA BASSANO	SAO JOSE DAS MISSOES
ARROIO DO TIGRE	ESMERALDA	NOVA BOA VISTA	SAO JOSE DO HORTENCIO
ARVOREZINHA	ESPERANCA DO SUL	NOVA CANDELARIA	SAO JOSE DO INHACORA
AUGUSTO PESTANA	ESPUMOSO	NOVA ESPERANCA DO SUL	SAO JOSE DO SUL
AUREA	ESTACAO	NOVA HARTZ	SAO JOSE DOS AUSENTES
BARAO DO COTEGIPE	ESTANCIA VELHA	NOVA PETROPOLIS	SAO LEOPOLDO
BARRA DO GUARITA	ESTEIO	NOVA ROMA DO SUL	SAO LUIZ GONZAGA
BARRA DO QUARAI	ESTRELA	NOVA SANTA RITA	SAO MARTINHO
BARRA DO RIO AZUL	EUGENIO DE CASTRO	NOVO BARREIRO	SAO MARTINHO DA SERRA

Município	Município	Município	Município
BARRA FUNDA	FARROUPILHA	NOVO CABRAIS	SAO PEDRO DAS MISSOES
BARRACAO	FAXINALZINHO	NOVO HAMBURGO	SAO PEDRO DO SUL
BENJAMIN CONSTANT DO SUL	FAZENDA VILANOVA	NOVO MACHADO	SAO SEBASTIAO DO CAI
BENTO GONCALVES	FELIZ	NOVO XINGU	SAO SEPE
BOA VISTA DO BURICA	FLORES DA CUNHA	PAIM FILHO	SAO VALENTIM
BOA VISTA DO CADEADO	FORMIGUEIRO	PALMEIRA DAS MISSOES	SAO VALERIO DO SUL
BOA VISTA DO SUL	FREDERICO WESTPHALEN	PALMITINHO	SAO VENDELINO
BOM JESUS	GARIBALDI	PARAI	SAO VICENTE DO SUL
BOM PRINCIPIO	GAURAMA	PARAISO DO SUL	SAPIRANGA
BOM PROGRESSO	GIRUA	PARECI NOVO	SAPUCAIA DO SUL
BOM RETIRO DO SUL	GLORINHA	PAROBE	SARANDI
BRAGA	GRAMADO	PASSA SETE	SEBERI
BROCHIER	GRAVATAI	PASSO DO SOBRADO	SEGREDO
CACAPAVA DO SUL	GUAPORE	PASSO FUNDO	SERIO
CACEQUI	GUARANI DAS MISSOES	PAVERAMA	SEVERIANO DE ALMEIDA
CACHOEIRA DO SUL	HARMONIA	PEJUCARA	SINIMBU
CACHOEIRINHA	HERVEIRAS	PICADA CAFE	SOBRADINHO
CACIQUE DOBLE	HORIZONTINA	PINHAL GRANDE	
CAICARA	HUMAITA	PINHEIRINHO DO VALE	TAQUARA
CAMBARA DO SUL	IBARAMA	PINTO BANDEIRA	TAQUARI
CAMPESTRE DA SERRA	IBIRAIARAS	PLANALTO	TAQUARUCU DO SUL
CAMPINAS DO SUL	IBIRUBA	PONTE PRETA	TENENTE PORTELA
CAMPO BOM	IGREJINHA	PORTAO	TIRADENTES DO SUL
CAMPO NOVO	ILOPOLIS	PORTO LUCENA	TOROPI
CANDELARIA	INDEPENDENCIA	PORTO MAUA	TRES ARROIOS
CANDIDO GODOI	IPE	PRESIDENTE LUCENA	TRES COROAS
CANELA	IPIRANGA DO SUL	PUTINGA	TRES DE MAIO
CANOAS	IRAI	QUARAI	TRES PALMEIRAS
CAPAO BONITO DO SUL	ITAARA	QUATRO IRMAOS	TRES PASSOS
CAPELA DE SANTANA	ITACURUBI	QUEVEDOS	TRINDADE DO SUL
CAPITAO	ITAQUI	REDENTORA	TRIUNFO
CARLOS BARBOSA	ITATIBA DO SUL	RELVADO	TUCUNDUVA
CARLOS GOMES	IVOTI	RIO DOS INDIOS	TUPANCIRETA
CASEIROS	JACUTINGA	RIO PARDO	TUPANDI
CAXIAS DO SUL	JAGUARI	RIOZINHO	TUPARENDI
CENTENARIO	JAQUIRANA	ROCA SALES	UNIAO DA SERRA
CHIAPETTA	JARI	ROLANTE	URUGUAIANA
COLINAS	JOIA	RONDA ALTA	VACARIA
CONSTANTINA	JULIO DE CASTILHOS	RONDINHA	VALE DO SOL
COQUEIRO BAIXO	LAGOA VERMELHA	ROSARIO DO SUL	VALE REAL
CORONEL BICACO	LAJEADO	SAGRADA FAMILIA	VANINI
CORONEL PILAR	LIBERATO SALZANO	SALVADOR DO SUL	VENANCIO AIRES
COTIPORA	LINDOLFO COLLOR	SANTA BARBARA DO SUL	VERA CRUZ
CRISSIUMAL	LINHA NOVA	SANTA CRUZ DO SUL	VESPASIANO CORREA

Município	Município	Município	Município
CRUZ ALTA	MACAMBARA	SANTA MARGARIDA DO SUL	VIADUTOS
CRUZALTENSE	MACHADINHO	SANTA MARIA	VICENTE DUTRA
CRUZEIRO DO SUL	MANOEL VIANA	SANTA MARIA DO HERVAL	VICTOR GRAEFF
DAVID CANABARRO	MARATA	SANTA ROSA	VISTA ALEGRE
DEZESSEIS DE NOVEMBRO	MARCELINO RAMOS	SANTA TEREZA	VISTA ALEGRE DO PRATA
DILERMANDO DE AGUIAR	MARIANO MORO	SANTANA DA BOA VISTA	VISTA GAUCHA
DOIS IRMAOS	MATA	SANTANA DO LIVRAMENTO	
DOIS IRMAOS DAS MISSOES	MATO LEITAO	SANTIAGO	

Tabela 12 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 17 de fevereiro de 2025, foi constatado o pico de **3,5 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências, acumuladas nas últimas 24h, registrado no período.

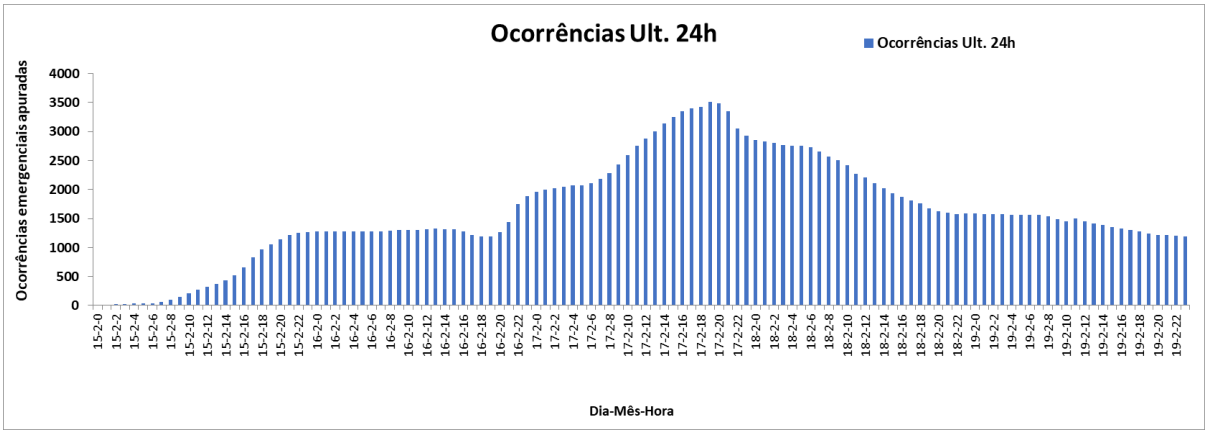


Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

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

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

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

Para a melhoria do entendimento sobre a importância dos equipamentos para o sistema elétrico afetados durante o período do evento climático, segue a hierarquia dos dispositivos na rede de distribuição.

Hieraquia	Sigla	Nome do Dispositivo
1	DJT	Disjuntor
2	REL	Religador
3	CHD	Demais Chaves
4	CFU	Chave Fusível
5	TRF	Estação Transformadora

Tabela 13 – Hierarquia dos dispositivos

Diante a informação sobre a hierarquia dos dispositivos, segue tabela com o total dos dispositivos afetados.

Dispositivo	Quantidade
Disjuntor	34
Religador	223
Demais Chaves	63
Chave Fusível	691
Estação Transformadora	999

Tabela 14 – Dispositivos afetados durante o período do evento climático

8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA

A RGE está estruturada para atender seus consumidores buscando o equilíbrio entre o atendimento da legislação que rege o setor elétrico bem como a satisfação e qualidade dos serviços prestados aos seus consumidores, de forma sustentável.

Quando estes eventos ocorrem é inevitável que o reestabelecimento do sistema não possua o mesmo imediatismo do que geralmente é percebido em dia com condições normais de operação. Mesmo nestas condições, a RGE procura reestabelecer o sistema elétrico na maior brevidade possível para a maior parte de seus consumidores, respeitando é claro suas

prioridades de atendimento a exemplo de condições que apresentam risco que superam qualquer outra prioridade estabelecida.

A RGE possui uma estratégia de logística de equipes leves multitarefas, em que o planejamento das atividades é realizado por processos. Esse conceito de equipes multitarefas permite a flexibilidade na mobilização de equipes para serviço de natureza diferente, à medida em que há uma necessidade não planejada, como por exemplo um evento climático extremo em sua área de concessão, em que as equipes são migradas para o processo dos atendimentos emergenciais.

No gráfico abaixo, pode ser verificado que a quantidade de equipes disponíveis durante o mês de fevereiro possui um comportamento constante (linha em vermelho "# Equipes"), em que durante a semana tem-se mais equipes do que aos finais de semana, pois os processos de natureza comerciais são reduzidos. Observa-se também que com a chegada do evento climático já citado anteriormente, que afetou a área de concessão da RGE, teve início no dia 16/02. Assim, o processo de migração das equipes para o atendimento emergencial foi sendo realizado, e nos dias 17/02 e 18/02, foram registradas as maiores quantidade de horas em processo emergencial, apresentando um aumento de aproximadamente 185% em relação à média do mês:

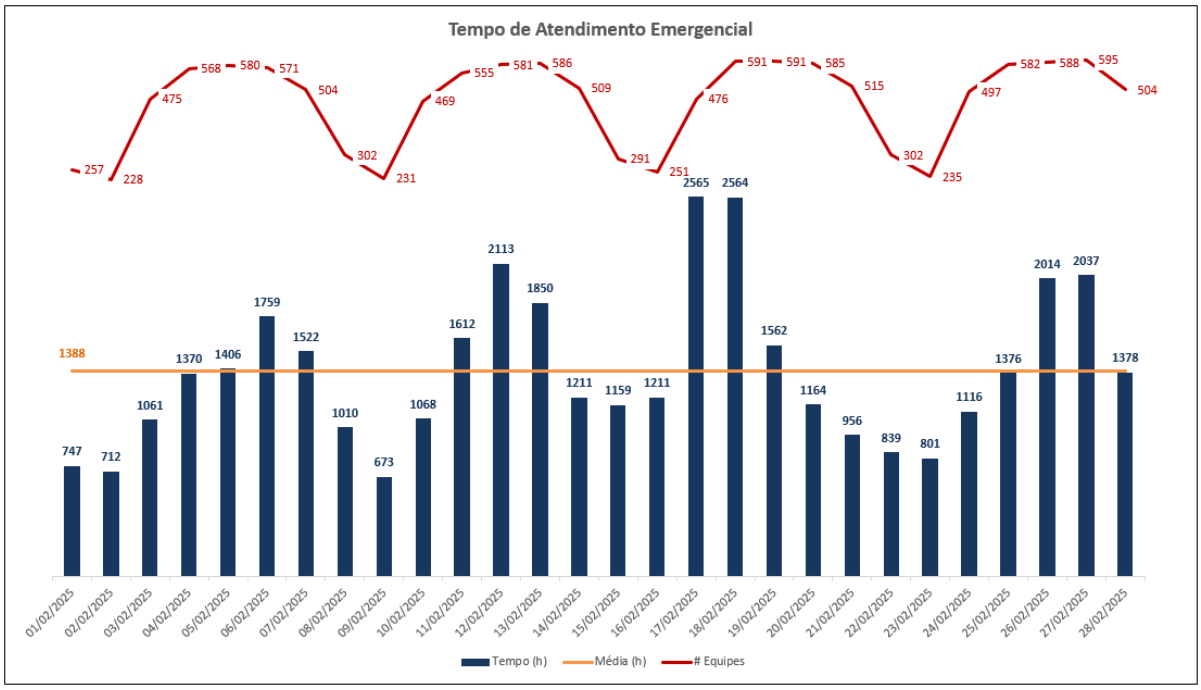


Gráfico 2 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes – fevereiro/25

Outro ponto que demonstra a dificuldade de atuação imediata da distribuidora frente ao evento climático são os acionamentos de equipes pesadas (na RGE utilizamos a nomenclatura: Acionamentos de Manutenção – AM), com veículos equipados para realização de manutenções críticas, como troca de postes, substituição de transformadores, entre outras manutenções e reparos na rede de distribuição.

No gráfico abaixo, mostra-se o volume de acionamentos de equipes pesadas que realizam as manutenções na distribuidora ao longo do mês de fevereiro. O dia de maior impacto causado pelo evento climático foi em 17/02, onde a quantidade de ocorrências que necessitaram de tais equipes incrementaram em 202% em relação à média do mês.

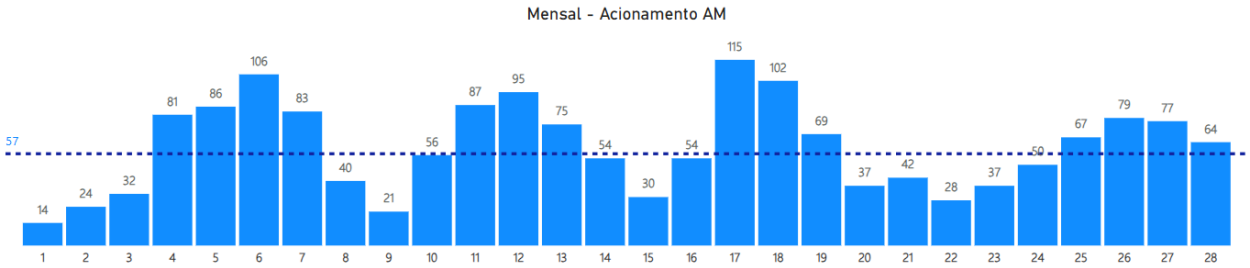


Gráfico 3 – Volume de AM diário

O impacto do acréscimo na quantidade de ocorrências emergenciais, juntamente a dificuldade de deslocamento e as características especificas de manutenção emergencial que foram executadas para o restabelecimento da energia elétrica destas interrupções, causadas pelo impacto deste evento climático, pode ser verificado no acréscimo dos tempos parciais das ocorrências classificadas com situação de emergência, quando comparado as médias do restante do mês, agregado pelas regionais de atuação da RGE.

Regional	TMP	TMD	TME	TMA
CANOAS	133%	266%	228%	173%
CENTRAL	163%	146%	256%	184%
MISSÕES	215%	147%	140%	176%
Norte	156%	201%	184%	172%
PAMPAS	229%	195%	252%	225%
PLANALTO	188%	166%	215%	192%
SERRA	119%	143%	143%	129%
VALE DO RIO PARDO	165%	127%	106%	140%
VALE DO TAQUARI	173%	64%	158%	144%
VALE DOS SINOS	247%	232%	189%	233%

Tabela 15 – Impacto nos Tempos Parciais de Atendimento

O gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 74,94% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 4 horas:

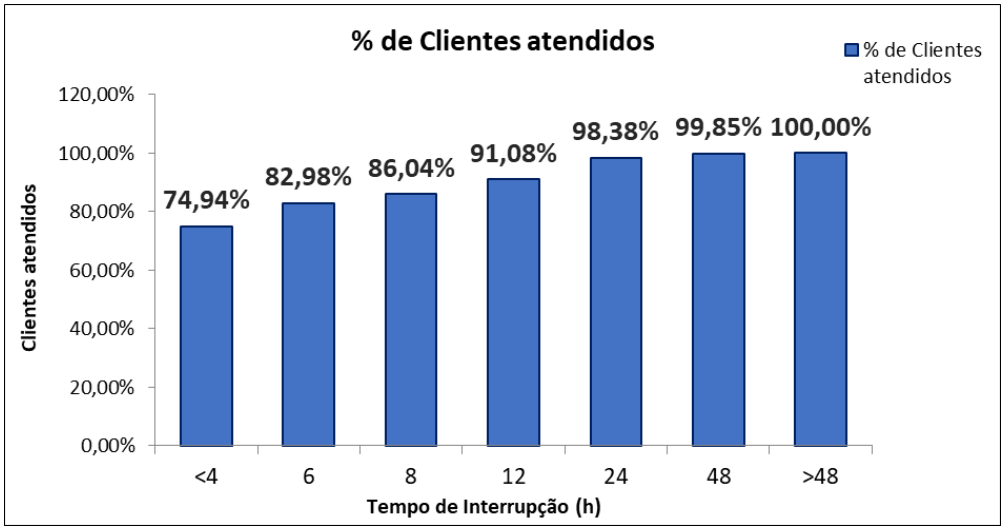


Gráfico 4 – % de reestabelecimento

Nossos canais de atendimentos registraram um aumento no volume de reclamações provocado pelas tempestades que atingiram a área de concessão da Distribuidora durante o mês de fevereiro. A média de atendimentos durante o mês de fevereiro, comparando os dias 16 e 17 com os mesmos dias da semana no mês 02 , 03 , 09 e 10 (domingos e segundas):

- Presencial (agência + rede): redução de -14%
- Agência Virtual/APP (app + mobile + site A e B): redução de -6%
- Telefônico/URA (retidas na ura): aumento de 74%
- WhatsApp + Chatbot: aumento de 45%

Além disso é relevante mencionar que, nestes dias o total de ligações direcionadas ao 0800 foi mais de 102%, maior que o padrão histórico utilizado para calcular o limite superior, índice utilizado pela Aneel para determinar a atipicidade do expurgo (com pico de +145% acima no dia 16).

Como forma de demonstrar esse impacto, podemos observar a evolução mensal do Indicador de Nível de Serviço (INS), o indicador de Índice de Abandono (IAB) e o Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO) para o período de fevereiro de 2025.

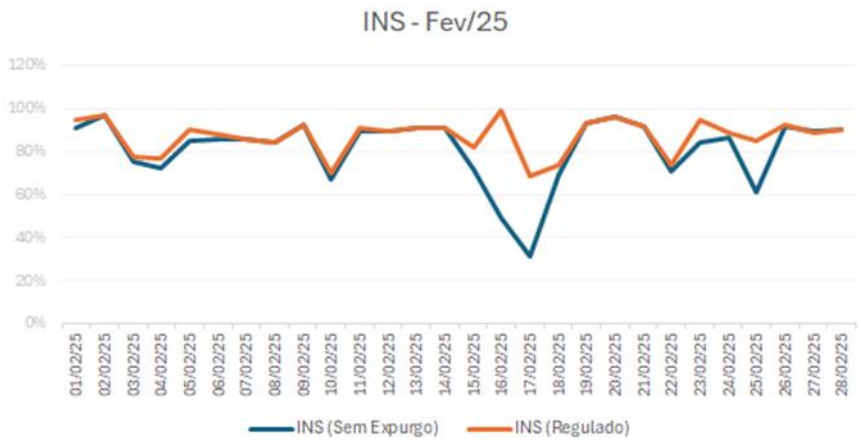


Gráfico 5 – Indicador de Nível de Serviço (INS)

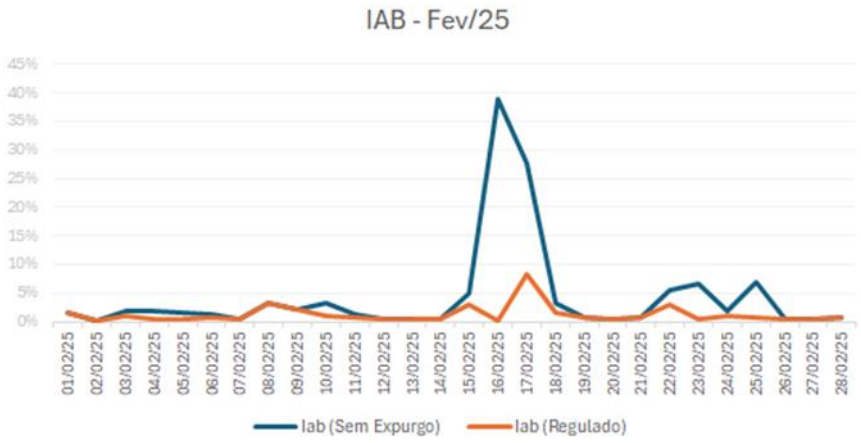


Gráfico 6 – Índice de Abandono (IAB)

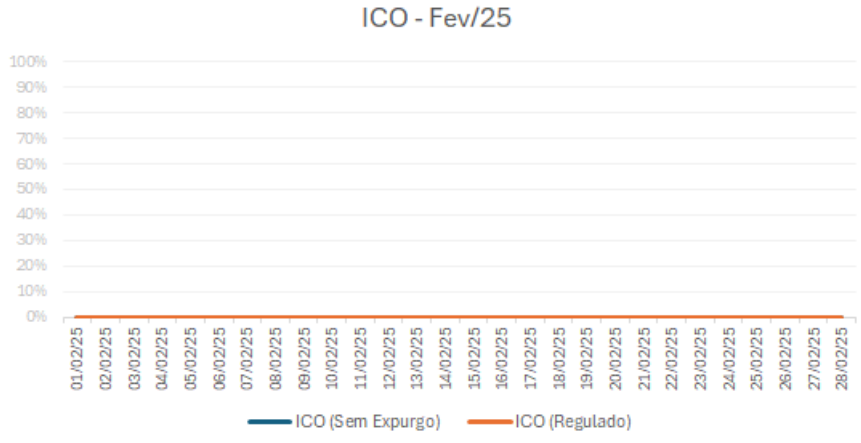


Gráfico 7 – Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO)

9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS

Para mensurar o período real de impacto dos eventos meteorológicos foram contabilizados os clientes interrompidos em intervalos de 5 minutos. Destaca-se que para identificar o fim do Evento foi utilizado o critério matemático de restabelecimento de 90% dos clientes interrompidos entre o início e o pico. Entende-se que este critério matemático corrobora o transbordo de ocorrências causadas pelo deslocamento do Evento Meteorológico.

O gráfico a seguir exemplifica o critério utilizado para determinar o início e fim do Evento Meteorológico, o qual considera o período em que a RGE realmente foi impactada pelo evento. As colunas que informam “Início e Fim” identificam o início e o fim do evento considerado pela RGE para delimitação do evento considerando o volume de clientes interrompidos.

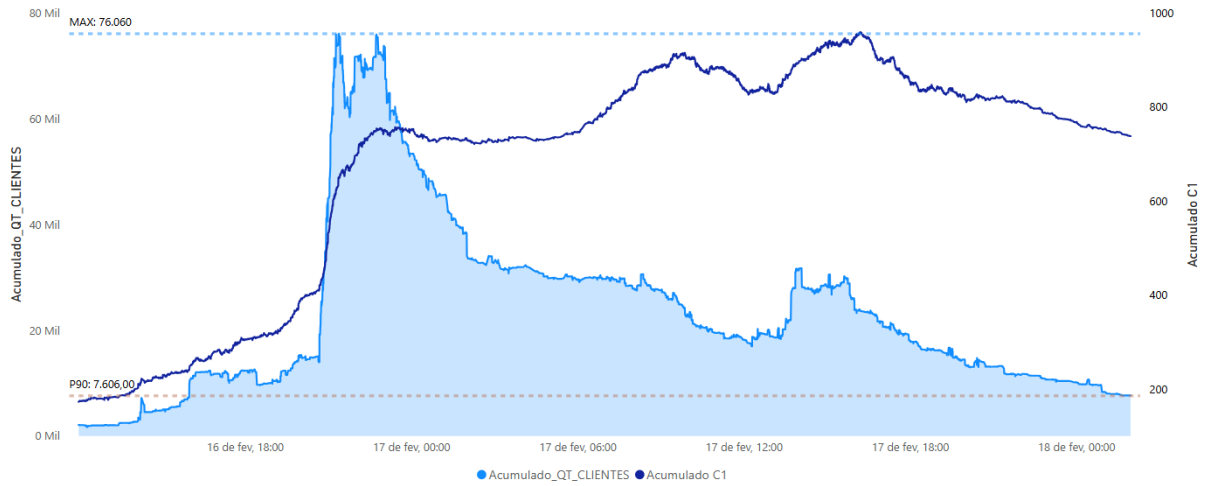


Gráfico 8 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 16 a 18/02

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

Período	Dia	Horário
Início	16/02/2025	13:00
Fim	18/02/2025	01:00

Tabela 16 – Período de início e fim do evento

A RGE considera importante evidenciar o entendimento acerca da utilização da curva resultante do CHI observado no evento climático e, consequentemente a marca de restabelecimento de 90% dos clientes desligados (retorno da condição normal de atendimento). Tal curva é referenciada ao impacto observado em toda a abrangência do

evento climático gerador do ISE, em outras palavras, é a somatória simples de todas as interrupções com causa lastreada ao evento climático. Tal observação é necessária para mensurar o impacto global do evento.

A RGE também adotou a observação da visão do laudo climático por região de atuação da distribuidora no estado. Os últimos laudos climáticos têm nos proporcionados tal visão e, temos colocado os horários observados no laudo por região.

Tal expediente tem como objetivo trazer tanto a visão geral quanto a visão regionalizada do evento e seus diferentes momentos de impacto.

Por fim, garantimos que todos os horários observados nos laudos regionalizados estão contidos no intervalo observado para a área de abrangência total, exceto somente os municípios que emitiram Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública, mantendo assim a correta aplicação do processo de análise e caracterização do relatório.

Foram identificados eventos com impedimento de restabelecimento devido a condições atípicas e severas além de terem origem nexo causal relacionadas a natureza, corroborando de fato o impacto de Evento Meteorológico. Como forma de ilustrar os danos causados em nosso sistema, a tabela a seguir contém alguns exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CHI.

Ocorrência	Início	Fim	Regional	Clientes	CHI	Descrição as Ocorrência
610923259	16/02/2025 21:34	16/02/2025 23:37	CANOAS	2.161	2.012,76	Encontrados condutores rompidos. Causa Vento.
610924526	16/02/2025 18:35	17/02/2025 22:46	CENTRAL	30	389	Encontrado postes caídos e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca de poste.
610921244	16/02/2025 17:44	17/02/2025 03:44	MISSÕES	110	324,6	Encontrado poste de MT caído. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca substituição do poste em local de difícil acesso.
610923407	16/02/2025 21:15	17/02/2025 20:35	NORTE	42	979,89	Encontrados postes caídos e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
610921043	16/02/2025 16:42	17/02/2025 11:42	PAMPAS	72	1.368,68	Encontrado poste caído e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
610927164	17/02/2025 15:38	18/02/2025 11:45	PLANALTO	135	2.714,17	Encontrado árvore caída sobre a rede, necessário equipe pesada para aprumar postes e regular cabos de média tensão em rede compacta. Causa Árvore ou Vegetação Acionamento manutenção pesada para troca de poste.

Ocorrência	Início	Fim	Regional	Clientes	CHI	Descrição as Ocorrência
610926190	17/02/2025 13:36	18/02/2025 20:21	SERRA	119	1350,65	Encontrado árvore caída sobre a rede, necessário equipe pesada para aprumar postes e regular cabos de MT e BT e retirar árvore do local. Causa Árvore ou Vegetação Acionamento manutenção pesada para troca de poste.
610926036	17/02/2025 11:06	18/02/2025 16:34	VALE DO RIO PARDO	5	147,30	Encontrado condutores rompidos e postes inclinados. Causa ÁRVORE OU VEGETACAO. Acionamento manutenção pesada para reparo nos condutores e abate e poda de árvores sobre a rede.
610924218	17/02/2025 07:33	17/02/2025 17:46	VALE DO TAQUARI	35	151,59	Encontrado condutores rompidos e postes inclinados. Causa ÁRVORE OU VEGETACAO. Acionamento manutenção pesada para reparo nos condutores e abate e poda de árvores sobre a rede.
610923357	16/02/2025 20:59:59	17/02/2025 14:33:04	VALE DOS SINOS	635	11.145,13	Encontrado condutores rompidos, necessário acionar manutenção pesada para reparo na rede de MT.

Tabela 17 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CHI

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 **930.350** no período considerado para o Evento, ultrapassando o valor de referência previsto no Módulo 1 do PRODIST para a área de Concessão da RGE. A seguir é possível observar no mapa de calor o total de CHI e CI expurgado por região na RGE.

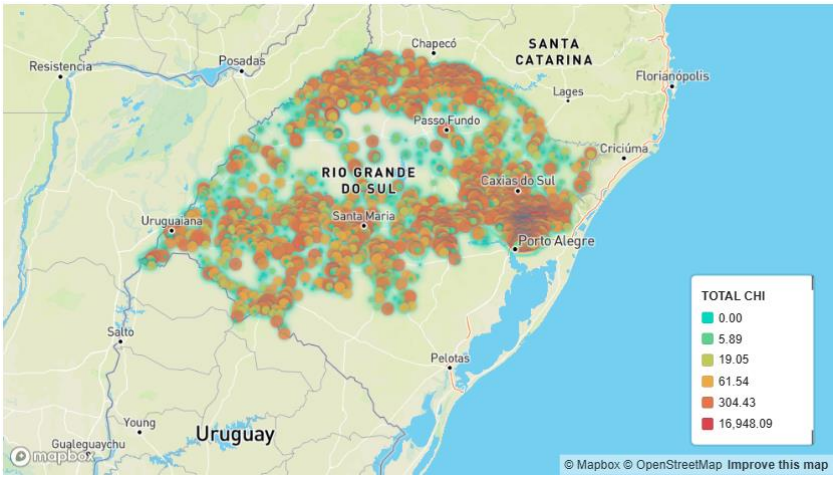


Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE

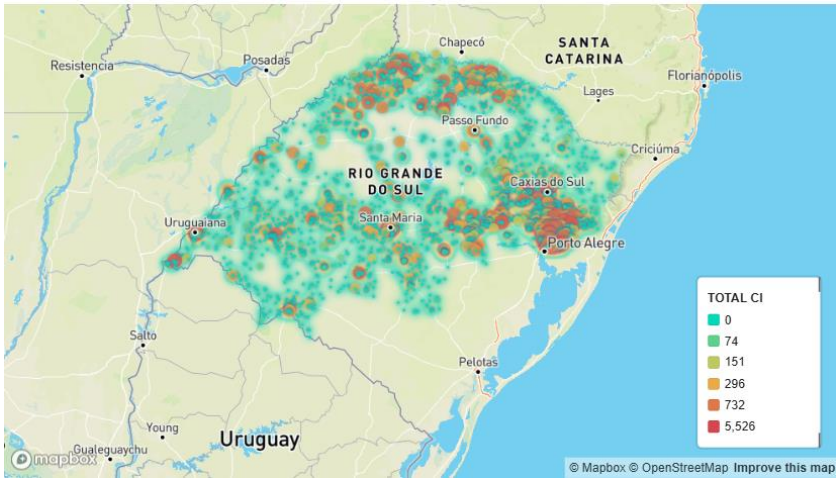


Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE

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

10. ANEXOS

Anexo I – Fotografias e Reportagens de Mídia

Anexo II – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública

Anexo III – Laudo Meteorológico

Anexo I

Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2025/02/temporal-causa-estragos-e-deixa-diversos-pontos-sem-luz-no-estado-cm78qj4u0000201fkidmy5k7u.html

Acesso em: 07 de abril 2025

Impactos da chuva • Notícia

Temporal causa estragos e deixa diversos pontos sem luz no Estado

Região metropolitana de Porto Alegre e Litoral Norte estão entre as áreas afetadas com o mau tempo desde o final da tarde de domingo

17/02/2025 - 04h29min
Atualizada em 17/02/2025 - 11h55min

COMPARTILHAR

KAROLINE ÁVILA
Enviar email

GUILHERME MILMAN
Enviar email

MARY SILVA
Enviar email

Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2025/02/rs-registra-uma-morte-e-ao-menos-17-municipios-com-danos-apos-temporal-de-domingo-cm79hrx3v00ac015oq6xe6s2i.html

Acesso em: 07 de abril 2025

Impacto da chuva · Notícia

RS registra uma morte e ao menos 17 municípios com danos após temporal de domingo

Cidades são impactadas com falta de energia elétrica, destelhamentos, queda de árvores, entre outros problemas

17/02/2025 - 18h11min
Atualizada em 17/02/2025 - 18h16min

COMPARTILHAR

JEAN COSTA
Enviar email
Ver perfil

A Defesa Civil estadual confirmou, na tarde desta segunda-feira (17), a morte de um homem em decorrência do impacto do temporal de

Figura 13- Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: https://www.abcmais.com/brasil/rio-grande-do-sul/tempestade-no-rs-vento-atinge-mais-de-108-km-h-em-cidade-da-regiao/

Acesso em: 07 de abril 2025

Figura 14- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais

Disponível em: https://www.abcmais.com/brasil/rio-grande-do-sul/temporal-na-noite-deste-domingo-causa-danos-em-cidades-da-regiao/

Acesso em: 07 de abril 2025

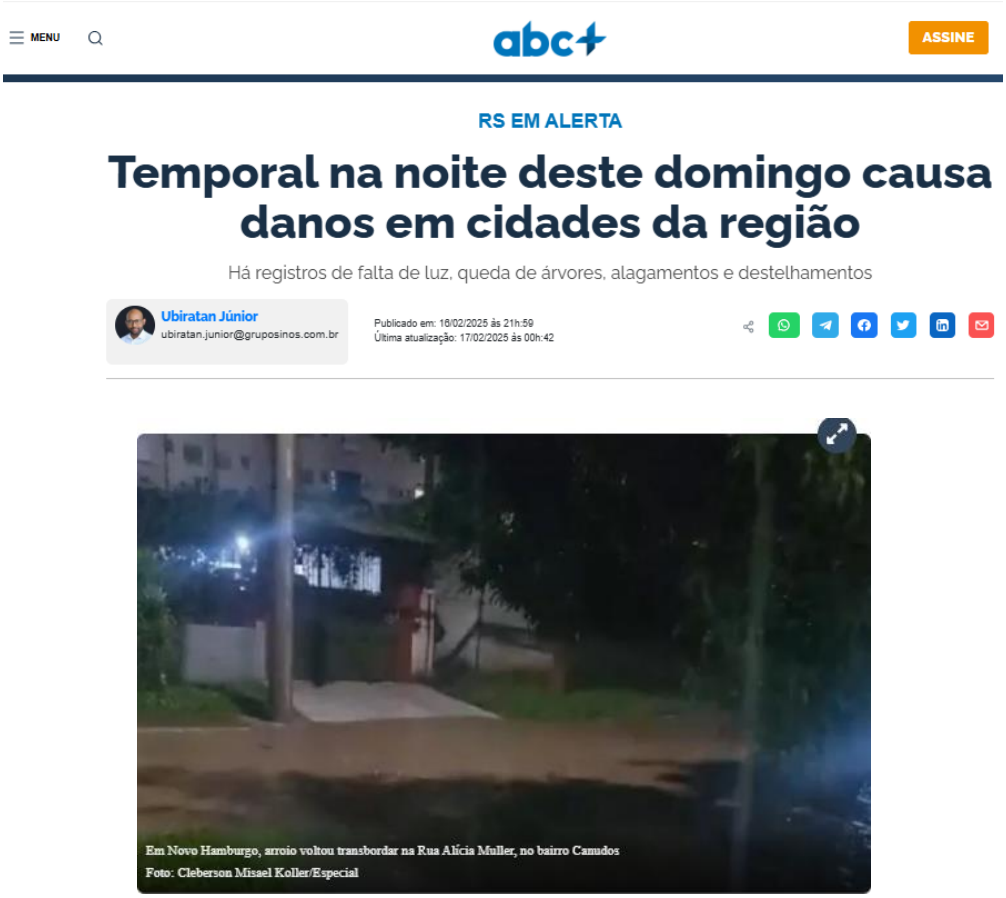


Figura 15- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais

Disponível em: https://www.abcmais.com/brasil/rio-grande-do-sul/tempestade-no-rs-alagamentos-e-ate-deslizamento-de-terra-confira-os-estragos-na-regiao/

Acesso em: 13 de março 2025

Figura 16- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais

Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/geral/2025/02/1191466-rs-enfrenta-chuva-acima-de-90mm-e-estragos-em-treze-cidades.html

Acesso em: 07 de abril de 2025

Figura 17- Evidência de Mídia. Fonte: Jornal do Comércio

Disponível em: https://www.girodegravatai.com.br/chuva-forte-provoca-alagamentos-em-gravatai-na-tarde-deste-sabado/

Acesso em: 07 de abril de 2025

Figura 18- Evidência de Mídia. Fonte: Giro de Gravataí

Disponível em: https://agazetacb.com.br/fortes-chuvas-na-tarde-de-hoje-15-alagaram-principais-vias-da-cidade/

Acesso em: 07 de abril de 2025

Figura 19- Evidência de Mídia. Fonte: A Gazeta

Disponível em: https://www.abcmais.com/brasil/rio-grande-do-sul/vale-do-rio-dos-sinos/novo-hamburgo/trecho-de-avenida-de-novo-hamburgo-e-bloqueado-devido-a-deslizamento-de-terra/

Acesso em: 07 de abril de 2025

Figura 20- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais

Disponível em:
https://bei.net.br/plantao/com_fortes_pancadas_e_rajadas_de_vento_chuva_chega_a_santa_maria_confira_os_acumulados_.15414249

Acesso em: 07 de abril de 2025

Com fortes pancadas e rajadas de vento, chuva chega a Santa Maria; confira os acumulados

POR REDAÇÃO DO DIÁRIO | 16/02/2025 18:32
ATUALIZADO EM: 16/02/2025 20:19
224 Shares

Foto: Arquivo Pessoal

A instabilidade retornou ao Estado na tarde deste domingo (16), e em Santa Maria não foi diferente. **Após ventos fortes e a presença de nuvens carregadas, a chuva teve início por volta das 17h30min na cidade. Até a publicação desta matéria, haviam chovido cerca de 29 mm na cidade.**

Figura 21- Evidência de Mídia. Fonte: ABCmais

Disponível em: https://www.osul.com.br/santa-maria-na-regiao-central-do-rs-registra-quase-500-raios-por-conta-de-tempestade/

Acesso em: 07 de abril de 2025

RIO GRANDE DO SUL

Santa Maria, na Região Central do RS, registra quase 500 raios por conta de tempestade

Por Redação O Sul | 17 de fevereiro de 2025

COMPARTILHE ESTA NOTÍCIA:

O observatório do "Bate-Papo Astronômico" registrou 483 descargas elétricas
Foto: Reprodução

Figura 22- Evidência de Mídia. Fonte: O Sul

Disponível em: https://farrapo.com.br/noticias-detalhe//rio-grande-do-sul/34763/aumenta-para-19-o-n-mero-de-munic-pios-atingidos-por-temporal-no-rs.html?fbclid=PAY2xjawJbus5leHRuA2FlbQIxMAABppA8S2oIC6YWDN8bjHczSonFnF4oJ_5Vk7eTfxQXfLMzUchfAncStsF4Pw_aem_Y4M7iT6DKDAI0xh-1axm6Q

Acesso em: 07 de abril de 2025

Figura 23- Evidência de Mídia. Fonte: Portal Farrapo

Disponível em: https://www.defesacivil.rs.gov.br/defesa-civil-alerta-para-temporais-com-chuva-forte

Acesso em: 07 de abril de 2025

Figura 24- Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil

Disponível em: https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/chuva-causa-transtornos-e-estragos-pontuais-nesta-segunda-feira-em-cidades-da-regi%C3%A3o-metropolitana-1.1580188

Acesso em: 07 de abril de 2025

CIDADES

Chuva causa transtornos e estragos pontuais nesta segunda-feira em cidades da Região Metropolitana

Em Novo Hamburgo, uma via do bairro Hamburgo Velho precisou ser parcialmente interditada pelo risco de deslizamento; em Alvorada sistema de drenagem não comportou tanta chuva em pouco tempo

17/02/2025 | 10:27
Fernanda Bassôa

Placa de publicidade foi arrancada pelo vento no Centro de São Leopoldo | Foto: Juliano Palinha / BerlindaNews / CP

Figura 25- Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil

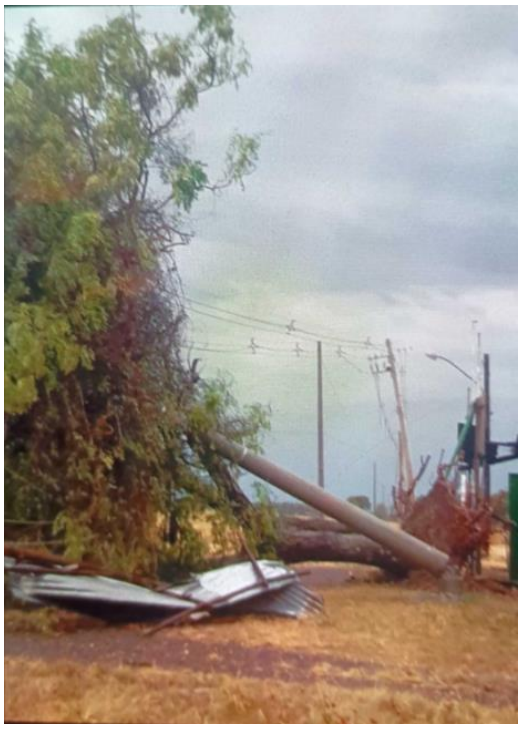


Figura 26 - Evidência de Campo Pampas, Município Barra do Quaraí: RGE

Figura 27- Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Campo Bom - Fonte: RGE

Figura 28 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Campo Bom - Fonte: RGE

Figura 29- Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Novo Hamburgo - Fonte: RGE

Figura 30- Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Novo Hamburgo - Fonte: RGE

Figura 31 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Novo Hamburgo - Fonte: RGE

Figura 32- Evidência de Campo Planalto, Município de Aratiba - Fonte: RGE

Figura 33- Evidência de Campo Planalto, Município de Carlos Gomes - Fonte: RGE

Figura 34 - Evidência de Campo Planalto, Município de Mariano Moro - Fonte: RGE

Figura 35- Evidência de Campo Planalto, Município Mariano Moro - Fonte: RGE

Figura 36– Evidência de Campo Planalto, Município de Três Arroios - Fonte: RGE

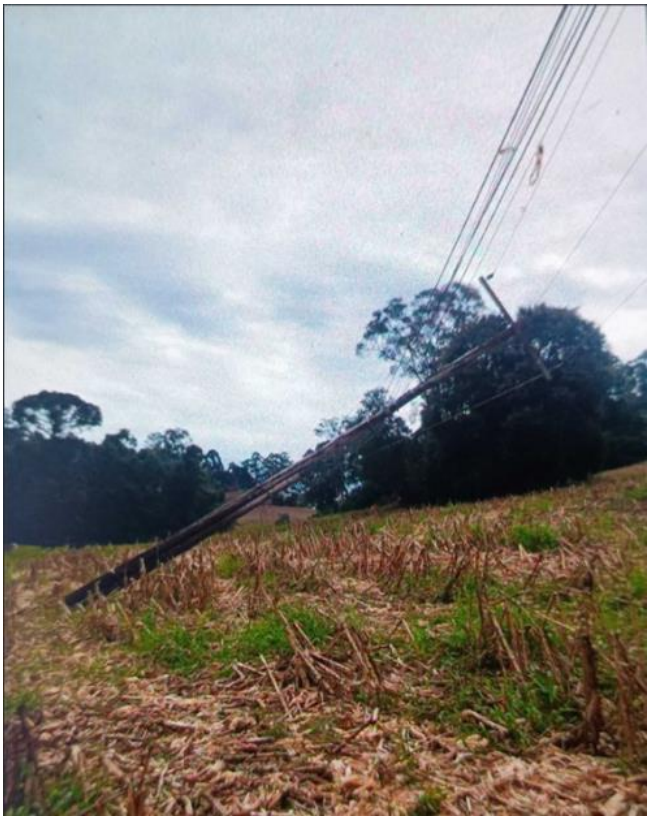


Figura 37- Evidência de Campo Planalto, Município de Três Arroios - Fonte: RGE

Figura 38- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de Salvador do Sul - Fonte: RGE

Figura 39- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de Salvador do Sul- Fonte: RGE

Figura 40- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul- Fonte: RGE

Figura 41 - Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul - Fonte: RGE

Figura 42- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul - Fonte: RGE

Figura 43- Evidência de Campo Vale do Taquari, Município de São José do Sul - Fonte: RGE

Figura 44 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de Sapiranga - Fonte: RGE

Figura 45 - Evidência de Campo Serra, Município de Caxias - Fonte: RGE

Figura 46 - Evidência de Campo Serra, Município de Flores da Cunha - Fonte: RGE

Figura 47 - Evidência de Campo Missões, Município de São Luiz Gonzaga - Fonte: RGE

Figura 48 - Evidência de Campo Central, Município de Dilermano de Aguiar - Fonte: RGE

Figura 49- Evidência de Campo Canoas, Município de Gravataí - Fonte: RGE

Figura 50 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Município de São Leopoldo - Fonte: RGE

Figura 51- Evidência de Campo Vale dos Pampas, Município de Uruguaiana - Fonte: RGE

Figura 52- Evidência de Campo Canoas, Município de Canoas - Fonte: RGE

Figura 53 - Evidência de Campo Canoas, Município de Canoas - Fonte: RGE

Climatempo Energia

LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO
16 a 17 de fevereiro de 2025

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

RGE-RS

Fevereiro, 2025

Sumário

1 Análise de Evento Meteorológico **2**

1.1 Região de Estudo 2

1.2 Descrição do Evento 2

1.3 Abrangência do Evento 3

1.3.1 Satélite 3

1.3.2 Chuva 5

1.3.3 Descargas Atmosféricas 11

1.3.4 Rajadas de Vento 15

2 Notícias **19**

3 Classificação COBRADE **20**

3.1 Resumo do Evento 20

4 Referências **27**

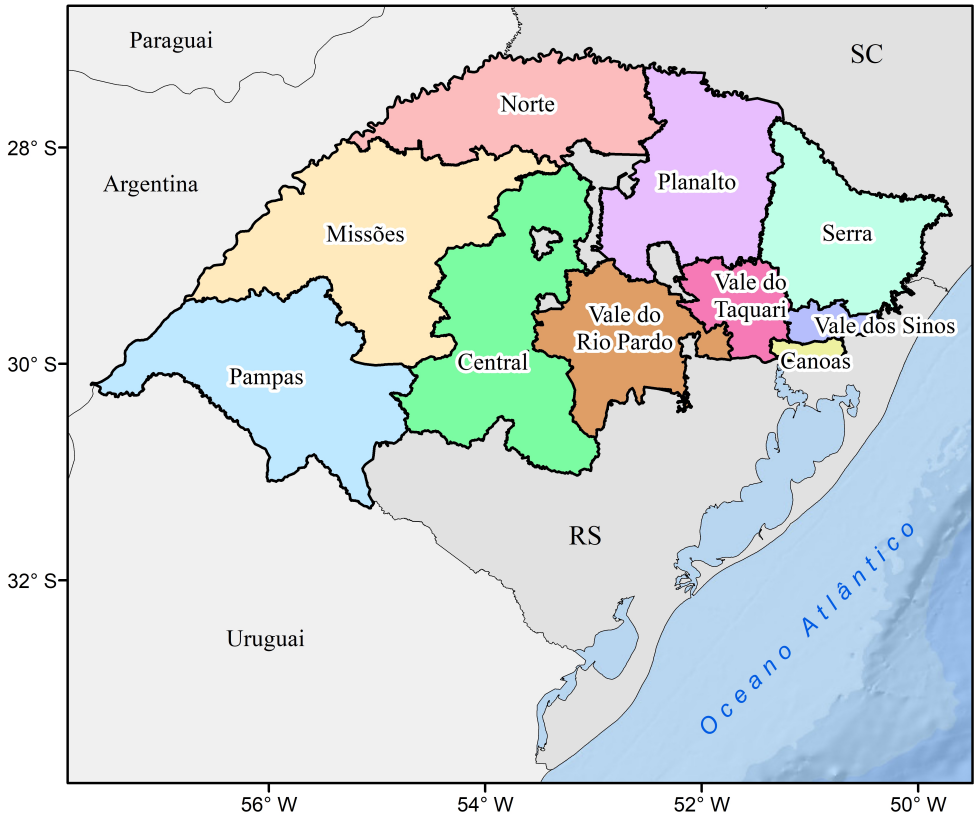
5 Anexos **28**

1 Análise de Evento Meteorológico

1.1 Região de Estudo

Na figura a seguir é apresentada a área de concessão da RGE-RS, dividida em regionais.

Figura 1: Regionais do estado de Rio Grande do Sul atendidas pela RGE-RS.



1.2 Descrição do Evento

No período de 16 a 17 de fevereiro de 2025, a passagem de uma frente fria pelo estado do Rio Grande do Sul foi responsável por intensificar os ventos e promover chuvas fortes na área de concessão da RGE-RS. Nesse período, houve registro de chuvas intensas, tempestade de raios e vendavais, com potencial para causar impactos na rede elétrica.

1.3 Abrangência do Evento

1.3.1 Satélite

A fim de identificar núcleos de chuva atuantes na atmosfera e visualizar o desenvolvimento e posição de sistemas meteorológicos são utilizadas imagens de satélite. A partir dessas análises, é possível inferir a abrangência do evento. Além disso, essas análises colaboram para determinar o horário de início e fim do evento.

As figuras a seguir apresentam as imagens do satélite GOES 16 (Canal 13) a cada 3 horas para o período do evento, 16 a 17 de fevereiro de 2025. Os tons mais quentes (amarelo, vermelho e rosa) indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

Nos dias 16 de fevereiro e 17 de fevereiro (Figuras 2-3) nota-se o predomínio de nuvens profundas ao longo de todo o dia, associadas a tempo severo sobre o estado do Rio Grande do Sul. Essa nebulosidade tem potencial para provocar chuvas intenas, grande quantidade de raios e fortes rajadas de vento.

Figura 2: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 16 de fevereiro.

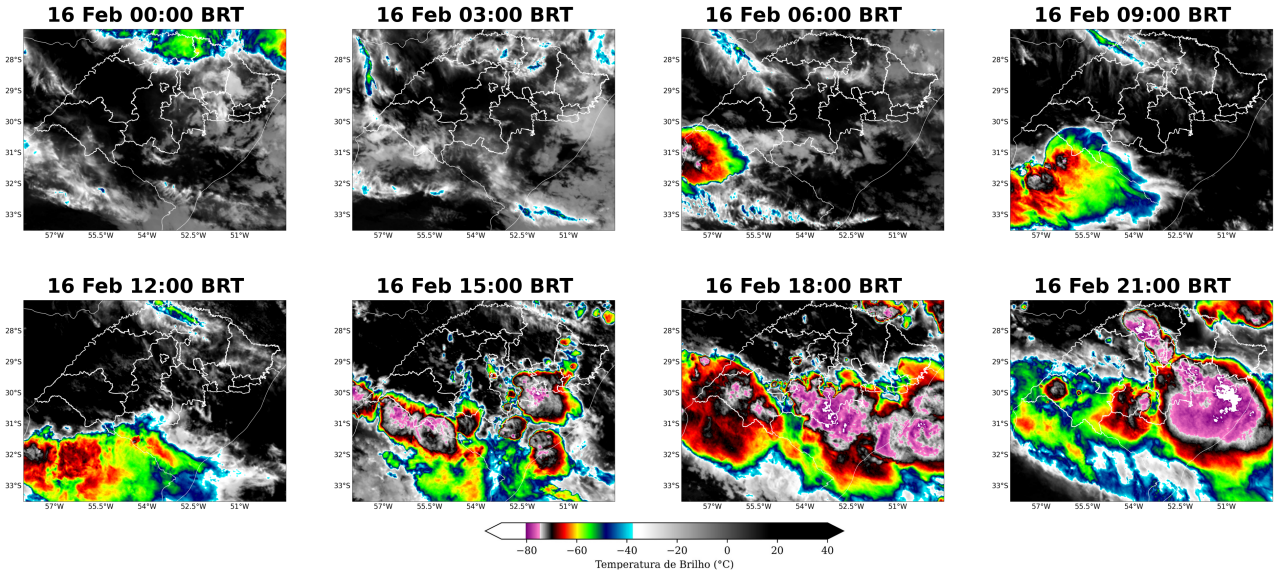
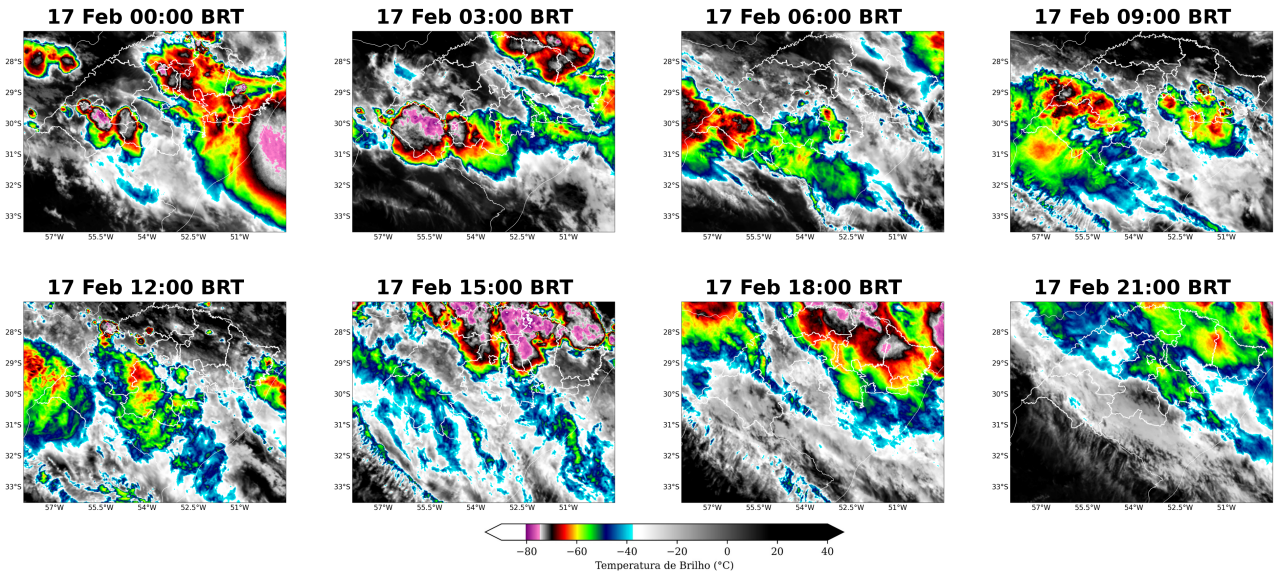


Figura 3: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 17 de fevereiro.



1.3.2 Chuva

Para facilitar a compreensão espacial dos volumes de chuva registrados no Rio Grande do Sul, as figuras à seguir mostram o acumulado diário de chuva registrada pelas estações meteorológicas do INMET e do CEMADEN. Os tons mais frios (verde, azul e roxo) indicam chuvas mais intensas. A classificação da intensidade da chuva acumulada diária é apresentada na referência [4].

As estações meteorológicas realizam medições pontuais, porém, esses valores são representativos de toda a área em seu entorno. Além disso, essa análise pode ser combinada com as imagens de satélite a fim de se obter uma maior confiabilidade da ocorrência de chuva na região. Ressalta-se que a falta de dados de estações meteorológicas em algumas regiões não exime a possibilidade da ocorrência de fortes chuvas, e por isso, necessita-se da análise combinada de todas as variáveis apresentadas neste documento para inferir o potencial risco climático associado a transtornos.

No dia 16 de fevereiro (Figura 4) houve registro de chuva extrema nas regionais Norte, Vale do Rio Pardo, Vale do Taquari, Vale dos Sinos e Serra. Choveu forte nas regionais Canoas, Pampas, Missões e Central. Nas demais áreas, choveu com até moderada intensidade.

No dia 17 de fevereiro (Figura 5) houve registro de chuva extrema nas regionais Pampas, Missões, Norte e Vale dos Sinos. Choveu forte em Vale do Rio Pardo, Vale do Taquari, Serra, Planalto e Central. Nas demais áreas, choveu com até moderada intensidade.

Na Figura 6 é apresentado o acumulado de precipitação para o período de 16 a 17 de fevereiro de 2025 sobre a área de concessão da RGE-RS. Nota-se que os maiores acumulados de chuva ficaram concentrados na regional Vale dos Sinos, com volumes acima de 100 mm.

Figura 4: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 16 de fevereiro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

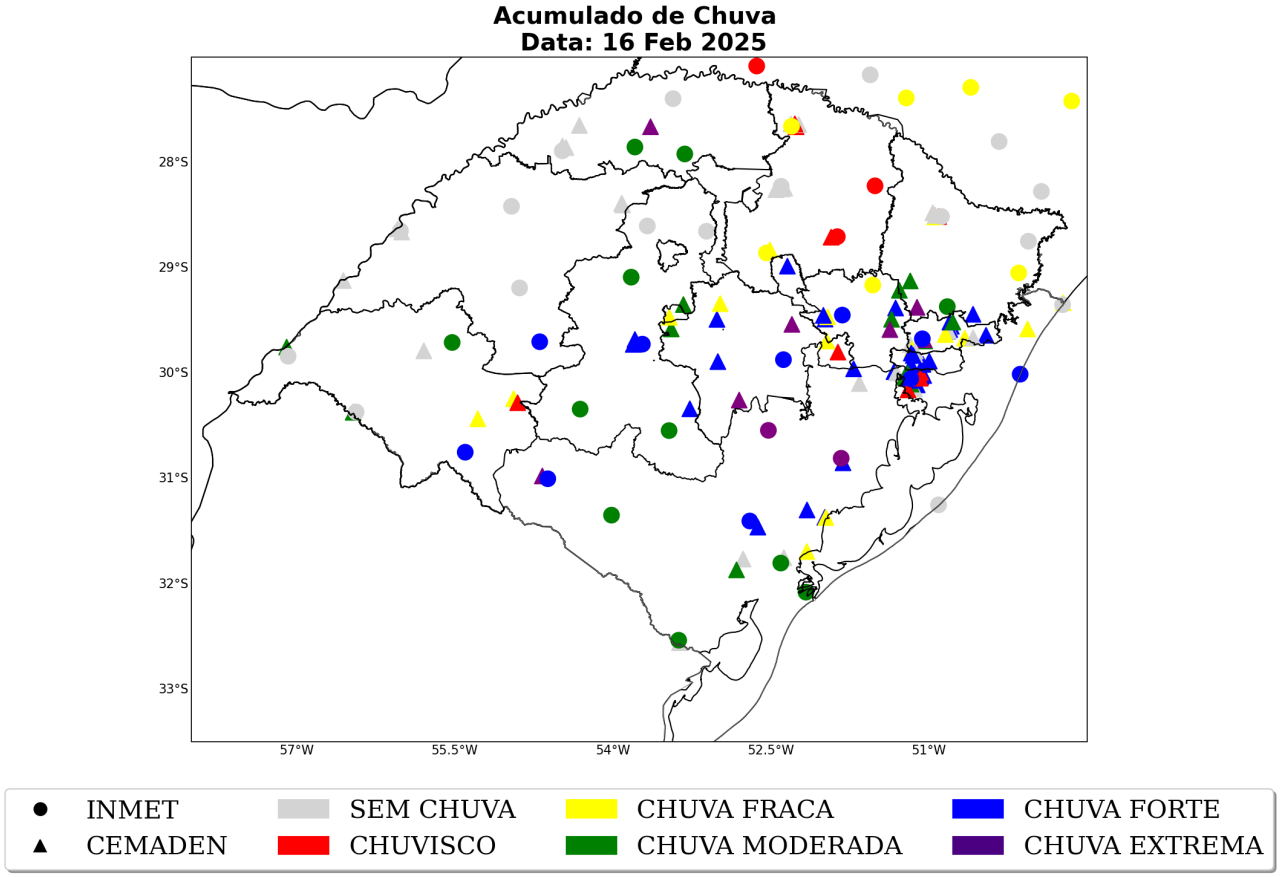


Figura 5: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 17 de fevereiro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

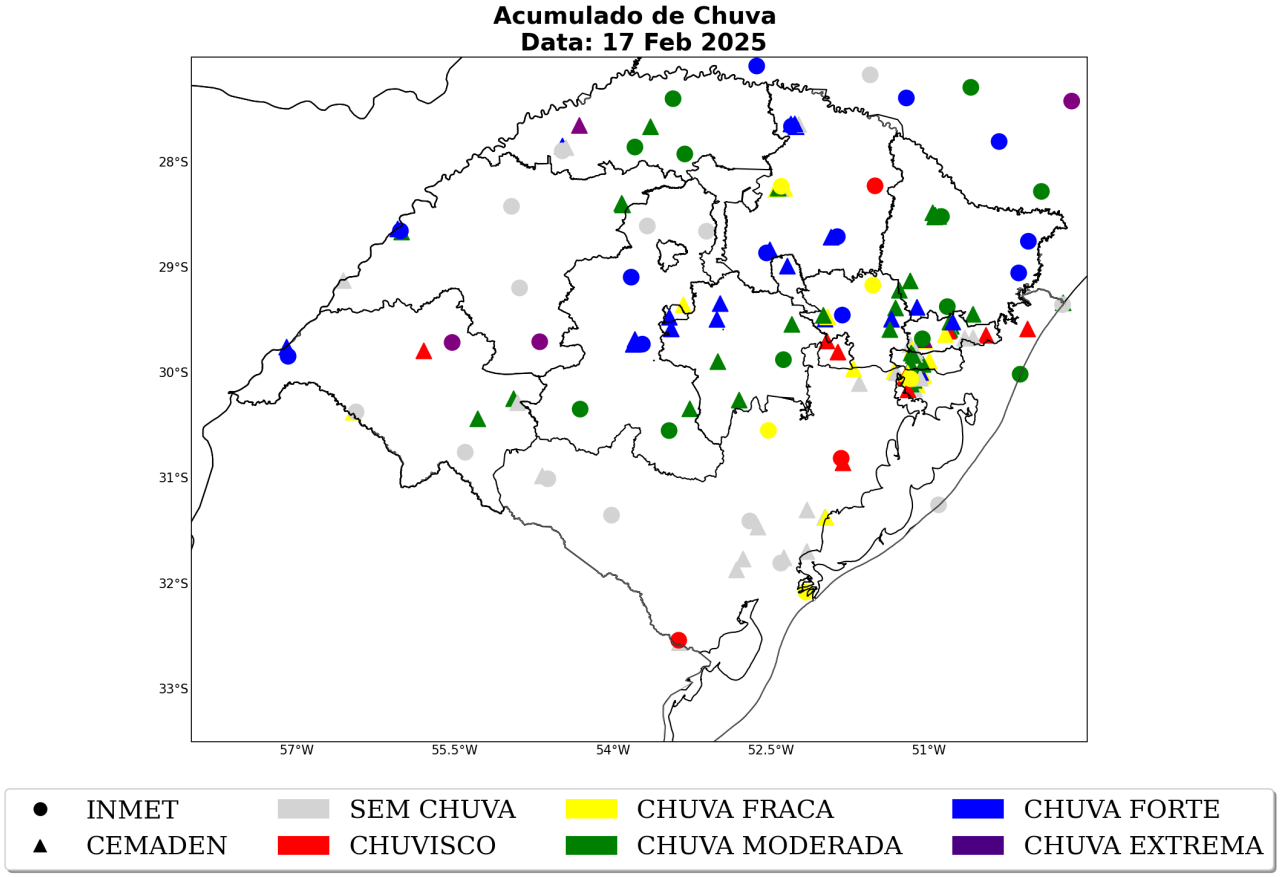
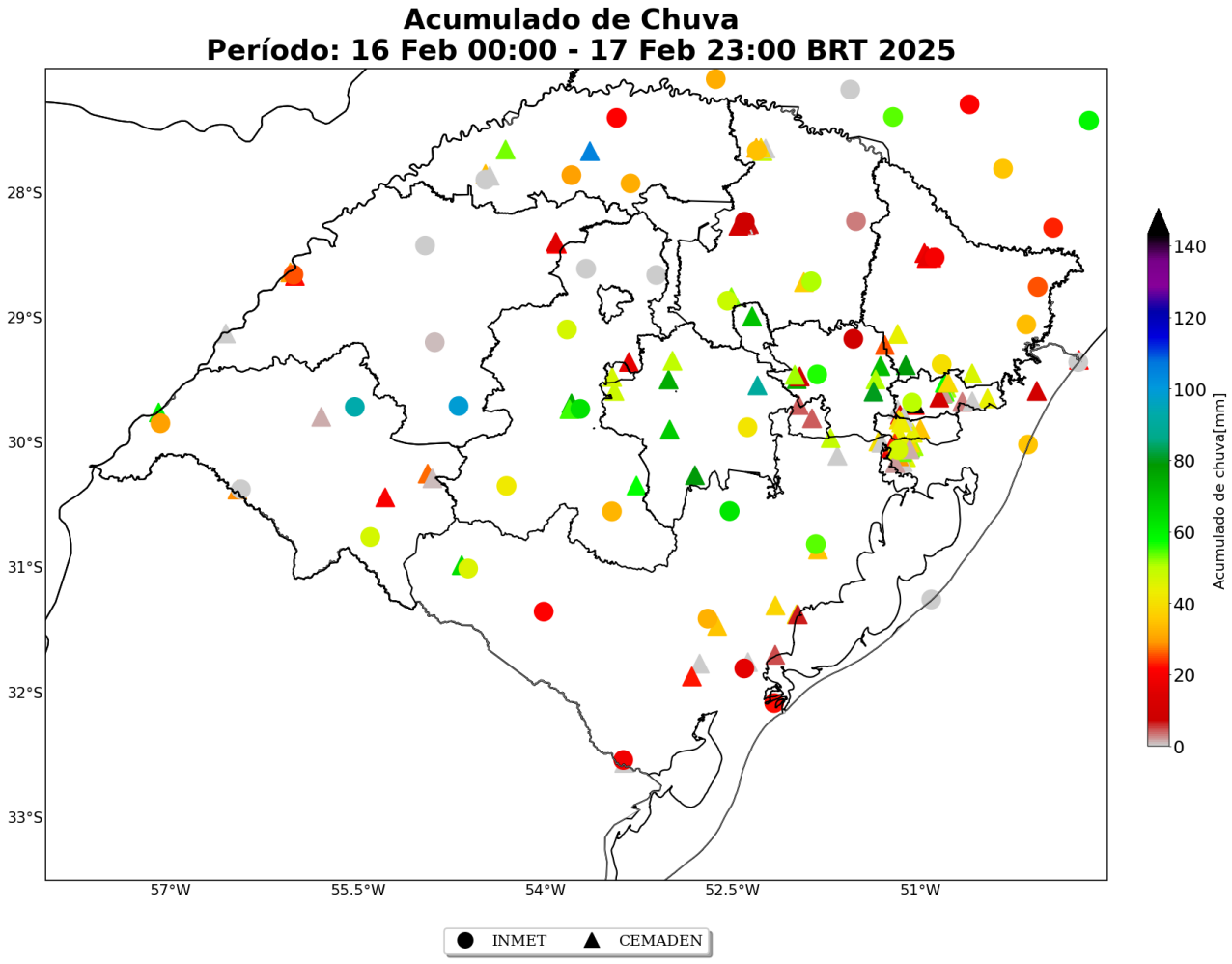


Figura 6: Acumulado total de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para todo o período de 16 a 17 de fevereiro de 2025 baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



A Tabela 1 mostra os maiores acumulados de chuva no período de 16 a 17 de fevereiro de 2025 sobre a área de concessão da RGE-RS. O maior acumulado de chuva ocorreu no município de Campo Bom, localizado na regional Vale dos Sinos, atingindo 143 mm.

Tabela 1: Chuva acumulada no período de 16 a 17 de fevereiro de 2025 nos municípios sob concessão da RGE-RS.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Bairro K	Campo Bom	VALE DOS SINOS	143	CEMADEN
Centro	Redentora	NORTE	105	CEMADEN
SAO VICENTE DO SUL	Sao vicente do sul	MISSOES	99	INMET
ALEGRETE	Alegrete	PAMPAS	93	INMET
Centro Linha Brasil	Venâncio aires	VALE DO RIO PARDO	91	CEMADEN

Table 1 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Centro	São sebastião do caí	VALE DO TAQUARI	80	CEMADEN
Capané	Cachoeira do sul	VALE DO RIO PARDO	79	CEMADEN
Centro	Nova petrópolis	SERRA	79	CEMADEN
Centro	Lagoa bonita do sul	VALE DO RIO PARDO	75	CEMADEN
Santo Antonio	Lajeado	VALE DO TAQUARI	74	CEMADEN
Presidente João Goulart	Santa maria	CENTRAL	74	CEMADEN
Alto Feliz	Alto feliz	VALE DO TAQUARI	71	CEMADEN
Comunidade Três Vendas	Cachoeira do sul	VALE DO RIO PARDO	68	CEMADEN
SANTA MARIA	Santa maria	CENTRAL	64	INMET
Bela Vista	Uruguaiana	PAMPAS	59	CEMADEN
Invernada	Igrejinha	VALE DOS SINOS	59	CEMADEN
BR290	Caçapava do sul	CENTRAL	57	CEMADEN
Vila dos Pinheiros	Três coroas	VALE DOS SINOS	57	CEMADEN
TEUTONIA	Teutonia	VALE DO TAQUARI	56	INMET
Lorenzi	Santa maria	CENTRAL	55	CEMADEN
XV de Novembro	Igrejinha	VALE DOS SINOS	55	CEMADEN
Eldorado	Horizontina	NORTE	53	CEMADEN
Centro	Soledade	PLANALTO	52	CEMADEN
SERAFINA CORREA	Serafina correa	PLANALTO	51	INMET
Figueira	Igrejinha	VALE DOS SINOS	51	CEMADEN
Moinhos D´Agua	Lajeado	VALE DO TAQUARI	51	CEMADEN
Centro	Bom princípio	VALE DO TAQUARI	51	CEMADEN
CAMPO BOM	Campo bom	VALE DOS SINOS	50	INMET
Prefeitura	Segredo	VALE DO RIO PARDO	50	CEMADEN
SOLEDADE	Soledade	PLANALTO	49	INMET
Centro	Faxinal do soturno	VALE DO RIO PARDO	48	CEMADEN
Cristo Rei	Erechim	PLANALTO	48	CEMADEN
TUPANCIRETA	Tupancireta	CENTRAL	47	INMET
Centro	São francisco de paula	SERRA	46	CEMADEN
Morada do Vale I	Gravataí	CANOAS	44	CEMADEN
Marechal Rondon	Canoas	CANOAS	44	CEMADEN
Santa Fé	Caxias do sul	SERRA	44	CEMADEN
Centro	Riozinho	VALE DOS SINOS	44	CEMADEN
Para¡so	Sapucaia do sul	CANOAS	43	CEMADEN
SAO GABRIEL	Sao gabriel	CENTRAL	42	INMET
RIO PARDO	Rio pardo	VALE DO RIO PARDO	41	INMET
Colonial	Sapucaia do sul	CANOAS	40	CEMADEN
CANELA	Canela	SERRA	40	INMET

Table 1 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Centro	Três coroas	VALE DOS SINOS	39	CEMADEN
Centro	Erechim	PLANALTO	38	CEMADEN
Rio Branco	Canoas	CANOAS	37	CEMADEN
Centro	Serafina corrêa	PLANALTO	36	CEMADEN
Parque Itacolomi	Gravataí	CANOAS	35	CEMADEN
Glória	Santa rosa	NORTE	34	CEMADEN
CAMBARA DO SUL	Cambara do sul	SERRA	34	INMET
ERECHIM	Erechim	PLANALTO	34	INMET
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	CENTRAL	33	INMET
Paiol Grande	Erechim	PLANALTO	32	CEMADEN
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	NORTE	31	INMET
URUGUAIANA	Uruguaiana	PAMPAS	30	INMET
SANTO AUGUSTO	Santo augusto	NORTE	30	INMET
Passo	São borja	MISSOES	30	CEMADEN
Vila José Carlos	Quaraí	PAMPAS	28	CEMADEN
Planalto	Rosário do sul	PAMPAS	27	CEMADEN
Forqueta	Caxias do sul	SERRA	25	CEMADEN
SAO JOSE DOS AUSENTES	Sao jose dos ausentes	SERRA	25	INMET
SAO BORJA	Sao borja	MISSOES	25	INMET
Vila São João	Vacaria	SERRA	22	CEMADEN
Centro	São borja	MISSOES	22	CEMADEN
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	NORTE	21	INMET
Barrinha	Campo bom	VALE DOS SINOS	20	CEMADEN
VACARIA	Vacaria	SERRA	20	INMET
Serra do Caverá	Rosário do sul	PAMPAS	20	CEMADEN
Santana	Vacaria	SERRA	20	CEMADEN
Centro	Vacaria	SERRA	19	CEMADEN
Centro	Vacaria	SERRA	17	CEMADEN
Centro	Pinhal grande	CENTRAL	17	CEMADEN
Vicentina	São leopoldo	VALE DOS SINOS	14	CEMADEN
Vila Vera Cruz	Passo fundo	PLANALTO	12	CEMADEN
Laranjeiras	Parobé	VALE DOS SINOS	11	CEMADEN
Integração	Passo fundo	PLANALTO	10	CEMADEN

1.3.3 Descargas Atmosféricas

Para os dados de descargas atmosféricas, utiliza-se a base de dados da rede Earth Networks, sendo esta uma rede global que apresenta melhoria ano após ano em sua detecção de raios nuvem-solo e nuvem-nuvem. Para o propósito deste trabalho, utiliza-se apenas os raios nuvem-solo, os quais apresentam o maior impacto à infraestrutura e vida humana. Dessa maneira, de agora em diante sempre que mencionado a palavra raios, será referido à nuvem-solo.

No dia 16 de fevereiro (Figura 7) houve registro de raios em todas as regionais, com maior densidade concentrada sobre as regionais Pampas, Central, Vale do Rio Pardo, Vale do Taquari, Canoas, Vale dos Sinos e Norte.

No dia 17 de fevereiro (Figura 8) houve registro de raios em todas as regionais, com maior densidade concentrada nos Pampas, Missões, Norte e Planalto.

A Figura 9 mostra o total de raios para o período completo do evento analisado. Nota-se grande densidade de raios registrados em todas as regionais.

Figura 7: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 16 de fevereiro sobre a área de concessão da RGE-RS.

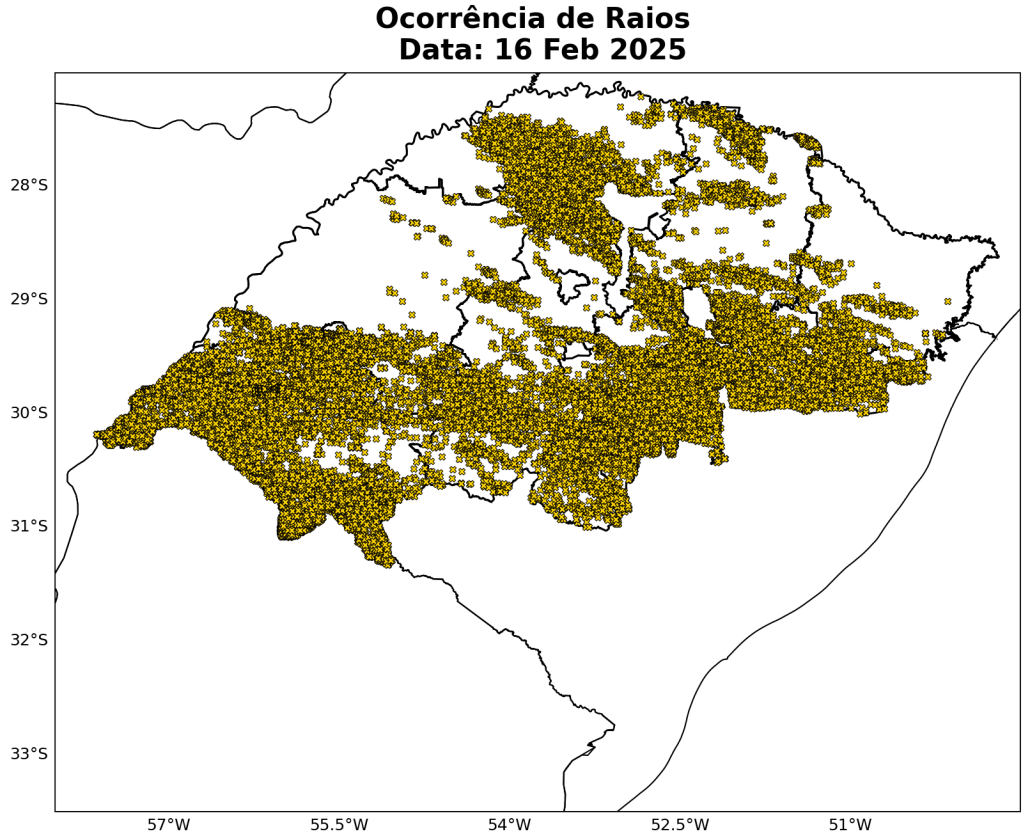


Figura 8: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 17 de fevereiro sobre a área de concessão da RGE-RS.

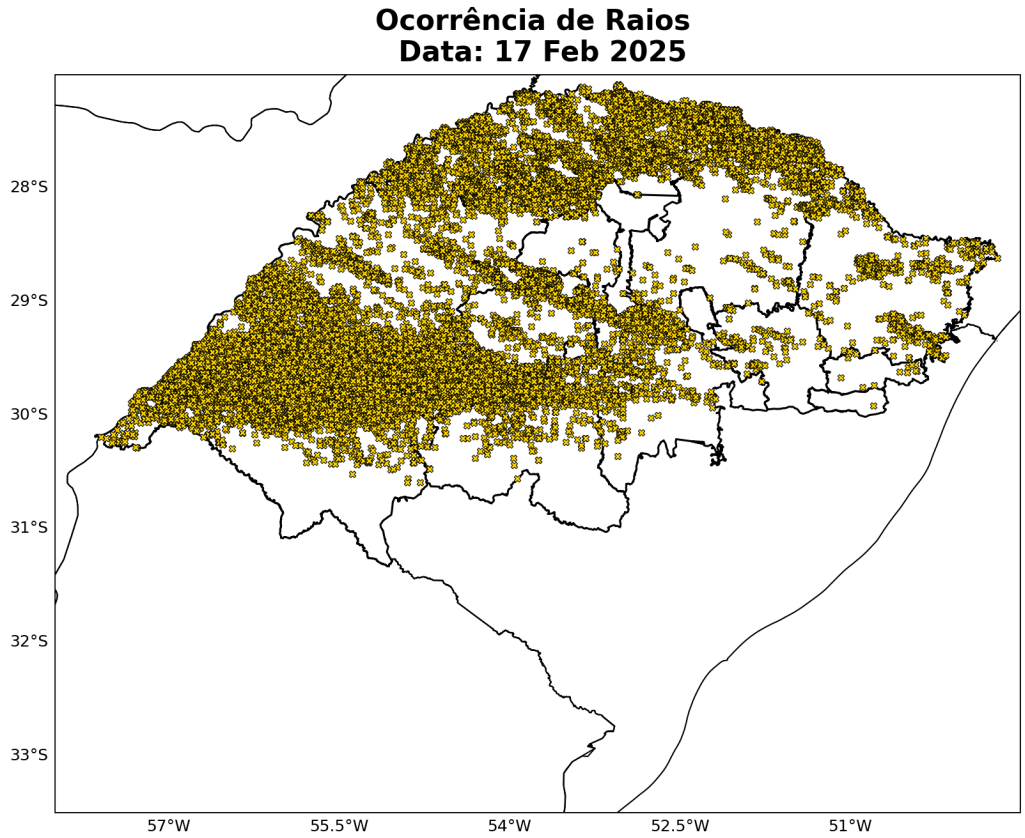
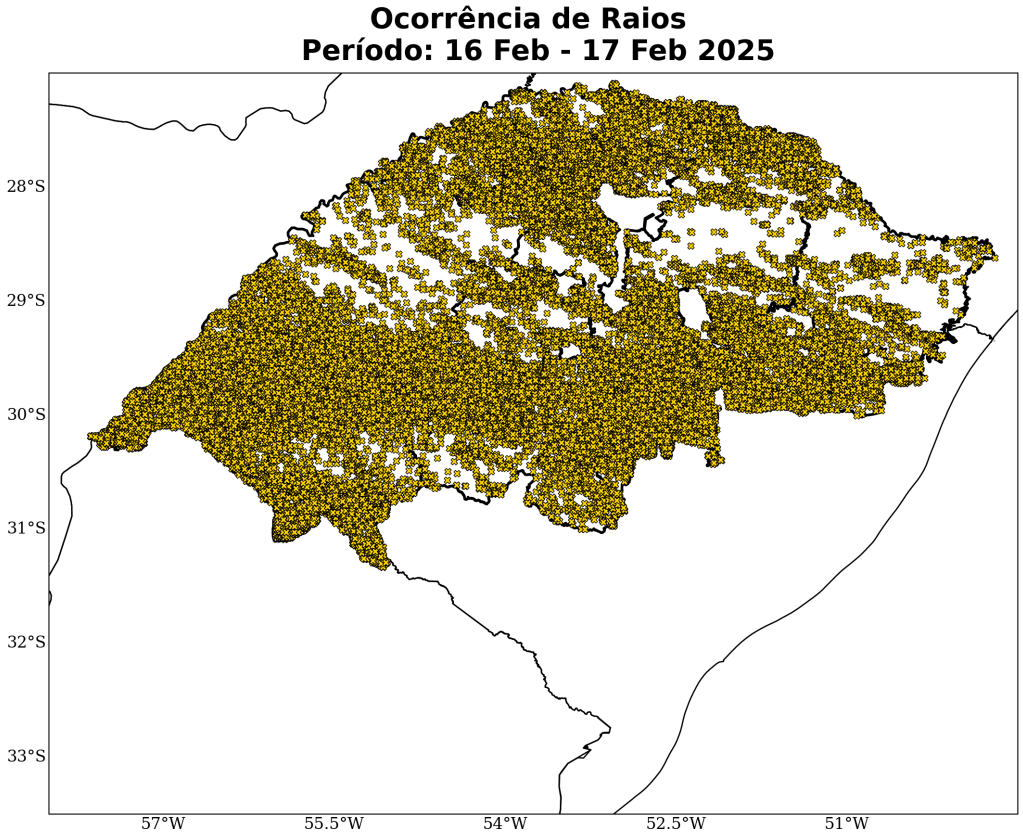


Figura 9: Densidade total de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o período do evento sobre a área de concessão da RGE-RS.



A Tabela 2 apresenta os totais de raios para todo o período do evento para cada regional da RGE-RS. Houve registro de raios em todas as regionais. A regional Pampas foi a que apresentou o maior número de descargas elétricas, atingindo valores iguais a 29.987 registros. O total de raios registrados na área de concessão da RGE-RS foi de 84.122 ocorrências.

Tabela 2: Total de raios nuvem-solo durante o período do evento para cada regional.

Regional	Total de Raios
Pampas	29987
Norte	13586
Missões	11451
Vale do Rio Pardo	10862
Central	7483
Planalto	6124
Vale do Taquari	2143
Serra	1448
Vale dos Sinos	866
Canoas	172
Total	84122

1.3.4 Rajadas de Vento

As figuras a seguir mostram as estações meteorológicas do INMET e da REDEMET (Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica) presentes sobre a área de concessão da RGE-RS nos dias 16 a 17 de fevereiro de 2025, respectivamente. A intensidade do vento é avaliada de acordo com a Escala Beaufort (ver Tabela 3). A Escala Beaufort é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

Tabela 3: Escala Beaufort que apresenta as características do vento associadas a impactos dependendo do seu grau de intensidade.

Escala Beaufort			
Grau	Designação	Intensidade do Vento (km/h)	Efeitos sobre o continente
0	Calmo	<1	Fumaça sobe na vertical.
1	Aragem	1 – 5	Fumaça indica direção do vento.
2	Brisa leve	6 – 11	Sente o vento no rosto; As folhas das árvores movem; os moinhos começam a trabalhar.
3	Brisa fraca	12 – 19	As folhas agitam-se e as bandeiras desfraldam ao vento.
4	Brisa moderada	20 – 28	Poeira e pequenos papéis levantados; movem-se os galhos das árvores.
5	Brisa forte	29 – 38	Movimentação de grandes galhos e árvores pequenas.
6	Vento fresco	39 – 49	Movem-se os ramos das árvores; dificuldade em manter um guarda chuva aberto; assobio em fios de postes.
7	Vento forte	50 – 61	Movem-se as árvores grandes; dificuldade em andar contra o vento.
8	Ventania	62 – 74	Quebram-se galhos de árvores; dificuldade em andar contra o vento; barcos permanecem nos portos.
9	Ventania forte	75 – 88	Danos em árvores e pequenas construções; impossível andar contra o vento.
10	Tempestade	89 – 102	Árvores arrancadas; danos estruturais em construções.
11	Tempestade violenta	103 – 117	Estragos generalizados em construções.
12	Furacão	>118	Estragos graves e generalizados em construções.

As estações meteorológicas realizam medições pontuais, porém, esses valores são representativos de toda a área em seu entorno. Além disso, essa análise pode ser combinada com as imagens de satélite a fim de se obter uma maior confiabilidade da ocorrência de rajadas de vento na região. Ressalta-se que a falta de dados de estações meteorológicas em algumas regiões não exime a possibilidade da ocorrência de fortes rajadas de vento, e por isso, necessita-se da análise combinada de todas as variáveis apresentadas neste documento para inferir o potencial risco climático associado a transtornos.

No dia 16 de fevereiro (Figura 10), as máximas rajadas de vento foram classificadas como tempestade na regional Missões. No Vale dos Sinos, houve registro de ventania forte. Na regional Norte houve registro de ventania. Nas demais regionais, houve registro de ventos fortes. No aeroporto de Canoas (SBCO), as máximas rajadas de vento no dia 16 de fevereiro atingiram os 61 km/h, sendo classificado como vento forte.

No dia 17 de fevereiro (Figura 11) houve registro de ventania na regional Norte. Na regional Planalto, houve registro de ventos fortes. Nas demais regionais, os registros variaram entre brisa forte e vento fresco.

Figura 10: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 16 de fevereiro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.

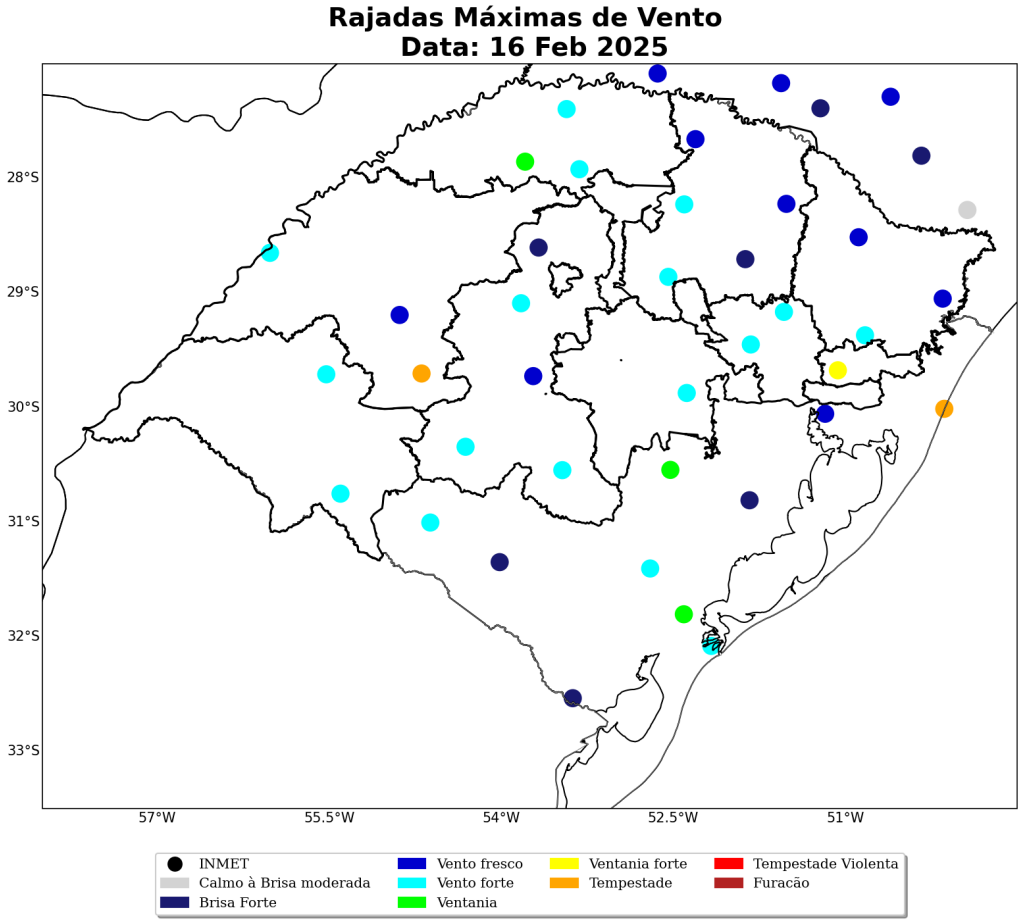
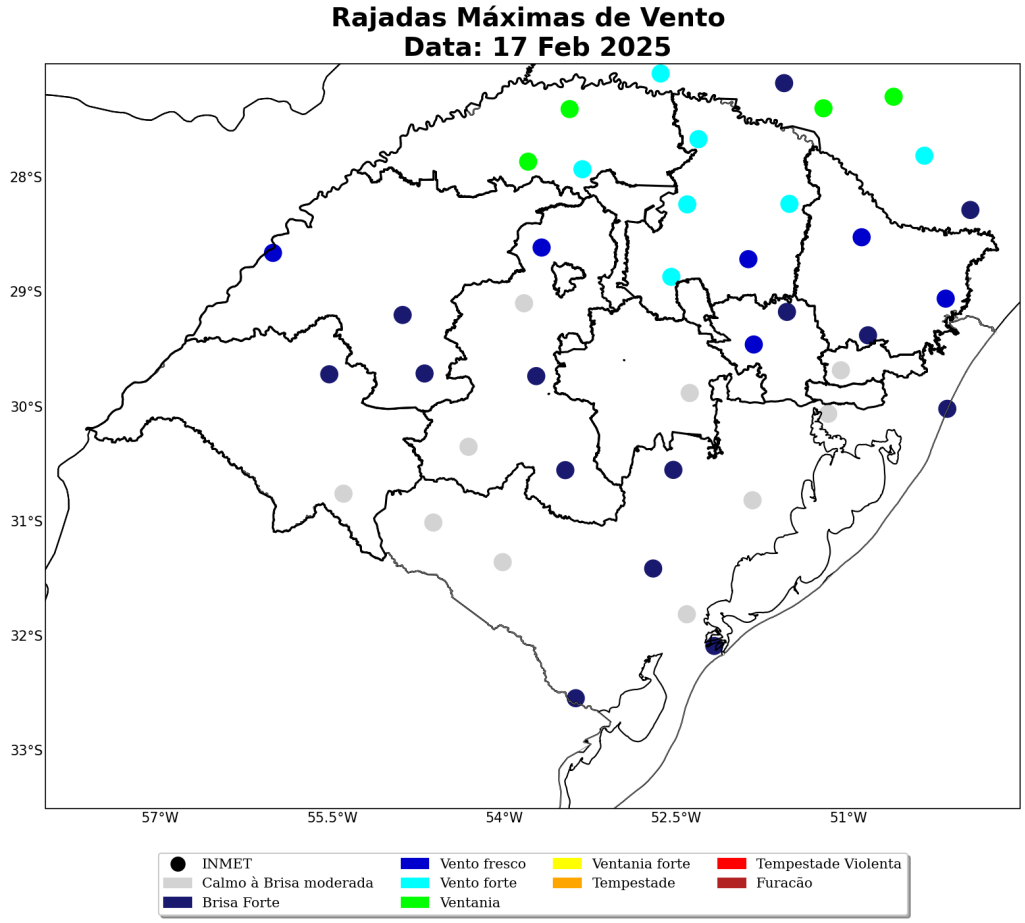


Figura 11: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 17 de fevereiro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.



A Tabela 4 mostra as máximas rajadas de vento ocorridas durante o evento com seus respectivos horários e localidades. As máximas rajadas registradas neste período chegaram a 90 km/h no município de São Vicente do Sul, localizado na regional Missões. Esta velocidade é classificada como tempestade. Ventos com essa intensidade têm potencial para arrancar árvores e provocar danos estruturais em construções.

Tabela 4: Rajada máxima de vento no período de 16 a 17 de fevereiro de 2025 nos municípios sob concessão da RGE-RS, considerando os dados do INMET.

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
SAO VICENTE DO SUL	São Vicente do Sul	MISSOES	90	16/02/2025 16
CAMPO BOM	Campo bom	VALE DOS SINOS	79	16/02/2025 20
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	NORTE	72	17/02/2025 14
SANTO AUGUSTO	Santo augusto	NORTE	64	17/02/2025 13

Table 4 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	CENTRAL	60	16/02/2025 17
TEUTONIA	Teutonia	VALE DO TAQUARI	60	16/02/2025 14
BENTO GONCALVES	Bento gonçalves	VALE DO TAQUARI	58	16/02/2025 21
RIO PARDO	Rio pardo	VALE DO RIO PARDO	57	16/02/2025 19
TUPANCIRETA	Tupancireta	CENTRAL	57	16/02/2025 12
SAO BORJA	Sao borja	MISSOES	57	16/02/2025 18
SAO GABRIEL	Sao gabriel	CENTRAL	56	16/02/2025 16
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	NORTE	55	16/02/2025 21
PASSO FUNDO	Passo fundo	PLANALTO	55	17/02/2025 13
LAGOA VERMELHA	Lagoa vermelha	PLANALTO	54	17/02/2025 14
SOLEDADE	Soledade	PLANALTO	54	17/02/2025 07
ERECHIM	Erechim	PLANALTO	53	17/02/2025 14
CANELA	Canela	SERRA	53	16/02/2025 21
ALEGRETE	Alegrete	PAMPAS	52	16/02/2025 16
VACARIA	Vacaria	SERRA	49	17/02/2025 10
SANTIAGO	Santiago	MISSOES	48	16/02/2025 14
SANTA MARIA	Santa maria	CENTRAL	48	16/02/2025 18
CAMBARA DO SUL	Cambara do sul	SERRA	47	17/02/2025 11
SERAFINA CORREA	Serafina correa	PLANALTO	44	17/02/2025 08
CRUZ ALTA	Cruz alta	CENTRAL	39	17/02/2025 11

2 Notícias

Foi realizado um compilado das principais notícias das condições meteorológicas que afetaram a área de concessão da RGE-RS durante o período do evento. As notícias estão referenciadas no final do documento.

As notícias relatam a ocorrência de condições de tempo severo associados às fortes rajadas de vento que causaram danos em estruturas.

Figura 12: Notícias dos impactos das condições meteorológicas extremas sobre o estado do Rio Grande do Sul durante os dias do evento.

Chuvas causam graves estragos em municípios no Rio Grande do Sul

Segundo a Defesa Civil, 13 municípios registraram ocorrências nas últimas 24 horas em razão das tempestades

Fernanda Palhares e Vitor Bonets, da CNN* , em São Paulo
17/02/2025 às 15:40 | Atualizado 17/02/2025 às 15:40

Impactos da chuva · Notícia

Temporal causa estragos e deixa diversos pontos sem luz no Estado

Região metropolitana de Porto Alegre e Litoral Norte estão entre as áreas afetadas com o mau tempo desde o final da tarde de domingo

17/02/2025 - 04h29min
Atualizada em 17/02/2025 - 11h55min

Vídeo: Lona de circo desaba devido às chuvas no RS e deixa 10 feridos

Acidente ocorreu em um circo instalado no bairro Caravagio, em Osório, na região metropolitana de Porto Alegre

Gabriela Milanezi, da CNN e Juliana Bernardino, da CNN* , em São Paulo
17/02/2025 às 09:44 | Atualizado 17/02/2025 às 09:44

Treze cidades do RS registram estragos relacionados ao temporal

Litoral Norte foi uma da regiões mais atingidas

17/02/2025 | 9:44
Correio do Povo

3 Classificação COBRADE

O COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criado com o intuito de adequar a classificação brasileira às especificações utilizadas pela ONU na categorização de desastres e nivelar o país aos demais organismos de gerenciamento de desastres do mundo.

Baseado nas análises dos dados apresentados, classifica-se o evento ocorrido sobre a área de concessão da RGE-RS como frente fria (1.3.1.2.0), chuvas intensas (1.3.2.1.4), vendaval (1.3.2.1.5) e tempestade de raios (1.3.2.1.2).

3.1 Resumo do Evento

No período de 16 a 17 de fevereiro de 2025, a passagem de uma frente fria pelo estado do Rio Grande do Sul foi responsável por intensificar os ventos e promover chuvas fortes na área de concessão da RGE-RS. Nesse período, houve registro de chuvas intensas, tempestade de raios e vendavais, com potencial para causar impactos na rede elétrica.

Os acumulados de chuva alcançaram 143 mm no município de Campo Bom, localizado na regional Vale dos Sinos. Tal valor corresponde a aproximadamente a 100% da média climatológica de chuva para a região em todo o mês de fevereiro.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de ventania forte, chegando a 90 km/h no município de São Vicente do Sul, localizado na regional Missões. Ventos com essa intensidade têm potencial para arrancar árvores e provocar danos estruturais em construções.

Houve registro de raios em todas as regionais. O total de raios registrados na área de concessão da RGE-RS foi de 84.122 ocorrências.

A combinação de vendavais e chuvas intensas evidencia a ocorrência de um evento severo no período de 16 a 17 de fevereiro de 2025 na área sob concessão da RGE-RS.

Tabela 5: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - RGE

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 08:00
Hora do término	17/02/2025 - 22:00
Abrangência espacial	Regionais: Canoas, Vale dos Sinos, Vale do Taquari, Serra, Planalto, Norte, Vale do Rio Pardo, Central, Missões e Pampas sob concessão da RGE-RS.

Tabela 6: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Canoas

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 16:00
Hora do término	17/02/2025 - 17:00
Abrangência espacial	Regional Canoas sob concessão da RGE-RS.

Tabela 7: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Vale dos Sinos

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 15:00
Hora do término	17/02/2025 - 16:00
Abrangência espacial	Regional Vale dos Sinos sob concessão da RGE-RS.

Tabela 8: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Vale do Taquari

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 14:00
Hora do término	17/02/2025 - 16:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Taquari sob concessão da RGE-RS.

Tabela 9: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Serra

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 14:00
Hora do término	17/02/2025 - 20:00
Abrangência espacial	Regional Serra sob concessão da RGE-RS.

Tabela 10: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Planalto

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 12:00
Hora do término	17/02/2025 - 23:00
Abrangência espacial	Regional Planalto sob concessão da RGE-RS.

Tabela 11: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Norte

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 17:00
Hora do término	17/02/2025 - 22:00
Abrangência espacial	Regional Norte sob concessão da RGE-RS

Tabela 12: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Vale do Rio Pardo

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 12:00
Hora do término	17/02/2025 - 15:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Rio Pardo sob concessão da RGE-RS.

Tabela 13: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Central

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 12:00
Hora do término	17/02/2025 - 16:00
Abrangência espacial	Regional Central sob concessão da RGE-RS

Tabela 14: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Missões

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 12:00
Hora do término	17/02/2025 - 17:00
Abrangência espacial	Regional Missões sob concessão da RGE-RS

Tabela 15: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Pampas

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios associadas à passagem de uma frente fria.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	16/02/2025 - 08:00
Hora do término	17/02/2025 - 15:00
Abrangência espacial	Regional Pampas sob concessão da RGE-RS

4 Referências

1 - Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - http://www.inmet.gov.br

2 - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) - http://www2.cemaden.gov.br/

3 - Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation - https://www.posmet.ufv.br/wp-content/uploads/2016/09/MET-474-WMO-Guide.pdf

4 - CALVETTI, L., BENETI, C., GONÇALVES, J. E., MOREIRA, I. A., DUQUIA, C., BREDA, Â., & ALVES, T. A. (2006, August). Definição de classes de precipitação para utilização em previsões por categoria e hidrológica. In XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia.

5 - https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sul/rs/chuvas-causam-graves-estragos-em-municipios-no-rio-grande-do-sul/

6 - https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2025/02/temporal-causa-estragos-e-deixa-diversos-pontos-sem-luz-no-estado-cm78qj4u0000201fkidmy5k7u.html

7 - https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sul/rs/video-lona-de-circo-desaba-devido-as-chuvas-no-rs-e-deixa-10-feridos/

8 - https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/treze-cidades-do-rs-registram-estragos-relacionados-ao-temporal-1.1580175

5 Anexos

Tabela 16: Escala de intensidade da chuva de acordo com Calvetti et al. (2006), referência [4].

Intensidade	Intervalo em mm/dia
Chuvisco	até 2,5 mm/dia
Chuva fraca	2,5 - 10 mm/dia
Chuva moderada	10 - 25 mm/dia
Chuva forte	25 - 50 mm/dia
Chuva extrema	maior que 50 mm/dia

Ana Clara Marques

Meteorologista

CREA 2019112290