



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 408

Período 25/09/2024

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	17
6.1 MAPAS GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	18
6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO.....	18
7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	23
8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA	25
9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	29
10. ANEXOS.....	33

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 2 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – RGE.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 3 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Serra</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 4 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Norte</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 5 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Planalto</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 6 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Taquari</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 7 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale dos Sinos</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 8 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Canoas.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 9 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Central.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 10 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Missões</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 11 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Pampas</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 12 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Rio Pardo.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 13 – Impacto territorial sentido pela distribuidora.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 14 – Subestações atingidas.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabela 15 – Municípios atingidos</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 16 – Hierarquia dos dispositivos</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 17 – Dispositivos afetados durante o período do evento climático.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 18 – Impacto nos Tempos Parciais de Atendimento.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 19 – Período de início e fim do evento</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 20 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CH</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 21 – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública.....</i>	<i>57</i>

Lista de Gráficos

<i>Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 2 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes – setembro/24</i>	<i>26</i>

Gráfico 3 – Volume de AM diário	26
Gráfico 4 – % de reestabelecimento	27
Gráfico 5 – Indicador de Nível de Serviço (INS).....	28
Gráfico 6 – Índice de Abandono (IAB).....	28
Gráfico 7 – Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO)	29
Gráfico 8 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 25 a 27/09	30

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 25 e 26/09	9
Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 25 e 26 de setembro	10
Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 24 a 27 de Setembro.....	10
Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões	18
Figura 7 - Mapa Geoelétrico da concessão da RGE.....	18
Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul.....	19
Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE.....	19
Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE	32
Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE.....	32
Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: G1	34
Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: BrasildeFato	34
Figura 14 - Evidência de Mídia. Fonte: Uol.....	35
Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH.....	35
Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil RS.....	36
Figura 17 - Evidência de Mídia. Fonte: CNN	37
Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Diário SM.....	38
Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH.....	39
Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH	39
Figura 21 - Evidência de Mídia. Fonte: Folha de São Paulo	39
Figura 22 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo	40
Figura 23 - Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil.....	40
Figura 24 - Evidência de Mídia. Fonte: G1	41
Figura 25 - Evidência de Mídia. Fonte: Metsul	41
Figura 26 - Evidência de Campo do Central, Estrada Santa Bárbara Caçapava do Sul - Fonte: RGE	42
Figura 27 - Evidência de Campo do Central, Estrada Irapuá Caçapava do Sul - Fonte: RGE	42
Figura 28 - Evidência de Campo Central, Caçapava do Sul - Fonte: RGE.....	42
Figura 29 - Evidência de Campo do Central, Cerrito do Ouro São Sepé - Fonte: RGE.....	42
Figura 30 - Evidência de Campo do Central, Baixo Grande São Sepé - Fonte: RGE.....	43
Figura 31 - Evidência de Campo do Central, Est. Pedra do Segredo Caçapava do Sul - Fonte: RGE	43
Figura 32 - Evidência de Campo do Central, Caçapava do Sul - Fonte: RGE.....	43
Figura 33 - Evidência de Campo do Central, Santana da Boa Vista - Fonte: RGE.....	43
Figura 34 - Evidência de Campo do Central, Cerrito São Gabriel - Fonte: RGE	44
Figura 35 - Evidência de Campo do Central, Estrada Catuçaba, São Gabriel - Fonte: RGE	44
Figura 36 - Evidência de Campo do Central, Estrada do Farrapo, Rosário do Sul - Fonte: RGE	44
Figura 37 - Evidência de Campo do Central, Bairro Progresso, Rosário do Sul - Fonte: RGE	44
Figura 38 - Evidência de Campo do Central, Cacequi - Fonte: RGE.....	45
Figura 39 - Evidência de Campo do Norte, Palmeira das Missões- Fonte: Rádio Difusora 92.7 Fm	45
Figura 40 - Evidência de Campo do Norte, Palmeira das Missões- Fonte: Rádio Difusora 92.7 Fm	45

Figura 41 - Evidência de Campo do Norte, Santa Rosa- Fonte: RGE	45
Figura 42 - Evidência de Campo do Pampas, Quaraí - Fonte: RGE	46
Figura 43 - Evidência de Campo do Pampas, Quaraí - Fonte: RGE	46
Figura 44 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento - Fonte: RGE	47
Figura 45 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento - Fonte: RGE	47
Figura 46 - Evidência de Campo do Pampas, Rincão dos Manecos, Santana do Livramento - Fonte: RGE	47
Figura 47 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento - Fonte: RGE	47
Figura 48 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento - Fonte: RGE	48
Figura 49 - Evidência de Campo do Pampas, Uruguaina - Fonte: RGE	48
Figura 50 - Evidência de Campo do Pampas, Uruguiana - Fonte: RGE	48
Figura 51 - Evidência de Campo do Pampas, Uruguiana - Fonte: RGE	48
Figura 52 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE	49
Figura 53 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE	49
Figura 54 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE	49
Figura 55 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE	49
Figura 56 - Evidência de Campo do Canoas, Fonte: Instagram	50
Figura 57 - Evidência de Campo Canoas - Fonte: Instagram	50
Figura 58 - Evidência de Campo de Canoas - Fonte: Instagram	50
Figura 59 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE	50
Figura 60 - Evidência de Campo de Canoas, Grvataí - Fonte: RGE	51
Figura 61 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE	51
Figura 62 - Evidência de Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE	51
Figura 63 - Evidência de Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE	51
Figura 64 - Evidência de Campo Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE	52
Figura 65 - Evidência de Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE	52
Figura 66 - Evidência de Campo Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires- Fonte: RGE	52
Figura 67 - Evidência de Campo Serra, Ana Rech - Fonte: RGE	52
Figura 68 - Evidência de Campo Serra, Antônio Prado - Fonte: RGE	53
Figura 69 - Evidência de Campo Vale do Taquari, Farroupilha - Fonte: RGE	53
Figura 70 - Evidência de Campo Vale do Taquari, Feliz - Fonte: RGE	54
Figura 71 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Três Coroas - Fonte: RGE	54
Figura 72 - Evidência de Campo da Canoas, Gravataí - Fonte: RGE	55
Figura 73 - Evidência de Campo Canoas, Sapucaia do Sul - Fonte: RGE	55
Figura 74 - Evidência de Campo Missões, São Borja - Fonte: RGE	56
Figura 75 - Evidência de Campo Missões, São Borja - Fonte: RGE	56

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 408

Evento: Zona de Convergência

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: 2.658

Quantidade de Consumidores Atingidos: 300.165

CHI devido ao Evento: 741.014,94

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 25/09/2024 04:06

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 04/10/2024 15:47

Duração Média das Interrupções: 794,75 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 12.884,67 minutos

Tempo Médio de Preparação: 764,64 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 95,76 minutos

Tempo Médio de Execução: 122,89 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 25 a 26 de setembro de 2024, dos quais impactaram a área de concessão da RGE. As informações contidas neste relatório são em atendimento às orientações dispostas nos Módulos 01 e 08, dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST.

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

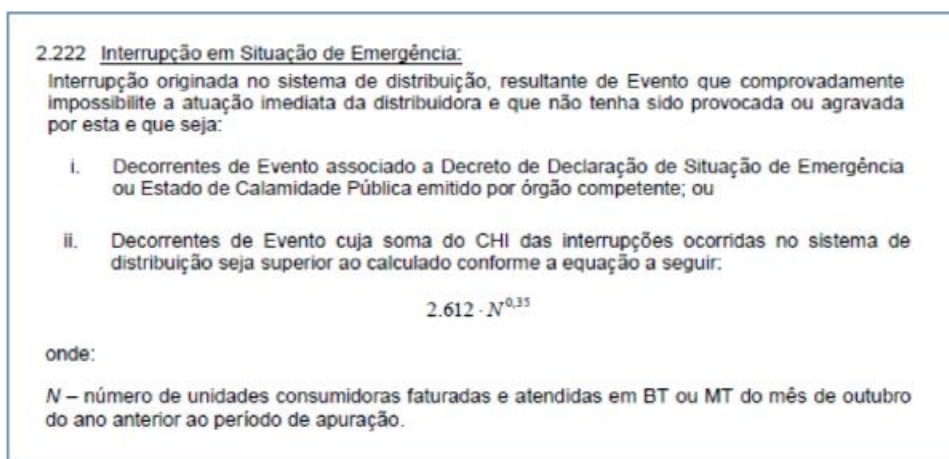


Figura 1 - Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8

$$N_{\text{outubro}/2023} = 3.050.432 \text{ consumidores}$$

$$\text{Valor referência RGE: } 2.612 \times 3.050.432^{0,35}$$

$$\text{Valor referência RGE} = 485.847 \text{ CHI}$$

4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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

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

Tabela 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
Virgula Invertida	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas
Complexos Convectivos de Mesoescala	granizo, chuva intensa, rajadas de vento, descargas atmosféricas, alta acumulação de precipitação

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

Com base na tabela 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 24 a 27 de setembro de 2024, a atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do estado do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria foram responsáveis por provocar

fortes tempestades sobre a área de concessão da RGE-RS. Nesse período, houve registro de chuvas volumosas, tempestade de raios e vendavais, os quais tem potencial para causar impactos na rede elétrica.

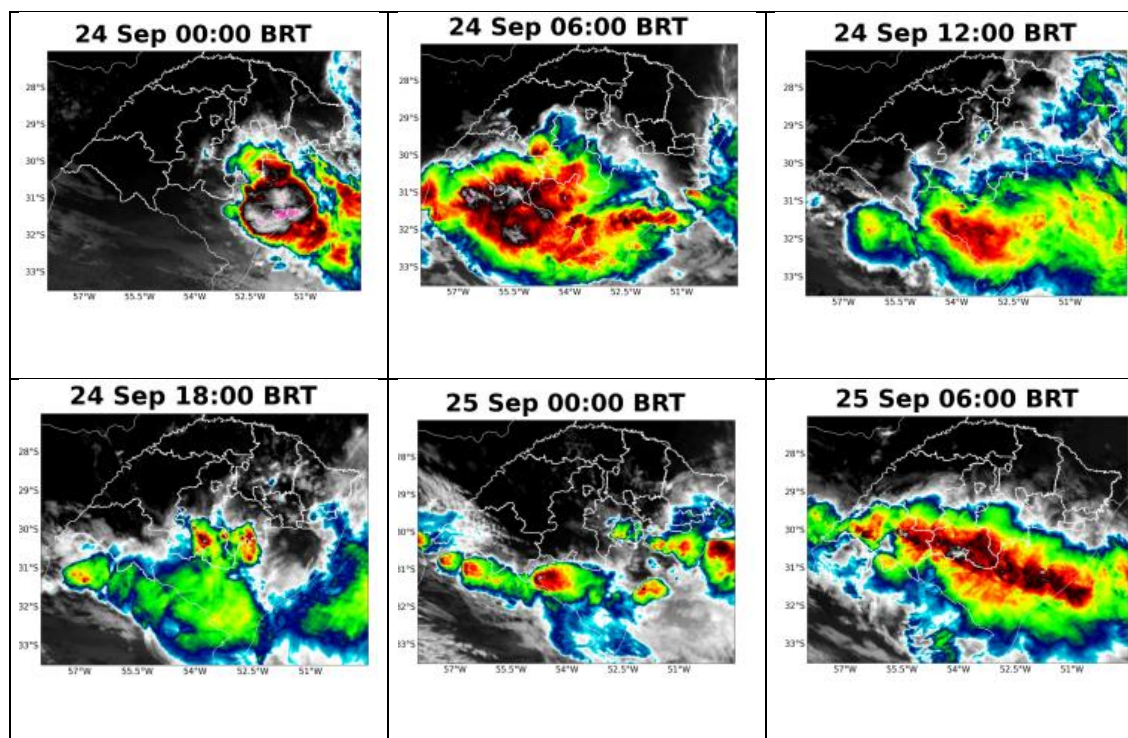
Os acumulados de chuva alcançaram 124 mm no município de Caçapava do Sul, localizado na regional Central. Tal valor corresponde a aproximadamente a 77,5% da média climatológica de chuva na região em todo o mês de setembro.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de tempestade, 102 km/h no município de Palmeira das Missões, localizado na regional Norte. Ventos com essa intensidade têm potencial para arrancar árvores e provocar danos estruturais em construções.

Houve registro de grande quantidade de descargas atmosféricas em parte da área de concessão da RGE-RS, caracterizando a ocorrência de uma tempestade de raios. Na regional Pampas, atingiu-se 51.637 raios.

A combinação de chuvas intensas, alta quantidade de raios e fortes rajadas de vento evidencia a ocorrência de um evento severo no período de 24 a 27 de setembro de 2024 na área sob concessão da RGE.

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre às 00h00min do dia 24 de setembro às 09h00min do dia 27 de setembro 2024.



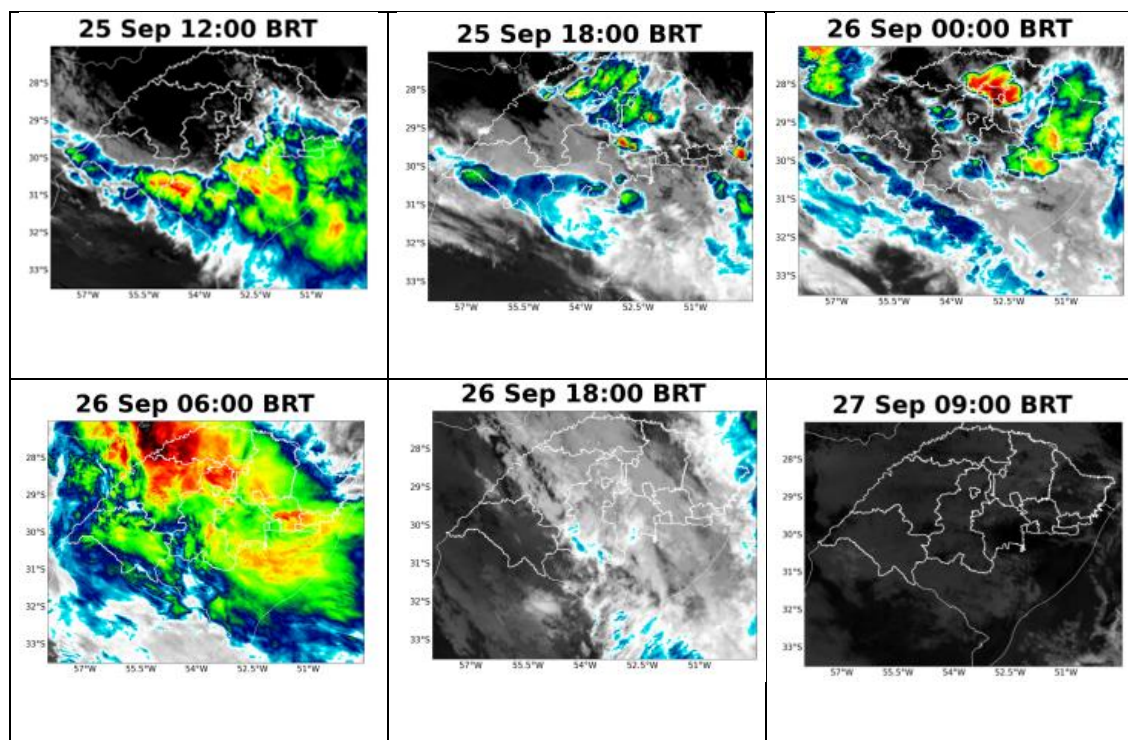


Figura 2 - Imagens Satélite GOES-16

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 25 e 26 de setembro. 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.

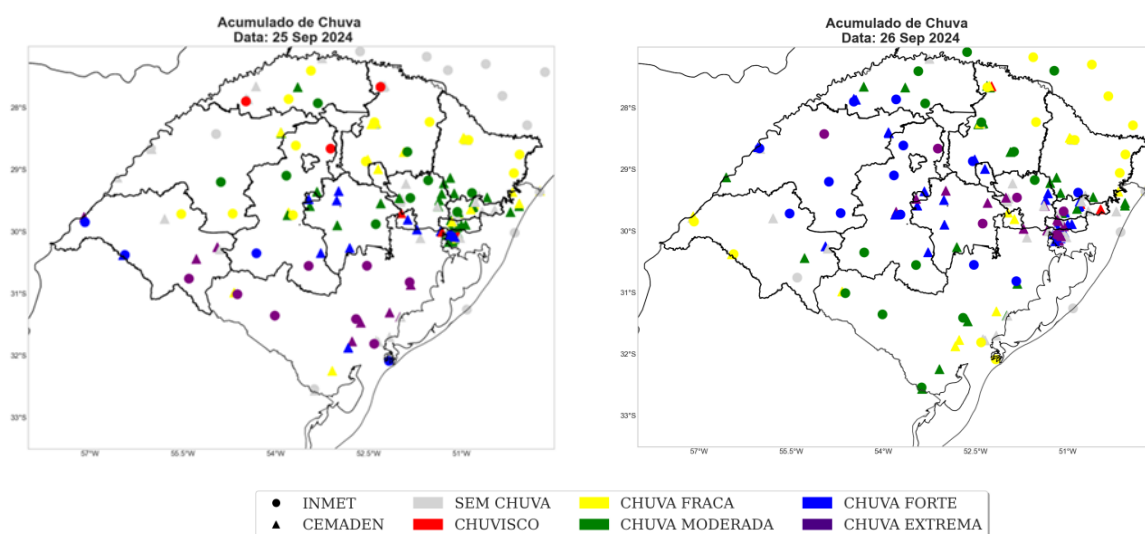


Figura 3 - Imagem do acúmulo total de chuva 25 e 26/09

A seguir são apresentadas as imagens das rajadas máximas de vento proveniente do INMET para a área de concessão da RGE do dia 25 e 26 de setembro. 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.

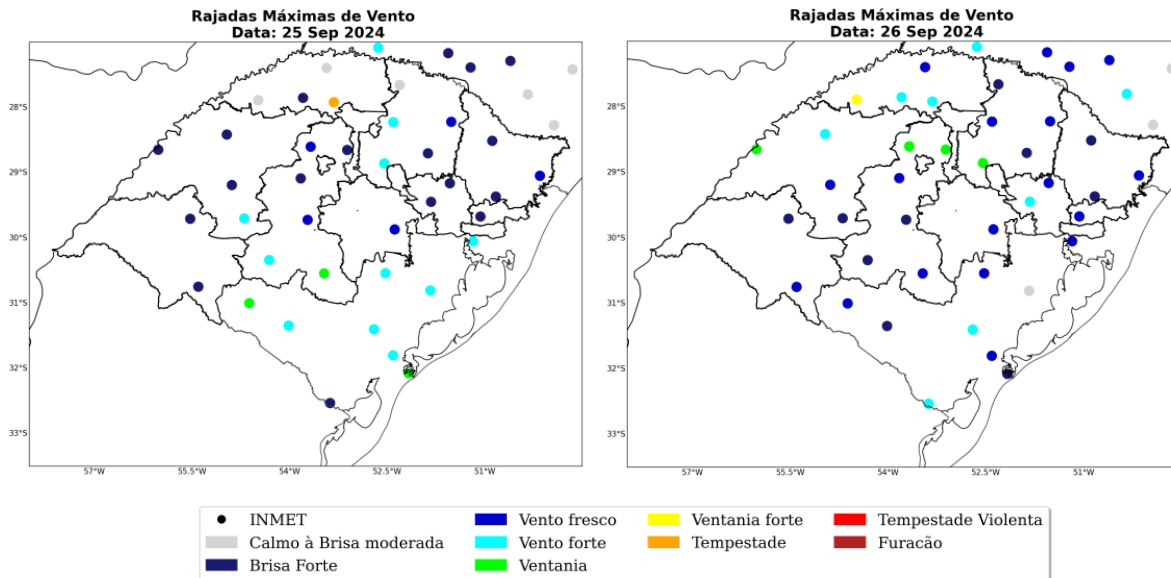


Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 25 e 26 de setembro

Também apresentamos as imagens da densidade total de raios proveniente do INMET para a área de concessão da RGE no período de 24 a 27 de setembro. 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.

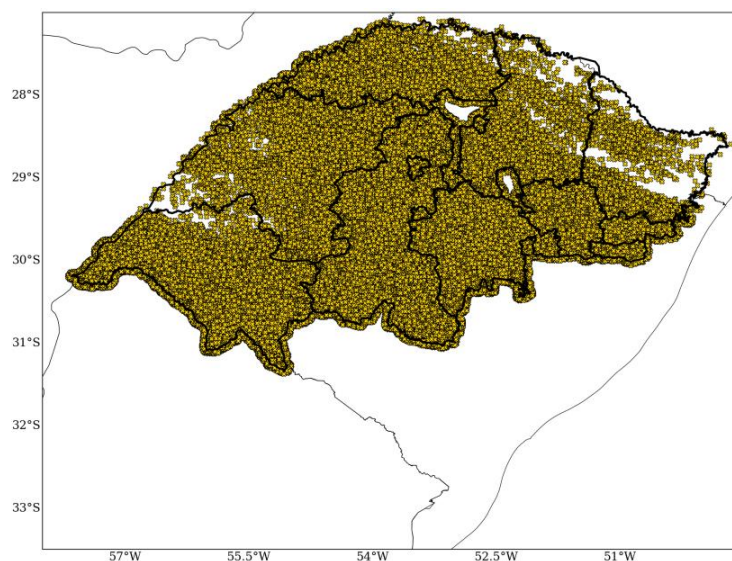


Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 24 a 27 de Setembro

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 associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 00:00
Hora do término	27/09/2024 - 18:00
Abrangência espacial	Área de 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	Chuvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	25/09/2024 - 10:00
Hora do término	27/09/2024 - 18:00
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	Chuvvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
Hora de início	25/09/2024 - 11:00
Hora do término	27/09/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Norte sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/09/2024 - 08:00
Hora do término	27/09/2024 - 06:00
Abrangência espacial	Regional Planalto sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/09/2024 - 03:00
Hora do término	27/09/2024 - 06:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Taquari sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas, tempestade de raios e rajadas de vento associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios
Hora de início	24/09/2024 - 15:00
Hora do término	27/09/2024 - 06:00
Abrangência espacial	Regional Vale dos Sinos 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	Rajadas de vento, chuvas intensas e tempestade de raios associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
Hora de início	24/09/2024 - 02:00
Hora do término	27/09/2024 - 05:00
Abrangência espacial	Regional Canoas sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 00:00
Hora do término	27/09/2024 - 12:00
Abrangência espacial	Regional Central sob concessão da RGE-RS

Tabela 9 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Central

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 02:00
Hora do término	27/09/2024 - 12:00
Abrangência espacial	Regional Missões sob concessão da RGE-RS

Tabela 10 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Missões

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 01:00
Hora do término	26/09/2024 - 21:00
Abrangência espacial	Regional Pampas sob concessão da RGE-RS

Tabela 11 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Pampas

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvas intensas, tempestade de raios e rajadas de vento associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
Hora de início	24/09/2024 - 00:00
Hora do término	26/09/2024 - 16:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Rio Pardo sob concessão da RGE-RS

Tabela 12 – 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	CCB, CNC, ESA, ESB, GLO, GTA, KCA, KCD, KCN, KGB, KGC, KTQ, SLB, SUA	124	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;
CENTRAL	CVA, FOA, IBR, JCB, KCL, KSI, MAA, ROA, SGB, SMB, SMD, SME, SPA, SSP, TUP, UIV	454	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
MISSÕES	CLA, CQA, ECA, EIA, IQA, IQB, JRA, KCZ, KIJ, KMB, KSA, KSF, KSZ, MAA, MNA, ROQ, SBB, SBC, SFA, SGA, SLG, SNA, SPA, TUP	385	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
Norte	CNO, CON, ERA, ERS, FWE, GIR, HZT, JCT, KEC, KGT, KSR, PAM, PNT, ROQ, SAU, SCI, SDI, SRB, TMI, TPA, TPT	358	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;

Regional	Subestações afetadas	Quantidade de ocorrências	Principais registros de danos e impedimentos
PAMPAS	QUA, ALB, ALC, ALD, ALE, CQA, KLI, KUT, LIA, MNA, QUB, ROA, SFA, SGB, URA, URB, URC, URD, URE, URF	337	Queda de postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
PLANALTO	APR, ART, ARV, BGA, CAS, ENA, ENG, ERB, ERN, GAU, GPR, GVA, KEC, KNP, LVA, MRU, NMT, PFA, PFC, PFI, PRI, SAN, SCO, SEV, SOL, TJB, TPR, VEP	189	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
SERRA	APR, CBR, CNL, CXA, CXC, CXD, CXG, CXH, DIA, FAR, FCU, GMB, GMD, JQR, KCE, KCS, KFA, LVA, NPA, PIF, SFE, SFP, SMC, TCO, TIN, VAC	200	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
VALE DO RIO PARDO	AGA, CDA, CSA, KCV, KIR, KLA, KST, KUJ, KVC, KVE, PSA, RPA, SBA, SCB, SCD, SDA, TFA, TQA, VNB, VSA	258	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
VALE DO TAQUARI	AFA, AMA, BGA, BGB, BPR, CAB, DIA, ENA, ETB, EVA, FAB, FAR, FEL, GAB, KCD, KLA, LJA, MTA, POA, RSA, SSC, TFA, VEP	210	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
VALE DOS SINOS	CNL, DIA, EVA, GMD, KCM, KSH, KTQ, NHA, NHB, NHC, PRB, ROL, SFP, SIA, SLA, SLB, SUA, TCO	143	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;

Tabela 13 – 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 MAPAS GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

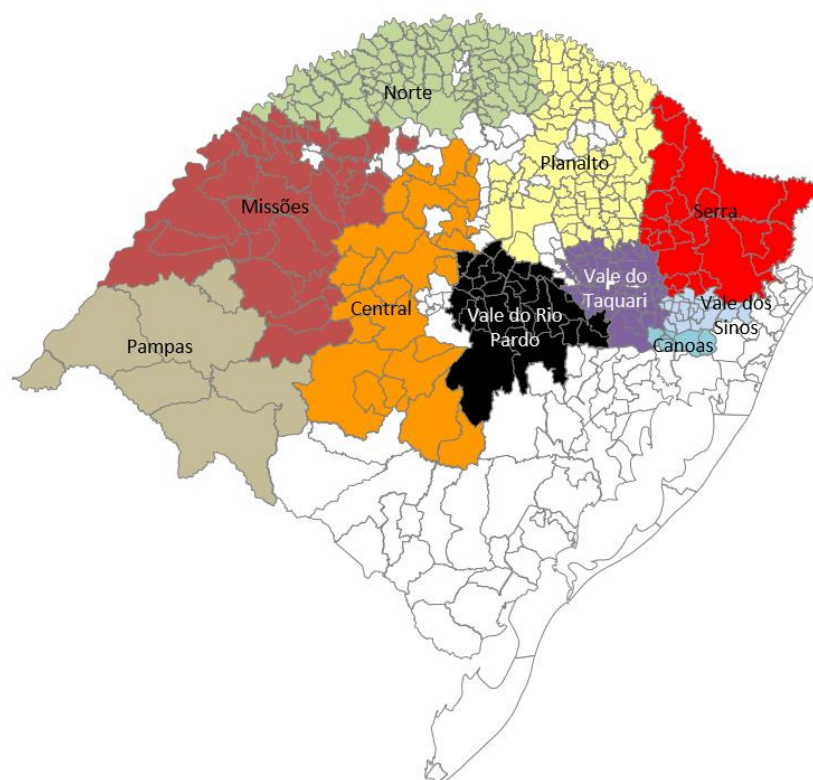


Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões

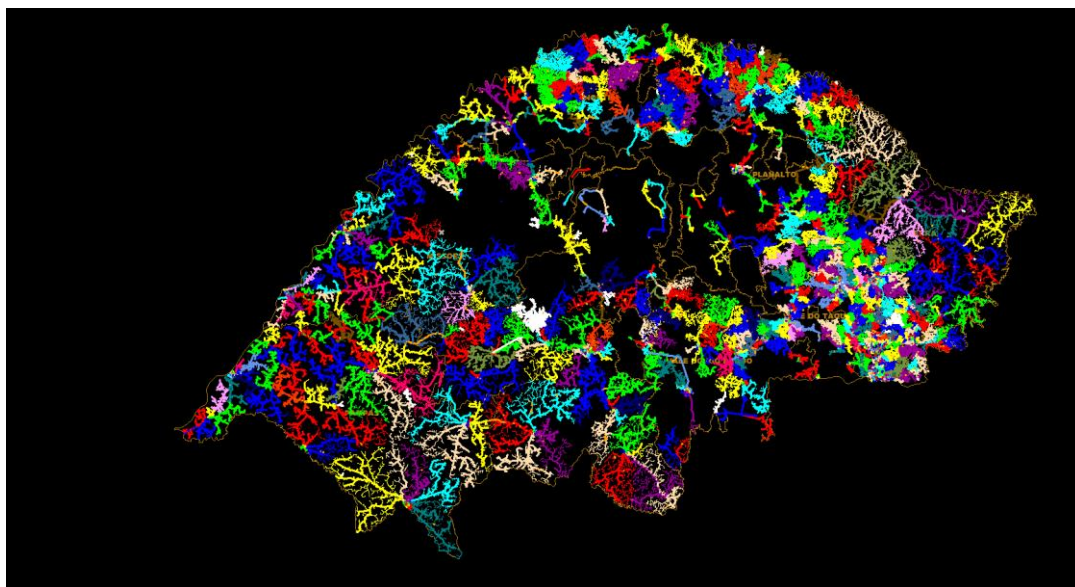


Figura 7 - Mapa Geométrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

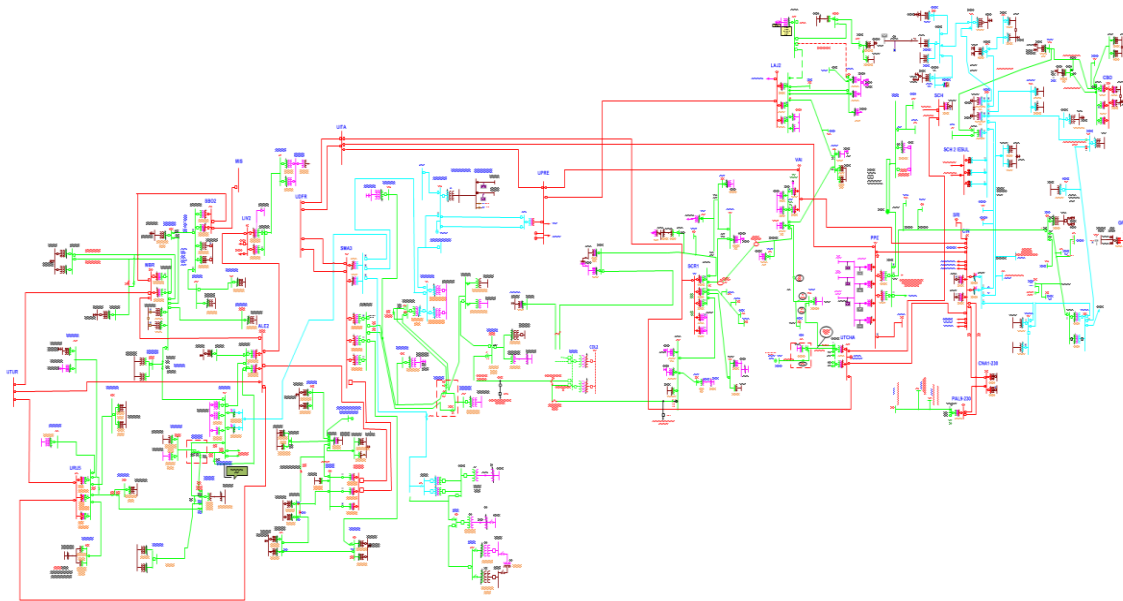


Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

Região antiga RGE

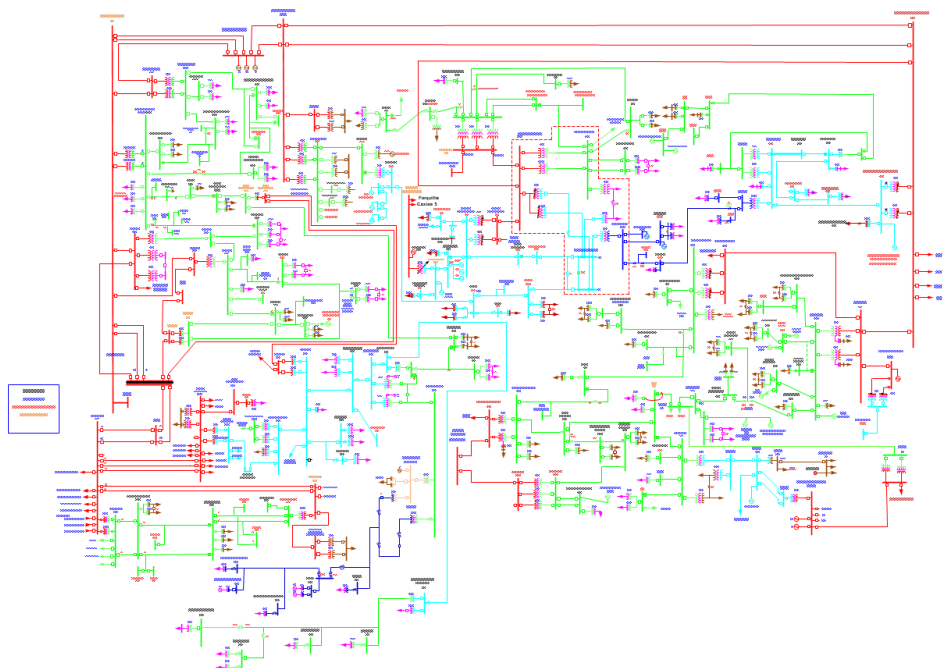


Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE

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 as mesmas atendem.

Subestações afetadas:

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
1	AFA	SE Alto Feliz	62	JQR	SE Jaquirana	123	QUB	SE Quaraí 2 - Harmonia
2	AGA	SE Agudo 1	63	JQR	SE Jaquirana	124	ROA	SE Rosário do Sul 1
3	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	64	JRA	SE Jaguarí 1	125	ROL	SE Rolante
4	ALE	SE Alegrete 5 - Silvestre	65	KCA	SE Cachoeirinha 1	126	ROQ	SE Roque Gonzales
5	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	66	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	127	RPA	SE Rio Pardo 1
6	APR	SE Antonio Prado	67	KCE	SE Caxias do Sul 5	128	RSA	SE Roca Sales 1
7	ART	SE Aratiba	68	KCL	SE Cruz Alta 1	129	SAU	SE Santo Augusto
8	ARV	SE ARVOREZINHA	69	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	130	SBA	SE Sinimbuí 1
9	ARV	SE ARVOREZINHA	70	KCN	SE Canoas 1 CEEE	131	SBB	SE São Borja 1 - Jardim da Paz
10	BGA	SE Bento Gonçalves 1	71	KCS	SE Caxias do Sul 2	132	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria
11	BGB	SE Bento Gonçalves 2	72	KCZ	SE Ceriluz	133	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471
12	BPR	SE Bom Princípio 1	73	KEC	SE Erechim 1	134	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus
13	CAB	SE Carlos Barbosa	74	KEZ	SE Encruzilhada 1 CEEE	135	SCI	SE Santo Cristo
14	CAS	SE Casca	75	KFA	SE Farroupilha CEEE	136	SCO	SE Serafina Correa
15	CBR	SE Cambará do Sul	76	KGB	SE Gravataí 2	137	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra
16	CCB	SE Cachoeirinha 2	77	KGT	SE Guarita	138	SDI	SE Sarandi
17	CDA	SE Candelária 1	78	KIJ	SE Ijuí 1	139	SEV	SE Severiano De Almeida
18	CLA	SE Cerro Largo	79	KIJ	SE Ijuí 1	140	SFA	SE São Francisco de Assis 1
19	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras	80	KIR	SE Cachoeira do Sul 2 - IRAPUAZINHO	141	SFE	SE São Francisco De Paula 5
20	CNL	SE Canela	81	KLA	SE Lajeado2 CEEE	142	SFP	SE São Francisco De Paula
21	CNO	SE Campo Novo	82	KLG	SE Lajeado Grande	143	SGA	SE Santo Ângelo 1
22	CON	SE CONSTANTINA	83	KLI	SE Livramento 2 CEEE	144	SGB	SE Sao Gabriel 1
23	CQA	SE Cacequi 1	84	KMB	SE Macambara 1 CEEE	145	SIA	SE Sapiranga 1
24	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	85	KNP	SE Nova Prata 2	146	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros
25	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	86	KSA	SE Santo Ângelo 2	147	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
26	CXA	SE Caxias do Sul 1	87	KSF	SE São Vicente	148	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
27	CXD	SE Caxias do Sul 4	88	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	149	SLG	SE São Luiz Gonzaga
28	CXG	SE Caxias do Sul 7	89	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	150	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi
29	DIA	SE Dois Irmãos 1	90	KSR	SE Santa Rosa	151	SMC	SE São Marcos
30	ECA	SE EUGÊNIO DE CASTRO	91	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	152	SMD	SE Santa Maria 4 - BR - 158
31	EIA	SE ENTRE IJUÍ'S	92	KSZ	SE Sao Borja 2 CEEE	153	SME	SE Santa Maria 5 - Uglione
32	ENA	SE Encantado 1	93	KTQ	SE Taquara	154	SNA	SE Santiago 1
33	ENG	SE Englert	94	KUJ	SE Usina Salto do Jacuí	155	SOL	SE Soledade
34	ERA	SE ERVAL SECO	95	KUT	UTE Alegrete 1 - ESUL	156	SPA	SE São Pedro do Sul 1
35	ERB	SE Erechim 2	96	KVC	SE CANUDOS DO VALE - CERTEL	157	SRB	SE Santa Rosa 2
36	ERN	SE Usina De Ernestina	97	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	158	SSC	SE São Sebastião do Caí 1
37	ERS	SE Entre Rios do Sul	98	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	159	SSP	SE São Sepé 1
38	ESA	SE Esteio 1	99	LJA	SE Lajeado 1	160	TCO	SE Três Coroas
39	ETB	SE Estrela 2	100	LVA	SE Lagoa Vermelha 1	161	TFA	SE Triunfo 1
40	EVA	SE Estância Velha 1	101	MAA	SE MATA	162	TIN	SE Tainhas
41	FAB	SE Farroupilha 2	102	MNA	SE Manoel Viana 1	163	TJB	SE Tapejara 2

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
42	FAR	SE Farroupilha 1	103	MRU	SE Marau	164	TMI	SE Três De Maio
43	FCU	SE Flores Da Cunha	104	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Mauricio Cardoso	165	TPA	SE Três Passos
44	FEL	SE Feliz	105	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239	166	TPR	SE Tapera 1
45	FOA	SE Formigueiro 1	106	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	167	TPT	SE Tenente Portela
46	FWE	SE Frederico Westphalen	107	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos	168	TQA	SE Taquari 1
47	GAB	SE Garibaldi 2	108	NMT	SE Não Me Toque	169	TUP	SE Tupanciretã
48	GAU	SE Gaurama	109	NPA	SE Nova Petrópolis	170	UIV	SE Se Usina do Ivaí
49	GIR	SE Giruá	110	PAM	SE Palmeira Das Missões	171	URA	SE Uruguaiana 1 - Proficar
50	GLO	SE Glorinha	111	PFA	SE Passo Fundo 1	172	URB	SE Uruguaiana 2 - Plano Alto
51	GMB	GRAMADO 2	112	PFC	SE Passo Fundo 3	173	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí
52	GMD	SE Gramado	113	PFI	SE Paim Filho	174	URD	SE Uruguaiana 4 - Barragem Sanchuri
53	GPR	SE Guaporé	114	PFI	SE Paim Filho	175	URE	SE Uruguaiana 7 - Jóquei Clube
54	GTA	SE Gravataí 1	115	PIF	SE Passo do Inferno 2	176	URF	SE Uruguaiana 8
55	GVA	SE Getúlio Vargas	116	PIF	SE Passo do Inferno 2	177	URI	SE URUGUAIANA 9
56	HZT	SE Horizontina	117	PNT	SE Planalto	178	VAC	SE Vacaria
57	IBR	SE Ibirubá 1	118	POA	SE Portao 1	179	VEP	SE Veranópolis
58	IQA	SE Itaqui 1 - Centro	119	PRB	SE Parobé	180	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta
59	IQB	SE Itaqui 2 - Tuparay	120	PRI	SE Paraí	181	VSA	SE Vale do Sol 1
60	JCB	SE Julio De Castilhos 2	121	PSA	Passo do Sobrado	182		
61	JCT	SE Jacutinga	122	QUA	SE Quaraí 1 - Cidade	183		

Tabela 14 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
ESPUMOSO	BOM JESUS	NOVA BASSANO	ITATIBA DO SUL
ERECHIM	CORONEL PILAR	ENTRE-IJUIS	MONTE ALEGRE DOS CAMPOS
RIO PARDO	RONDA ALTA	SANTA TEREZA	PASSO DO SOBRADO
GUAPORE	SOLEDADE	AUGUSTO PESTANA	BOQUEIRAO DO LEAO
BOA VISTA DO CADEADO	TUPANCI DO SUL	LAGOA DOS TRES CANTOS	SAGRADA FAMILIA
PORTAO	SANTO ANTONIO DAS MISSOES	ITAQUI	SAO PEDRO DAS MISSOES
TAPERA	IGREJINHA	JACUTINGA	CAMARGO
SANTO ANGELO	ARVOREZINHA	IVOTI	DOUTOR RICARDO
SAPIRANGA	ROQUE GONZALES	CAMPO NOVO	MACAMBARA
SANTA CRUZ DO SUL	IBIRAPUITA	ALEGRIA	HUMAITA
CRUZ ALTA	CACHOEIRA DO SUL	PAULO BENTO	BRAGA
SAO PEDRO DO SUL	SALTO DO JACUI	DOIS IRMAOS	SAO JOSE DO INHACORA
SANTANA DO LIVRAMENTO	CACHOEIRINHA	CONSTANTINA	TOROPI
BENTO GONCALVES	JOIA	SANTIAGO	JAGUARI
PORTO LUCENA	SAO NICOLAU	SANTA BARBARA DO SUL	NAO-ME-TOQUE
VALE DO SOL	VERANOPOLIS	TRINDADE DO SUL	MARATA

Município	Município	Município	Município
NOVA SANTA RITA	ANTONIO PRADO	CAICARA	GAURAMA
SEGREDO	CANDELARIA	CAPAO BONITO DO SUL	BOSSOROCA
ROSARIO DO SUL	CANDIDO GODOI	BARRA DO GUARITA	GLORINHA
TRES PASSOS	PAROBE	GRAMADO	TEUTONIA
PALMEIRA DAS MISSOES	FARROUPILHA	SARANDI	RIOZINHO
PLANALTO	MANOEL VIANA	ESPERANCA DO SUL	SAO JOSE DO HORTENCIO
CANOAS	SANTA MARGARIDA DO SUL	GIRUA	PORTO VERA CRUZ
SAO GABRIEL	BARRA DO QUARAI	TIRADENTES DO SUL	FAXINALZINHO
TRES COROAS	SERAFINA CORREA	VILA NOVA DO SUL	SAO MARTINHO
SAO BORJA	VICENTE DUTRA	IMIGRANTE	PARAISO DO SUL
CAXIAS DO SUL	ESTÂNCIA VELHA	ANDRE DA ROCHA	PINHAL DA SERRA
SAO SEBASTIAO DO CAI	TRES DE MAIO	TAQUARI	VISTA ALEGRE
MARAU	ARROIO DO MEIO	SOBRADINHO	ALECRIM
SAO FRANCISCO DE PAULA	AGUDO	SAPUCAIA DO SUL	TUPARENDI
CACEQUI	FREDERICO WESTPHALEN	LINHA NOVA	EUGENIO DE CASTRO
JULIO DE CASTILHOS	ITAARA	SANTO AUGUSTO	SEDE NOVA
SAO LEOPOLDO	SAO MARTINHO DA SERRA	MACHADINHO	ARATIBA
PASSA SETE	PUTINGA	IBARAMA	GETULIO VARGAS
SAO LUIZ GONZAGA	BOM PRINCÍPIO	BOA VISTA DO SUL	SAO VENDELINO
GENERAL CAMARA	SEBERI	CAPELA DE SANTANA	BOM PROGRESSO
ROCA SALES	LIBERATO SALZANO	NOVO BARREIRO	SAO VALENTIM DO SUL
CAMPO BOM	ERVAL SECO	GRAMADO XAVIER	CAMPINA DAS MISSOES
ALEGRETE	CRUZEIRO DO SUL	QUATRO IRMAOS	TUCUNDUVA
RELVADO	FORMIGUEIRO	NOVO MACHADO	SALVADOR DO SUL
SANTA MARIA	MUCUM	IPIRANGA DO SUL	MARCELINO RAMOS
IBIRAIARAS	CERRO LARGO	ANTA GORDA	SAO PAULO DAS MISSOES
NOVO HAMBURGO	VERA CRUZ	ITACURUBI	RIO DOS INDIOS
TAQUARA	GARRUCHOS	ESMERALDA	NOVA BOA VISTA
INHACORA	NOVA HARTZ	CACIQUE DOBLE	NOVA PADUA
DILERMANDO DE AGUIAR	SANTO CRISTO	ROLANTE	GENTIL
PASSO FUNDO	UNISTALDA	VESPASIANO CORREA	ROLADOR
CACAPAVA DO SUL	SETE DE SETEMBRO	BOM RETIRO DO SUL	COXILHA
GRAVATAI	SAO VICENTE DO SUL	CARLOS BARBOSA	VALE VERDE
REDENTORA	PINTO BANDEIRA	COLINAS	DOIS LAJEADOS
GRAMADO DOS LOUREIROS	CASEIROS	MIRAGUAI	DOUTOR MAURICIO CARDOSO
VILA FLORES	CANELA	PONTE PRETA	CAMBARA DO SUL
VACARIA	MORRO REUTER	ILOPOLIS	NONOAI
DERRUBADAS	TUNAS	MAXIMILIANO DE ALMEIDA	VALE REAL
SANTA ROSA	COTIPORA	PROTASIO ALVES	BARRA FUNDA
URUGUAIANA	NOVA CANDELARIA	NOVA ALVORADA	ESTEIO
PIRAPO	CASCA	NOVA PRATA	PINHEIRINHO DO VALE
QUEVEDOS	TENENTE PORTELA	PAVERAMA	DEZESSEIS DE NOVEMBRO
TUPANCIRETA	RONDINHA	LAGOAO	BARROS CASSAL

Município	Município	Município	Município
PORTO XAVIER	ENCANTADO	SAO MARCOS	PORTO MAUA
HERVEIRAS	LINDOLFO COLLOR	PARAI	VILA MARIA
DOIS IRMAOS DAS MISSOES	PICADA CAFE	TRES PALMEIRAS	FORTALEZA DOS VALOS
GUARANI DAS MISSOES	CAPAO DO CIPO	SAO JOSE DAS MISSOES	NOVA ESPERANCA DO SUL
FELIZ	CRISSIUMAL	FAGUNDES VARELA	EREBANGO
GUABIJU	TUPANDI	PALMITINHO	AJURICABA
SINIMBU	BARRACAO	MUITOS CAPOES	LAJEADO
BROCHIER	VISTA GAUCHA	MORMACO	JAQUIRANA
ALTO FELIZ	PARECI NOVO	FAZENDA VILANOVA	CAMPESTRE DA SERRA
QUARAI	MONTENEGRO	SAO JOSE DO SUL	SAO VALERIO DO SUL
VENANCIO AIRES	PINHAL GRANDE	SAO MIGUEL DAS MISSOES	SAO JOSE DOS AUSENTES
CATUIPE	NOVA ROMA DO SUL	BARAO DO COTEGIPE	SANTO ANTONIO DO PALMA
JARI	GARIBALDI	VITORIA DAS MISSOES	VIADUTOS
SAO VALENTIM	ESTRELA	BOA VISTA DAS MISSOES	SAO PEDRO DO BUTIA
SAO SEPE	NOVA PETROPOLIS	FLORES DA CUNHA	HORIZONTINA
MATA	SAO FRANCISCO DE ASSIS	LAGOA BONITA DO SUL	QUINZE DE NOVEMBRO
SANTANA DA BOA VISTA	SAO JORGE	VISTA ALEGRE DO PRATA	CRUZALTENSE
ARROIO DO TIGRE	CORONEL BICACO	SANTA MARIA DO HERVAL	SAO JOAO DA URTIGA
IPE	LAGOA VERMELHA	HARMONIA	

Tabela 15 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 26 de setembro de 2024, foi constatado o pico de **3,9 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.

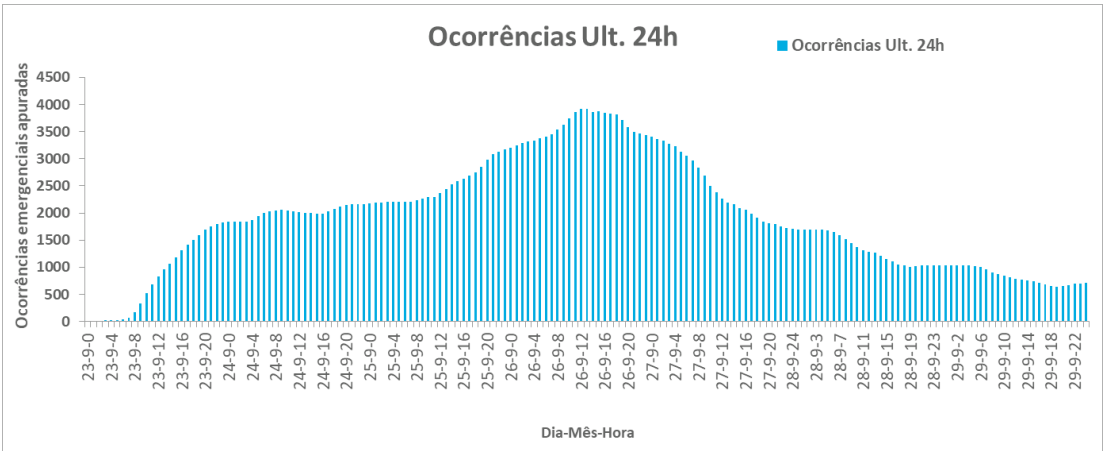


Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

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

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

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.

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

Tabela 16 – Hierarquia dos dispositivos

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

Dispositivo	Quantidade
Disjuntor	38
Demais Chaves	74
Religador	189
Chave Fusível	1009
Estação Transformadora	1348

Tabela 17 – 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 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 25/09, tendo se intensificado ao longo do dia 26/09. Assim, o processo de migração das equipes para o atendimento emergencial foi sendo realizado, e nos dias 26/09 e 27/09, foram registradas as maiores quantidade de horas em processo emergencial, apresentando um aumento de aproximadamente 158% em relação à média do mês:

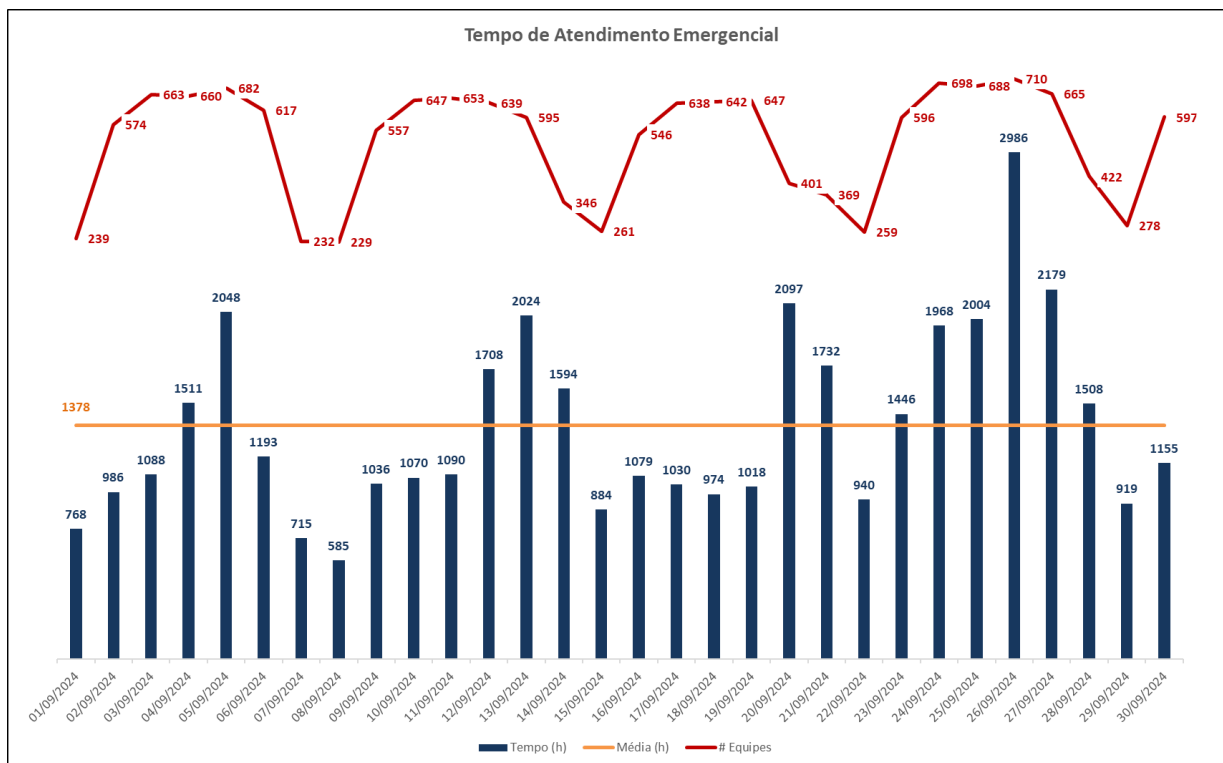


Gráfico 2 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes – setembro/24

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 setembro. O dia de maior impacto causado pelo evento climático foi em 26/09, onde a quantidade de ocorrências que necessitaram de tais equipes incrementaram em 165% em relação à média do mês.

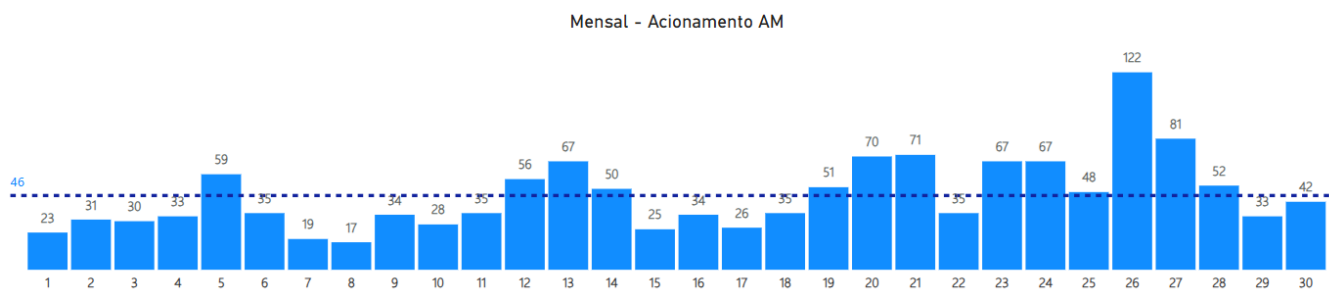


Gráfico 3 – Volume de AM diário

O impacto do acréscimo na quantidade de ocorrências emergenciais, juntamente a dificuldade de deslocamento e as características específicas 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	79%	157%	159%	95%
CENTRAL	226%	121%	143%	202%
MISSÕES	181%	117%	158%	170%
Norte	130%	84%	118%	123%
PAMPAS	207%	124%	122%	184%
PLANALTO	107%	112%	169%	117%
SERRA	137%	136%	234%	151%
VALE DO RIO PARDO	209%	111%	120%	178%
VALE DO TAQUARI	129%	146%	126%	130%
VALE DOS SINOS	120%	225%	191%	140%

Tabela 18 – Impacto nos Tempos Parciais de Atendimento

O gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 84% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 4 horas:

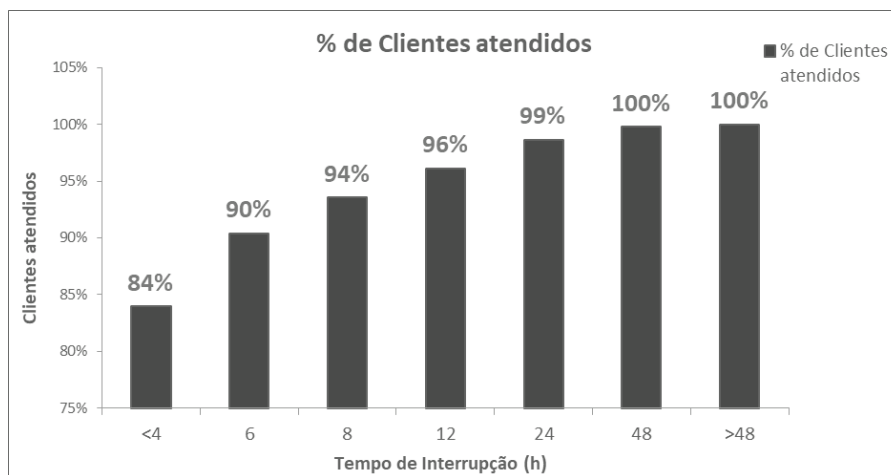


Gráfico 4 – % de reestabelecimento

Nossos canais de atendimentos registraram um grande volume de reclamações provocado pelas fortes tempestades que atingiram a área de concessão da Distribuidora. No

período de 24 a 27 de setembro de 2024 foi verificado um aumento significativo quando comparado aos mesmos dias da semana anterior (17 a 20/09):

- Presencial (agência + rede): aumento de 44%
- Agência Virtual/APP (app + mobile + site A e B): aumento de 21%
- Telefônico/URA (retidas na ura): aumento de 29%
- WhatsApp + Chatbot: aumento de 20%

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 setembro de 2024.

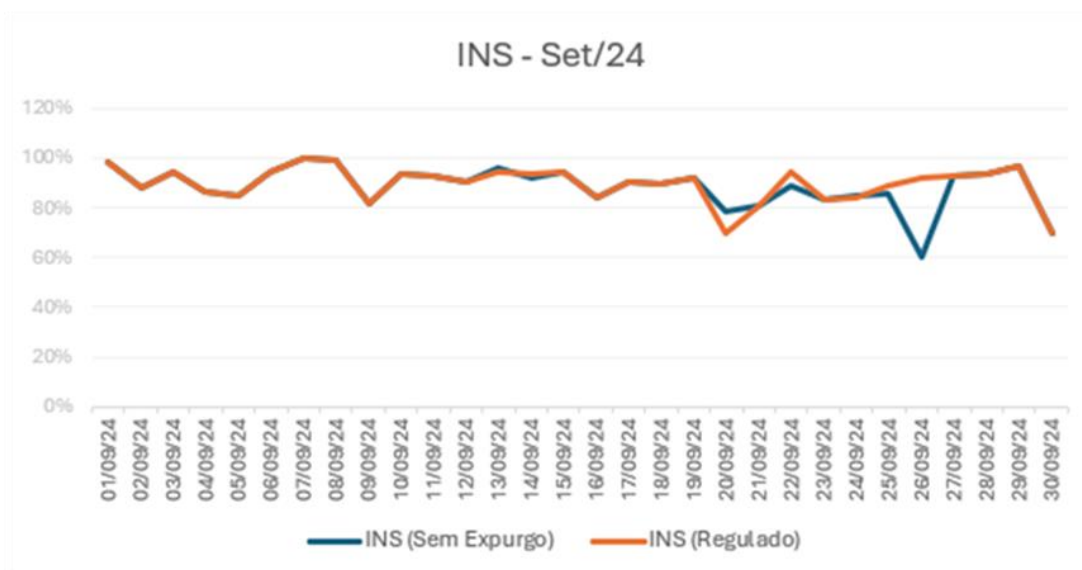


Gráfico 5 – Indicador de Nível de Serviço (INS)

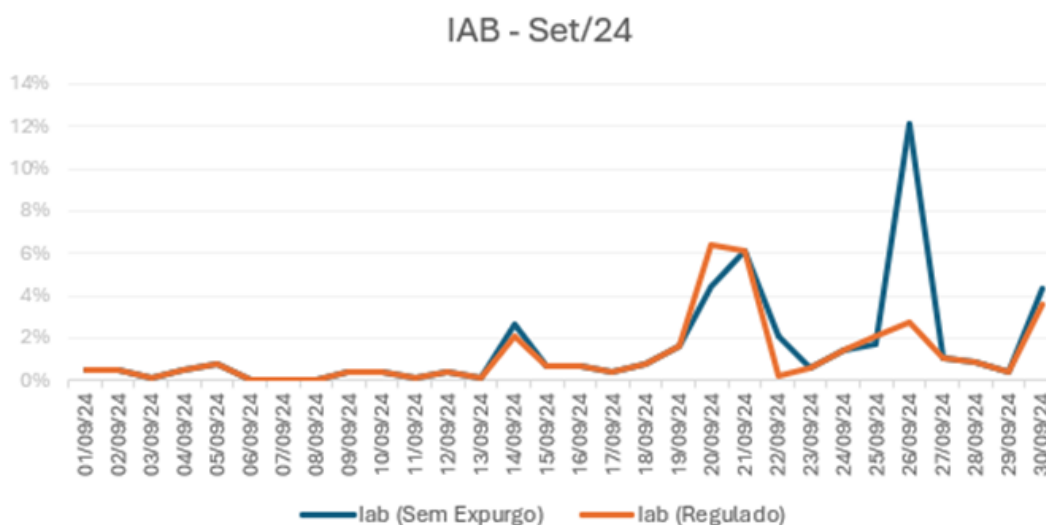


Gráfico 6 – Índice de Abandono (IAB)

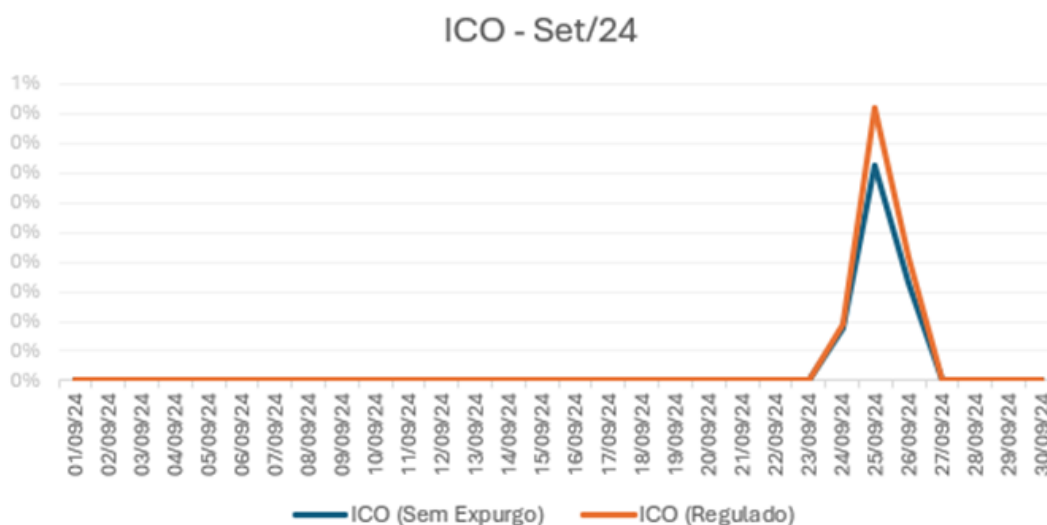


Gráfico 7 – Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO)

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.

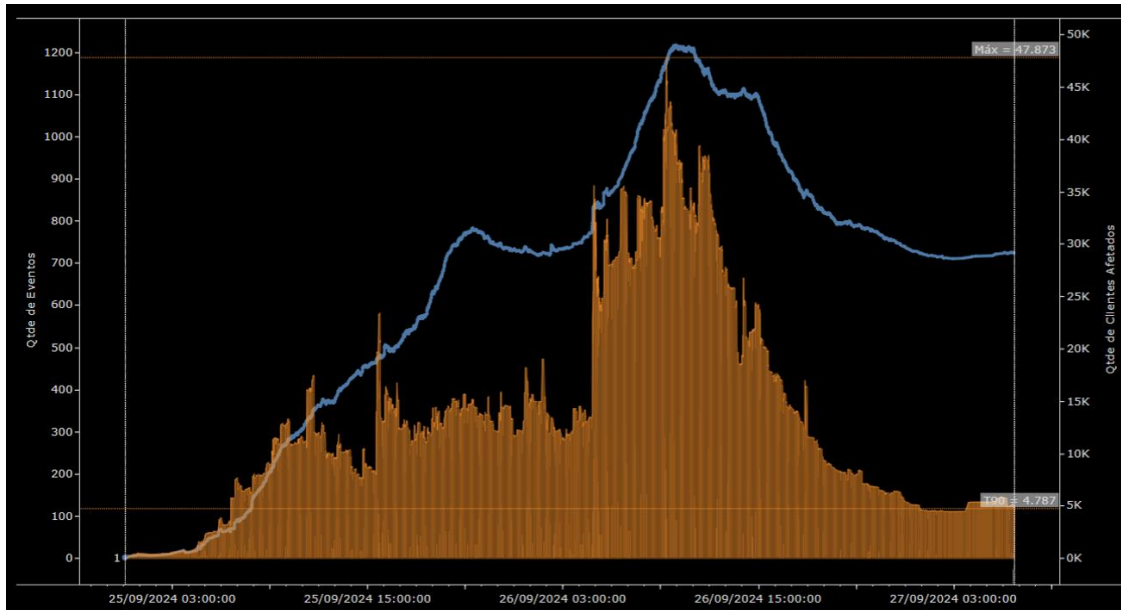


Gráfico 8 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 25 a 27/09

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

Período	Dia	Horário
Início	25/09/2024	04:30
Fim	26/09/2024	23:57

Tabela 19 – 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 nexos causais 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
69793528	26/09/2024 07:26	26/09/2024 20:23	VALE DO RIO PARDO	450	3.820,37	Encontrados postes caídos e cabo rompido. Causa Erosão. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
69793317	25/09/2024 16:38	26/09/2024 23:46	VALE DO TAQUARI	440	6.844,87	Encontrados postes caídos e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca de postes.
69791472	26/09/2024 09:27	26/09/2024 12:31	CANOAS	1.250	3.838,89	Encontrada vegetação na rede, após ventos. Causa Vento.
69790413	26/09/2024 07:05	27/09/2024 00:12	CENTRAL	54	924,53	Encontrados postes caídos e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
69794536	25/09/2024 13:09	27/09/2024 19:15	MISSÕES	48	647,57	Encontrado cruzetas quebradas e cabos ao solo. Acionamento manutenção pesada para reparo. Causa Vento.
69789641	25/09/2024 22:33	26/09/2024 16:29	NORTE	95	1.702,77	Encontrado transformador e para raios avariados. Causa Descarga Atmosférica. Acionamento manutenção pesada para troca do transformador e para raios.
69787597	25/09/2024 14:56	29/09/2024 20:00	PAMPAS	13	1.313,87	Encontrado postes caídos. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reconstrução da rede.
69789260	25/09/2024 19:08	26/09/2024 12:16	PLANALTO	93	1.593,94	Encontrado postes caído e cabo rompido. Causa Descarga Atmosférica. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
69790477	26/09/2024 07:03	26/09/2024 16:18	SERRA	31	287,19	Encontrado transformador e para raios avariados. Causa ÁRVORE OU VEGETACAO. Acionamento manutenção pesada para troca do trafo e para raios.

Ocorrência	Início	Fim	Regional	Cientes	CHI	Descrição as Ocorrência
610545658	21/03/2024 06:31	22/03/2024 17:15	VALE DOS SINOS	46	1.597,31	Encontrado transformador e para raios avariados. Causa ÁRVORE OU VEGETACAO. Acionamento manutenção pesada para troca do transformador e para raios.

Tabela 20 – 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 **741.014,94** 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.

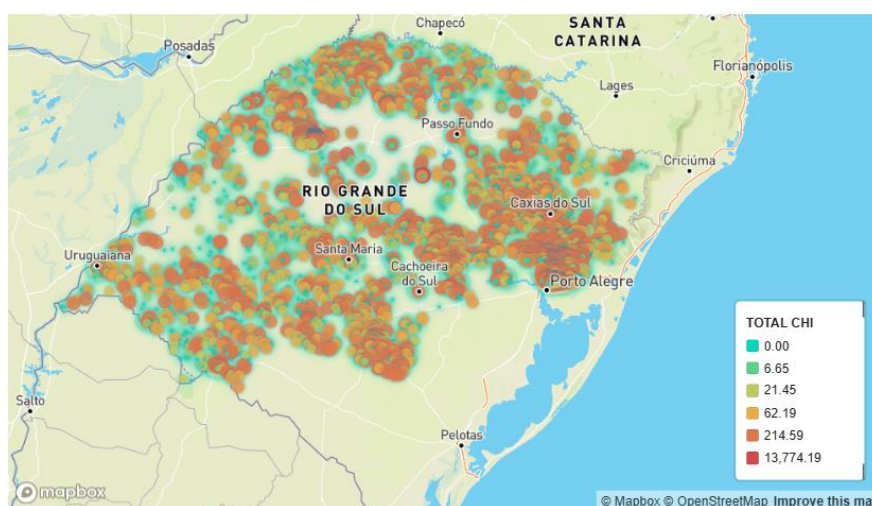


Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE

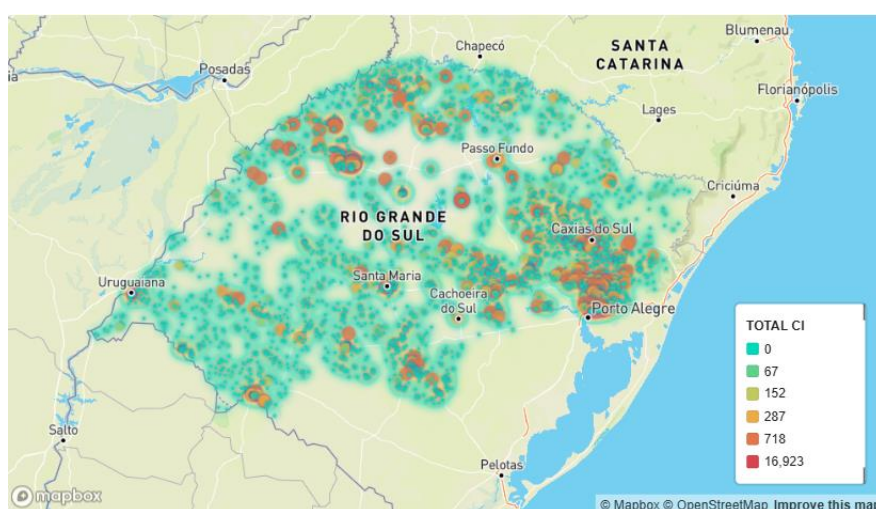


Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE

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://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/09/25/video-com-chuva-vento-e-granizo-temporais-causam-estragos-e-expulsam-pessoas-de-casa-no-rs.ghtml> Acesso em: 11 de novembro 2024

VÍDEO: com chuva, vento e granizo, temporais causam estragos e expulsam pessoas de casa no RS

Casa desmoronou em Bagé. Pedras de gelo de até 7 centímetros caíram sobre Piratini. Chuva alagou ruas e entrou em casa de Pelotas, onde aulas foram suspensas e postos de saúde fecharam.

Por g1 RS

25/09/2024 09h04 · Atualizado há um mês



Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: G1

Disponível em: <https://www.brasildefatos.com.br/2024/09/25/chuvas-e-ventos-fortes-ameacam-porto-alegre-e-o-rs-ate-sexta-feira> Acesso em: 11 de novembro 2024

Brasil de Fato
Rio Grande do Sul

INÍCIO > CIDADES

DEFESA CIVIL

Chuvas e ventos fortes ameaçam Porto Alegre e o RS até sexta-feira

Chuvas contínuas dos últimos dias preocupam população de áreas mais frágeis

Redação*
Brasil de Fato | Porto Alegre (RS) | 25 de setembro de 2024 às 15:20

Chuvas e alagamentos atingem parte do Rio Grande do Sul - Bruno Peres/Agência Brasil

Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: BrasildeFato

Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2024/09/25/temporais-rs-granizo-vento-video.htm> Acesso em: 11 de novembro 2024

Cotidiano

Temporais voltam a atingir Rio Grande do Sul; 26 municípios foram atingidos

Thiago Bomfim • Do UOL, em São Paulo

25/09/2024 14h59 ⌚ Atualizada em 25/09/2024 21h56



Vinte e seis municípios do Rio Grande do Sul já declararam ter sofrido com algum dano devido às fortes chuvas que atingem o estado desde o início da semana.

O que aconteceu



Figura 14 - Evidência de Mídia. Fonte: Uol

Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2024/09/temporais-provocam-estragos-no-rio-grande-do-sul-acompanhe-a-cobertura-cm1j687io00ic011ol9u7d8rx.html> Acesso em: 11 de novembro 2024

GZH

ZEROHORA

AO VIVO | Assista ao "Crie o Impossível 2024" | Acompanhe o "Timeline" desta quinta

Em tempo real • Notícia

Temporais provocam estragos no Rio Grande do Sul; acompanhe a cobertura

Chuva forte atinge principalmente o sul do Estado. Há registro de alagamentos e vias bloqueadas, sobretudo em Porto Alegre

26/09/2024 - 07h48min
Atualizada em 26/09/2024 - 16h21min

COMPARTILHAR

ZERO HORA
[Enviar email](#)

Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: <<https://www.defesacivil.rs.gov.br/alerta-para-tempestades-e-chuva-persistente>> Acesso em:
11 de novembro 2024



Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil RS

Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/chuva-forte-causa-estragos-no-sul-do-rio-grande-do-sul/>> Acesso em: 11 de novembro 2024



Céu ficou escuro após tempestade no Rio Grande do Sul • Reprodução

Figura 17 - Evidência de Mídia. Fonte: CNN

Disponível em:

<<https://diariosm.com.br/noticias/geral/temporal-com-acumulados-acima-dos-90-mm-e-ventos-de-70-km-h-pode-ser-registrado-em-santa-maria.614483>> Acesso em: 11 de novembro 2024

Temporal com acumulados acima dos 90 mm e ventos de 70 km/h pode ser registrado em Santa Maria

POR ANTONIO OLIVEIRA | 25/09/2024 08:46

Atualizado em: 25/09/2024 11:18



Foto: Pedro Pavan



Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Diário SM

Disponível em: < <https://gauchazh.clicrbs.com.br/passio-fundo/geral/noticia/2024/09/temporal-arranca-estrutura-de-posto-de-combustiveis-e-caoa-destelhamentos-em-santo-angelo-cm1jefkfb00l1011okmfsqhrw.html> > Acesso em: 11 de novembro 2024

GZH

GZH PASSO FUNDO

Assista ao vídeo

Temporal arranca estrutura de posto de combustíveis e causa destelhamentos em Santo Ângelo

Prejuízos foram causados na madrugada desta quinta-feira (26). Corpo de Bombeiros registrou 37 destelhamentos e 15 quedas de árvore

26/09/2024 - 12h48min

COMPARTILHAR

LAVÍNIA FRITZEN

A estrutura de um posto de combustíveis foi arrancada pela força do vento

38

Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: < <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/09/25/video-observatorio-registra-mais-de-130-raios-em-30-minutos-durante-temporal-no-rs.ghtml> > Acesso em: 11 de novembro 2024



Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2024/09/chuvas-causam-estracos-no-rio-grande-do-sul-e-pelotas-suspende-aulas.shtml> > Acesso em: 11 de novembro 2024



Figura 21 - Evidência de Mídia. Fonte: Folha de São Paulo

Disponível em: < <https://www.correiopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/gin%C3%A1sio-desaba-com-for%C3%A7a-do-vento-no-interior-do-rio-grande-do-sul-1.1537369> > Acesso em: 11 de novembro 2024



Ginásio desaba com força do vento no interior do Rio Grande do Sul

Temporais com vendavais atingiram vários municípios do Noroeste do Rio Grande do Sul com rajadas acima de 100 km/h, diz MetSul

26/09/2024 | 23:22
MetSul Meteorologia



A Prefeitura de Sete de Setembro afirma que não houve feridos | Foto: Divulgação / CP

Figura 22 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo

Disponível em: <[Defesa Civil monitora danos causados pelas chuvas e ventos em Caçapava do Sul](#)>

Acesso em: 11 de novembro 2024



Figura 23 - Evidência de Mídia. Fonte: Defesa Civil

Disponível em: <[Temporal com rajadas de vento de mais de 100 km/h destelha 150 casas em Palmeira das Missões | Rio Grande do Sul | G1](#)> Acesso em: 11 de novembro 2024

RIO GRANDE DO SUL 

Temporal com rajadas de vento de mais de 100 km/h destelha 150 casas em Palmeira das Missões

Telhado de uma igreja atingiu residência de uma família. Em outra região, uma casa foi atingida por um pinheiro. Nos dois casos, os moradores tiveram que se abrigar em outros lugares.

Por Arthur Ruschel, RBS TV

26/09/2024 08h44 · Atualizado há um mês



Danos em residência provocados pelo temporal em Palmeira das Missões — Foto: Imagens cedidas: Ramon Mendes/Radio Palmeira

Figura 24 - Evidência de Mídia. Fonte: G1

Disponível em: <[Vendaal acima de 100 km/h provoca estragos no interior gaúcho](#)> Acesso em: 11 de novembro 2024

VENDAVAL ACIMA DE 100 KM/H PROVOCA ESTRAGOS NO INTERIOR GAÚCHO

Fortes temporais com rajadas de vento atingiram o Noroeste do Rio Grande do Sul com estragos em Palmeira das Missões

 Autor: **METSUL.COM**
26/09/2024 - 08:21



Palmeira das Missões foi a cidade mais atingida pelos ventos no Noroeste - RÁDIO PALMEIRA

Figura 25 - Evidência de Mídia. Fonte: Metsul



*Figura 26 - Evidência de Campo do Central, Estrada Santa Bárbara
Caçapava do Sul - Fonte: RGE*



*Figura 27 - Evidência de Campo do Central, Estrada Irapuá
Caçapava do Sul - Fonte: RGE*



Figura 28 - Evidência de Campo Central, Caçapava do Sul - Fonte: RGE



*Figura 29 - Evidência de Campo do Central, Cerrito do Ouro São
Sepé - Fonte: RGE*



Figura 30 - Evidência de Campo do Central, Baixo Grande São Sepé -
Fonte: RGE



Figura 31 - Evidência de Campo do Central, Est. Pedra do Segredo
Caçapava do Sul - Fonte: RGE



Figura 32 - Evidência de Campo do Central, Caçapava do Sul - Fonte:
RGE



Figura 33 - Evidência de Campo do Central, Santana da Boa Vista
- Fonte: RGE



*Figura 34 - Evidência de Campo do Central, Cerrito São Gabriel -
Fonte: RGE*



*Figura 35 - Evidência de Campo do Central, Estrada Catuçaba,
São Gabriel - Fonte: RGE*



*Figura 36 - Evidência de Campo do Central, Estrada do Farrapo,
Rosário do Sul - Fonte: RGE*



*Figura 37 - Evidência de Campo do Central, Bairro Progresso,
Rosário do Sul - Fonte: RGE*



Figura 38 - Evidência de Campo do Central, Cacequi - Fonte: RGE



Figura 39 - Evidência de Campo do Norte, Palmeira das Missões-
Fonte: Rádio Difusora 92.7 Fm



Figura 40 - Evidência de Campo do Norte, Palmeira das Missões-
Fonte: Rádio Difusora 92.7 Fm



Figura 41 - Evidência de Campo do Norte, Santa Rosa- Fonte: RGE



Figura 42 - Evidência de Campo do Pampas, Quaraí - Fonte: RGE



Figura 43 - Evidência de Campo do Pampas, Quaraí - Fonte: RGE



*Figura 44 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento -
Fonte: RGE*



Figura 45 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento - Fonte: RGE



*Figura 46 - Evidência de Campo do Pampas, Rincão dos Manecos,
Santana do Livramento - Fonte: RGE*

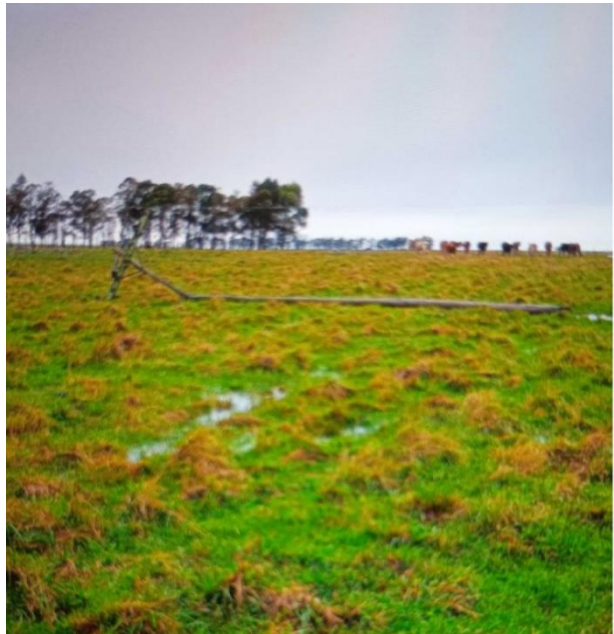


Figura 47 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 48 - Evidência de Campo do Pampas, Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 49 - Evidência de Campo do Pampas, Uruguiana - Fonte: RGE



Figura 50 - Evidência de Campo do Pampas, Uruguiana - Fonte: RGE



Figura 51 - Evidência de Campo do Pampas, Uruguiana - Fonte: RGE



Figura 52 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



Figura 53 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



Figura 54 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



Figura 55 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



Figura 56 - Evidência de Campo do Canoas, Fonte: Instagram



Figura 57 - Evidência de Campo Canoas - Fonte: Instagram



Figura 58 - Evidência de Campo de Canoas - Fonte: Instagram



Figura 59 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 60 - Evidência de Campo de Canoas, Grvataí - Fonte: RGE



Figura 61 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 62 - Evidência de Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 63 - Evidência de Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 64 - Evidência de Campo Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 65 - Evidência de Campo Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 66 - Evidência de Campo Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires- Fonte: RGE



Figura 67 - Evidência de Campo Serra, Ana Rech - Fonte: RGE

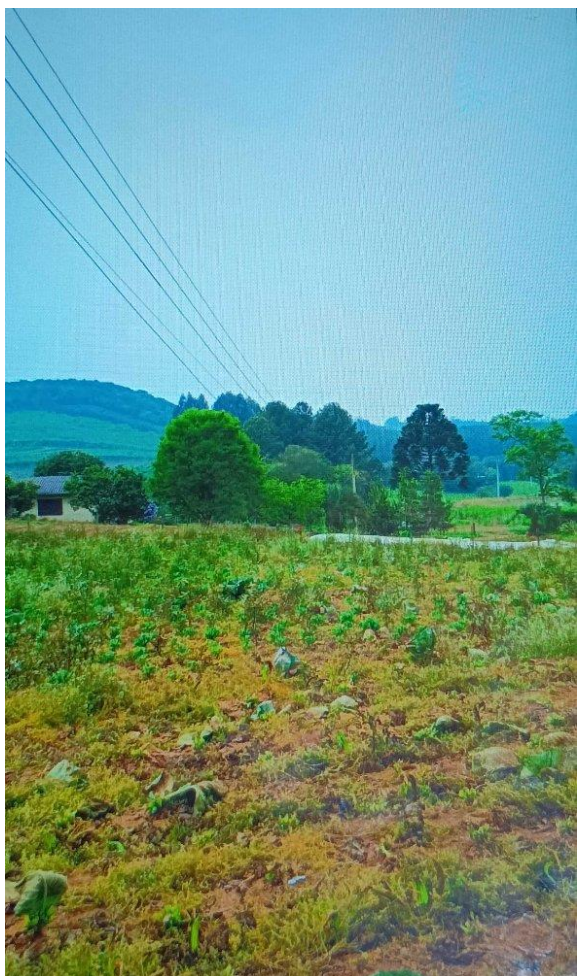


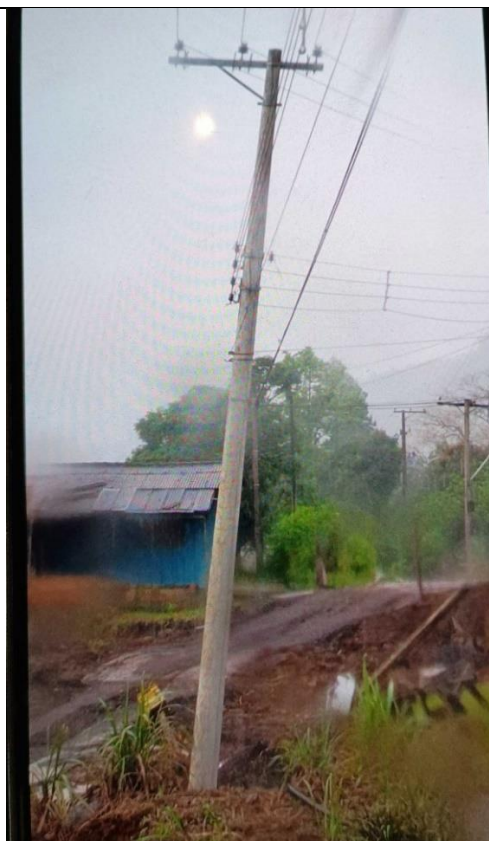
Figura 68 - Evidência de Campo Serra, Antônio Prado - Fonte: RGE



*Figura 69 - Evidência de Campo Vale do Taquari, Farroupilha -
Fonte: RGE*



Figura 70 - Evidência de Campo Vale do Taquari, Feliz - Fonte: RGE



*Figura 71 - Evidência de Campo Vale dos Sinos, Três Coroas -
Fonte: RGE*

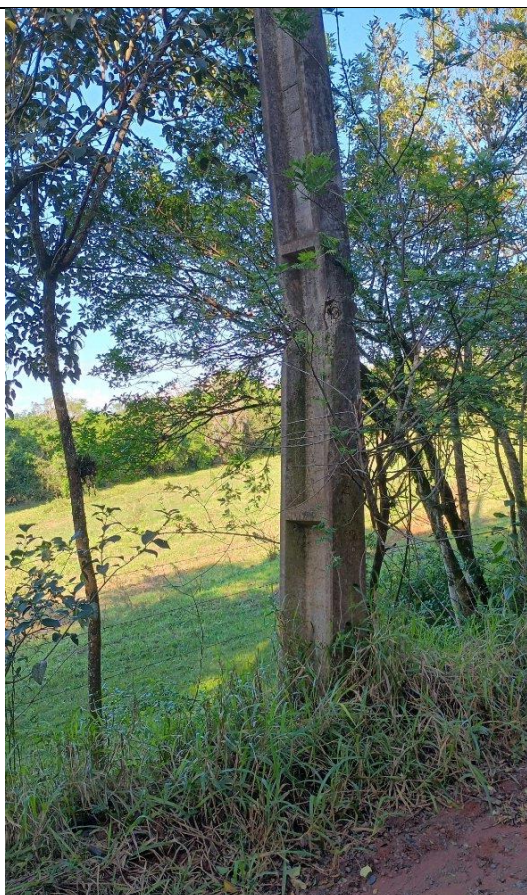


Figura 72 - Evidência de Campo da Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 73 - Evidência de Campo Canoas, Sapucaia do Sul - Fonte: RGE



Figura 74 - Evidência de Campo Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 75 - Evidência de Campo Missões, São Borja - Fonte: RGE

Anexo II

#	Municípios	Nº do decreto	Código COBRADE	Descrição COBRADE	Período	Destaques
---	------------	---------------	----------------	-------------------	---------	-----------

1	Palmeira das Missões	137/2024	1.3.2.1.5	Vendaval	26/09/2024	 Estado do Rio Grande do Sul Município de Palmeira das Missões Gabinete do Prefeito DECRETO EXECUTIVO Nº 137, DE 26 DE SETEMBRO DE 2024 DECLARA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NAS ÁREAS DO MUNICÍPIO, AFETADAS PELO EVENTO ADVERSO TEMPESTADE LOCAL CONVECTIVA VENDAVAL - COBRADE 1.3.2.1.5, CONFORME PORTARIA Nº 260/2022 - MDR
---	----------------------	----------	-----------	----------	------------	---

Tabela 21 – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Palmeira das Missões
Gabinete do Prefeito

DECRETO EXECUTIVO Nº 137, DE 26 DE SETEMBRO DE 2024

**DECLARA SITUAÇÃO DE
EMERGÊNCIA NAS ÁREAS DO
MUNICÍPIO, AFETADAS PELO EVENTO
ADVERSO TEMPESTADE LOCAL
CONVECTIVA VENDAVAL - COBRADE
1.3.2.1.5, CONFORME PORTARIA Nº
260/2022 - MDR**

Evandro Luís Massing, Prefeito Municipal de Palmeira das Missões, localizado no Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais, conferidas pela Lei Orgânica Municipal e pelo inciso VI do artigo 8º da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012,

CONSIDERANDO:

- I – o deslocamento violento de massa de ar, de uma área de alta pressão para outra de baixa pressão, seguido de precipitação hídrica intensa e concentrada que atingiram o Município na data de 25 de setembro de 2024;
- II – que o Município disponibilizou todo o aparato disponível para minimizar os efeitos do desastre, bem como para assistência e socorro aos afetados;
- III – que, em consequência deste desastre, resultaram os danos humanos, ambientais e materiais e os prejuízos econômicos e sociais descritos, bem como aqueles constantes no Requerimento/FIDE em anexo;
- IV – que concorrem como agravantes da situação de anormalidade: o grande volume precipitado em um pequeno intervalo de tempo que com a precariedade do sistema de drenagem de águas pluviais, resultaram em danos materiais e prejuízos econômicos e sociais constantes no Requerimento/relatório em anexo;

P



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Palmeira das Missões
Gabinete do Prefeito

V – que o parecer da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, relatando a ocorrência desse desastre é favorável à declaração de situação de anormalidade, atribuindo intensidade **Nível I (UM)**.

DECRETA:

Art. 1º. Fica declarada Situação de Emergência em virtude do desastre classificado e codificado como **TEMPESTADE LOCAL CONVECTIVA VENDAVAL - COBRADE 1.3.2.1.5**, conforme Portaria nº 260, de 02 de fevereiro de 2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional.

Parágrafo Único. A situação de anormalidade é válida para as áreas comprovadamente afetadas pelo desastre, conforme o contido no requerimento/FIDE anexo a este Decreto.

Art. 2º. Autoriza-se a mobilização de todos os órgãos municipais para atuarem sob a Coordenação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMPDEC, nas ações de resposta ao desastre e reabilitação do cenário e reconstrução.

Art. 3º. Autoriza-se a convocação de voluntários para reforçar as ações de resposta ao desastre e realização de campanhas de arrecadação de recursos junto à comunidade, com o objetivo de facilitar as ações de assistência à população afetada pelo desastre, sob a coordenação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMPDEC.

Art. 4º. De acordo com o estabelecido nos incisos XI e XXV do artigo 5º da Constituição Federal, autoriza-se as autoridades administrativas e os agentes de defesa civil, diretamente responsáveis pelas ações de resposta aos desastres, em caso de risco iminente, a:

- I – penetrar nas casas, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação das mesmas;
- II – usar da propriedade, inclusive particular, em circunstâncias que possam provocar danos ou prejuízos ou comprometer a segurança de pessoas, instalações, serviços e outros bens



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Palmeira das Missões
Gabinete do Prefeito

públicos ou particulares, assegurando-se ao proprietário indenização ulterior, caso o uso da propriedade provoque danos à mesma.

Parágrafo Único. Será responsabilizado o agente da defesa civil ou autoridade administrativa que se omitir de suas obrigações, relacionadas com a segurança global da população.

Art. 5º. De acordo com o estabelecido no Art. 5º do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, autoriza-se o início de processos de desapropriação, por utilidade pública, de propriedades particulares comprovadamente localizadas em áreas de risco intensificado de desastre.

§ 1º. No processo de desapropriação deverão ser consideradas a depreciação e a desvalorização que ocorrem em propriedades localizadas em áreas inseguras.

§ 2º. Sempre que possível essas propriedades serão trocadas por outras situadas em áreas seguras, e o processo de desmontagem e de reconstrução das edificações, em locais seguros, será apoiado pela comunidade.

Art. 6º. De acordo com o inciso VIII do artigo 75 da Lei nº 14.133/21, sem prejuízo das restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000), em situação emergência, se necessário, ficam dispensados de licitação os contratos de aquisição de bens necessários às atividades de resposta ao desastre, de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação dos cenários dos desastres, desde que possam ser concluídas no prazo máximo de cento e oitenta dias consecutivos e ininterruptos, contados a partir da caracterização do desastre, vedada a prorrogação dos contratos. Acerca de causas e consequências de eventos adversos, registramos interpretação do TCU, que firmou entendimento, por meio da Decisão Plenária 347/1994, “de que as dispensas de licitação com base em situação adversa, dada como de emergência ou de calamidade pública, somente são admissíveis caso não se tenham originado, total ou parcialmente, da falta de planejamento, da desídia administrativa ou da má gestão dos recursos disponíveis, ou seja, desde que não possam, em alguma medida, serem atribuídas à culpa ou dolo do agente público que tinha o dever de agir para prevenir a ocorrência de tal situação”.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Palmeira das Missões
Gabinete do Prefeito

Art. 7º. De acordo com a Lei nº 10.878, de 08.06.2004, regulamentada pelo Decreto Federal no 5.113, 22 de junho de 2004, que beneficia as pessoas em municípios atingidos por desastres e, cumpridos os requisitos legais, autoriza a movimentação da sua conta vinculada ao FGTS. Tal benefício ocorrerá somente se o município decretar situação de emergência e se obtiver o reconhecimento federal daquela situação. E mais: O Ato Federal de Reconhecimento avalia a situação de emergência do município - e não do munícipe - e **visa socorrer o Ente Federado** que teve sua capacidade de resposta comprometida e somente em casos específicos, e indiretamente, estenderá esse alcance e socorro ao cidadão. Por fim, o que é reconhecido é a situação de emergência do poder público e não a necessidade do cidadão. Afinal, se a situação de emergência do poder público é inexistente, qualquer que seja o motivo do pedido, o seu reconhecimento será ilegal.

Art. 8º. De acordo com o artigo 13, do Decreto nº 84.685, de 06.05.1980, que possibilita alterar o cumprimento de obrigações, reduzindo inclusive o pagamento devido do Imposto sobre a Propriedade Rural – ITR, por pessoas físicas ou jurídicas atingidas por desastres, comprovadamente situadas na área afetada;

Art. 9º. De acordo com o artigo 167, § 3º da CF/88, é admitida ao Poder Público em SE ou ECP a abertura de crédito extraordinário para atender a despesas imprevisíveis e urgentes;

Art. 10º. De acordo com a Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, ao estabelecer normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, permite abrandamento de prazos ou de limites por ela fixados, conforme art. 65, se reconhecida a SE ou o ECP;

Art. 11º. De acordo com o art. 4º, § 3º, inciso I, da Resolução 369, de 28 de março de 2006, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que dispõe sobre os casos excepcionais, tem-se uma exceção para a solicitação de autorização de licenciamento ambiental em áreas de APP, nos casos de atividades de Defesa Civil, de caráter emergencial;

Art. 12º. De acordo com art. 61, inciso II, alínea “j” do Decreto Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940, ou seja, são circunstâncias agravantes de pena, o cometimento de crime em ocasião de inundação ou qualquer calamidade;

[Handwritten signature]



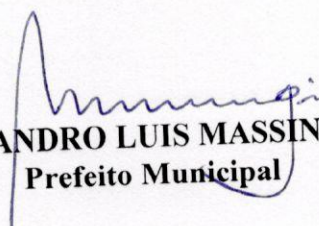
Estado do Rio Grande do Sul
Município de Palmeira das Missões
Gabinete do Prefeito

Art. 13º. De acordo com as políticas de incentivo agrícolas do Ministério do Desenvolvimento Agrário que desenvolve diversos programas para auxiliar a população atingida por situações emergenciais, como por exemplo, a renegociação de dívidas do PRONAF e o PROAGRO, que garante a exoneração de obrigações financeiras relativas à operação de crédito rural de custeio, cuja liquidação seja dificultada pela ocorrência de fenômenos naturais

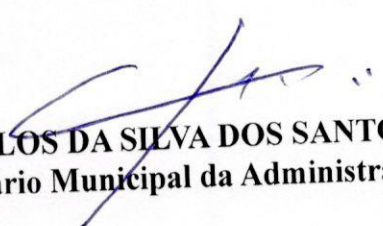
Art. 14º. De acordo com a legislação vigente o reconhecimento Federal permite, ainda, alterar prazos processuais (artigos 218 e 222, do Novo Código de Processo Civil – Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015), dentre outros benefícios que poderão ser requeridos judicialmente.

Art. 15º. Este Decreto tem validade por **180 (cento e oitenta)** dias e entra em vigor na data de sua publicação.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS
MISSÕES, EM 26 DE SETEMBRO DE 2024.**


EVANDRO LUIS MASSING
Prefeito Municipal

Registre-se e Publique-se:


CARLOS DA SILVA DOS SANTOS
Secretário Municipal da Administração



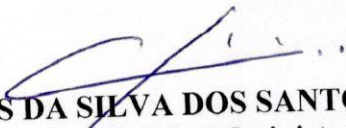
Estado do Rio Grande do Sul
Município de Palmeira das Missões
Gabinete do Prefeito

PROVA DE PUBLICAÇÃO DO ATO

CERTIDÃO

CERTIFICO que o Decreto nº 137/2024, deste Poder Executivo, será publicado no site deste órgão, a contar desta data.

Palmeira das Missões, 26 de setembro de 2024.


CARLOS DA SILVA DOS SANTOS
Secretário Municipal da Administração



Climatempo Energia

LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO 24 a 27 de setembro de 2024

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

RGE-RS

Outubro, 2024

Sumário

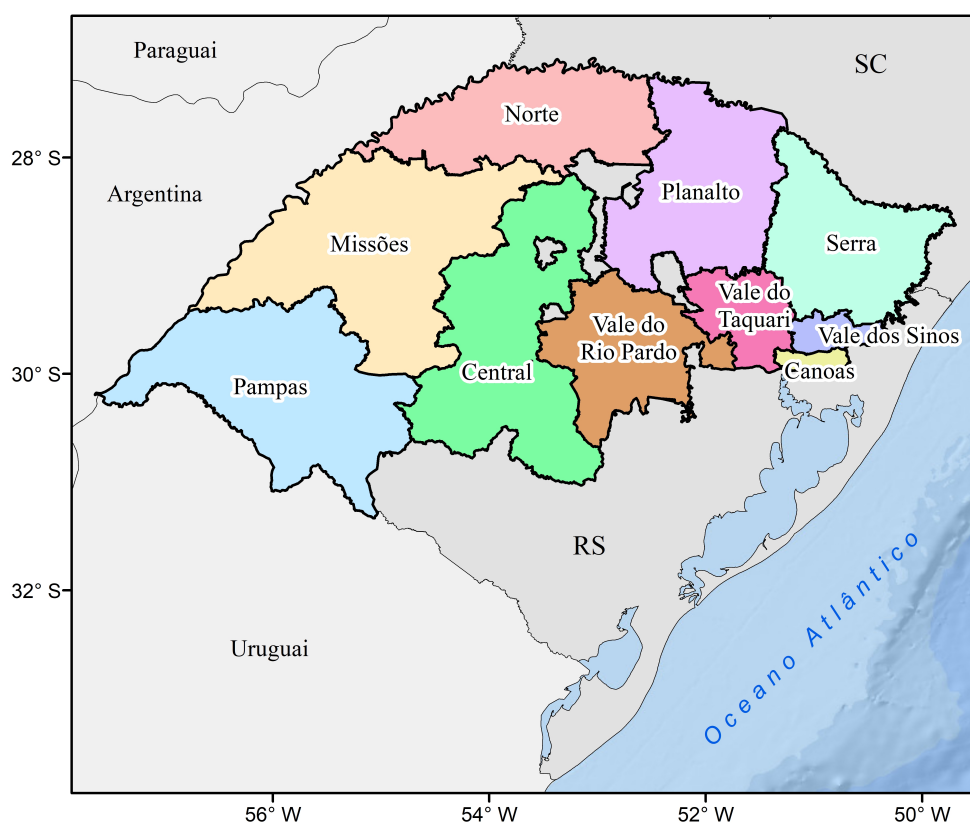
1	Análise de Evento Meteorológico	2
1.1	Região de Estudo	2
1.2	Descrição do Evento	2
1.3	Abrangência do Evento	3
1.3.1	Satélite	3
1.3.2	Chuva	6
1.3.3	Descargas Atmosféricas	15
1.3.4	Rajadas de Vento	21
2	Notícias	26
3	Classificação COBRADE	27
3.1	Resumo do Evento	27
4	Referências	34
5	Anexos	35

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 24 a 27 de setembro de 2024, a atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do estado do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria foram responsáveis por provocar fortes tempestades sobre a área de concessão da RGE-RS. Nesse período, houve registro de chuvas volumosas, tempestade de raios e vendavais, os quais tem 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 2-5 apresentam as imagens do satélite GOES 16 (Canal 13) a cada 3 horas para os dias do evento, 24 a 27 de setembro de 2024. Os tons mais quentes (amarelo, vermelho e rosa) indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

No decorrer do 24 de setembro (Figura 2) nuvens convectivas de grande desenvolvimento vertical e com potencial para tempo severo, atuaram sobre o estado. Esta nebulosidade está associada às chuvas fortes e intensas, acompanhada por raios e rajadas de vento.

Nos dias 25 de setembro e 26 de setembro (Figuras 3-4) nuvens convectivas profundas associadas às tempestades permaneceram atuando no Rio Grande do Sul. Essa nebulosidade esteve associada às chuvas intensas, contribuindo para os expressivos acumulados de precipitação ao longo do período e à grande quantidade de raios e fortes rajadas de vento. As nuvens de tempestade com maior potencial para tempo severo foram identificadas na madrugada e início da manhã dos dias 25 de setembro e 26 de setembro.

No dia 27 de setembro (Figura 5) houve uma interrupção nas imagens do satélite GOES-16, e somente as imagens da madrugada e início da manhã foram disponibilizadas. No entanto, nota-se a presença de nuvens rasas neste período, caracterizando uma diminuição da intensidade e do volume de chuva na região.

Figura 2: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 24 de setembro.

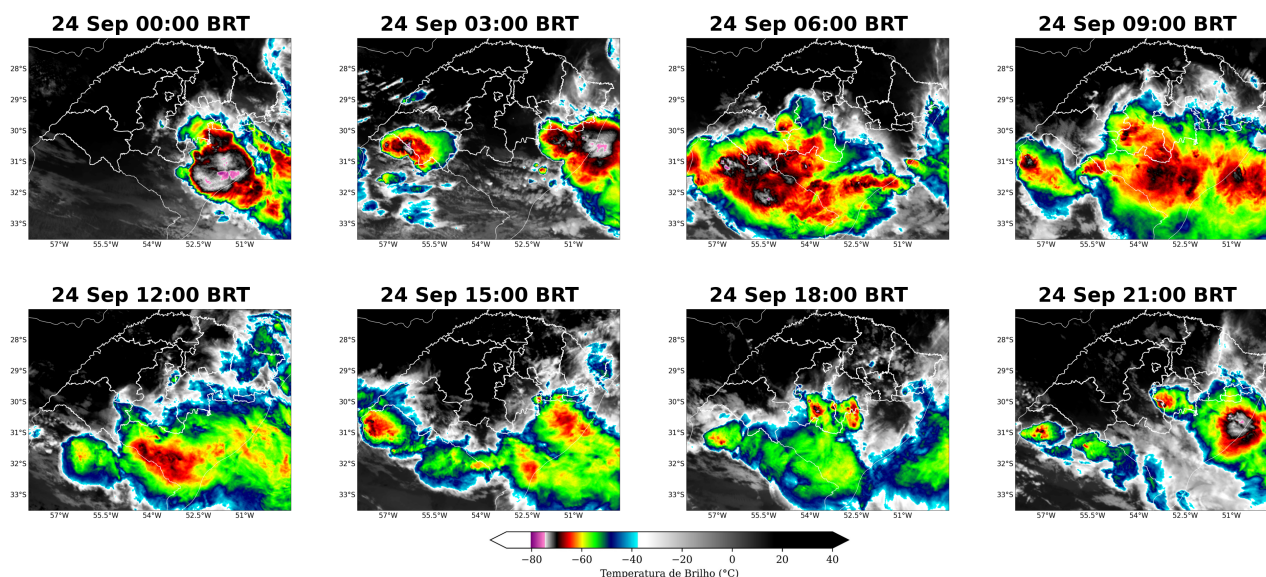


Figura 3: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 25 de setembro.

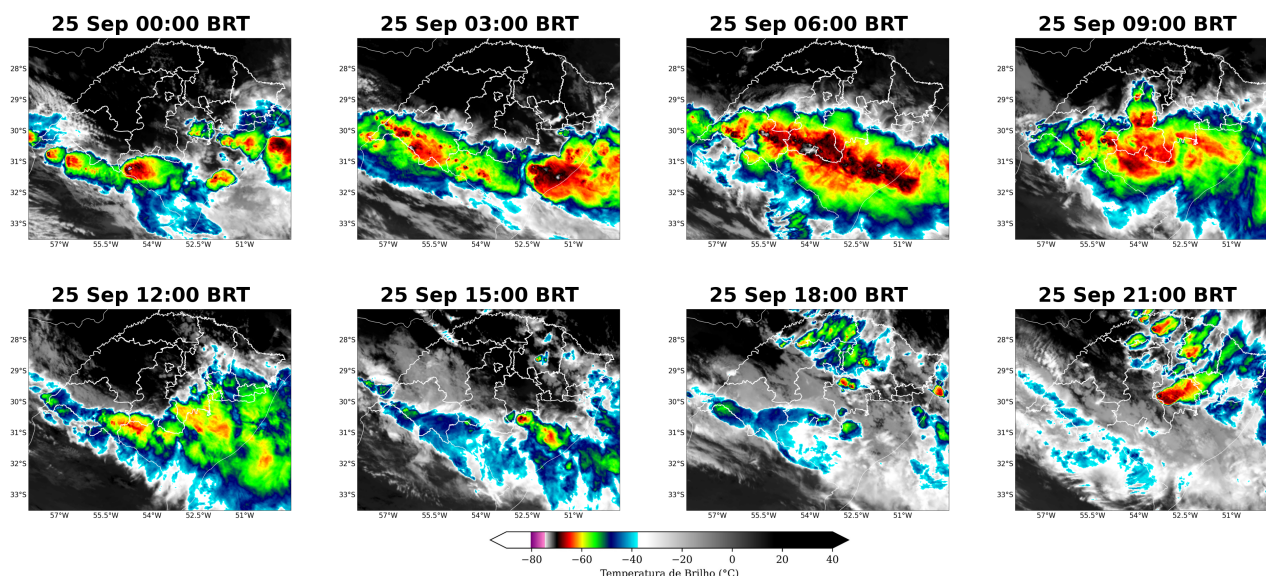


Figura 4: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 26 de setembro.

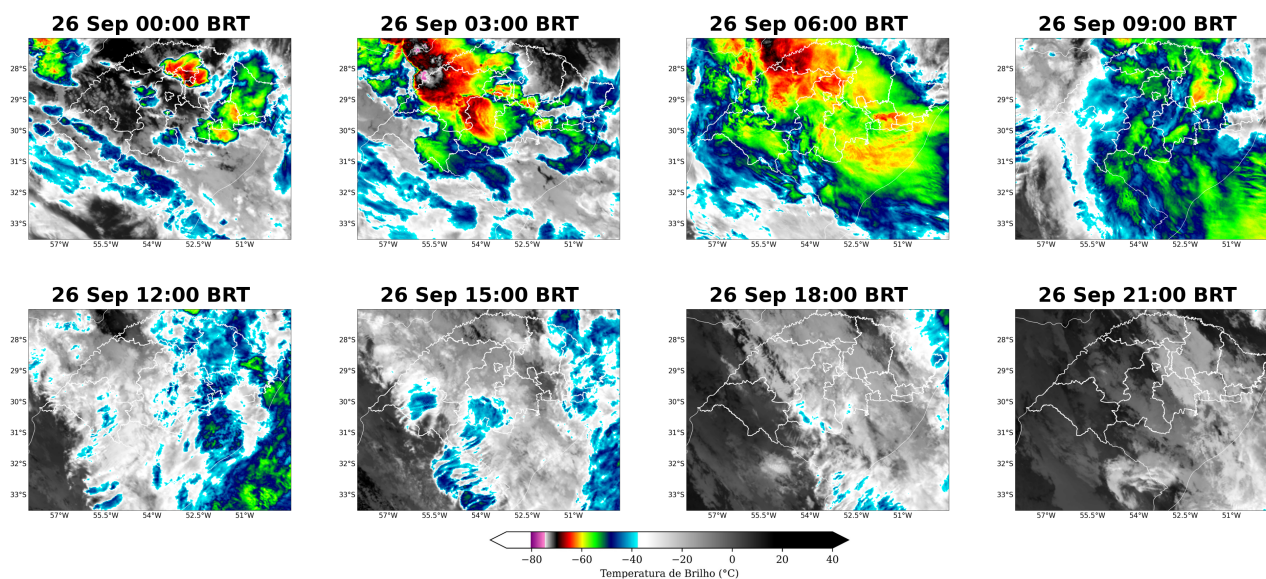
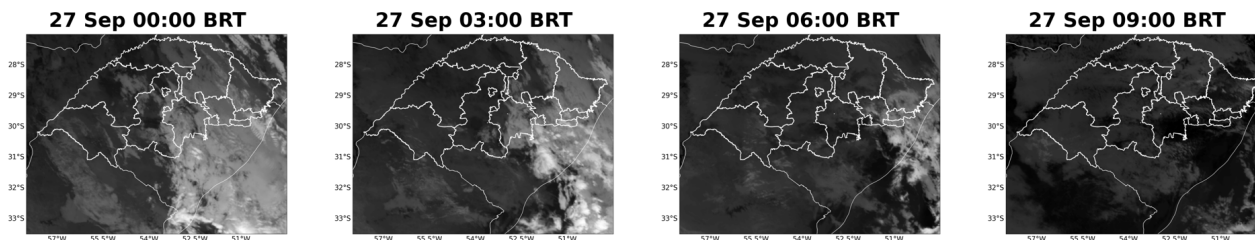


Figura 5: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 27 de setembro.



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 (Figuras 6-9) 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 24 de setembro (Figura 6) houve registro de chuva extrema nos Pampas e no Vale do Rio Pardo. Foi registrada chuva forte nas áreas limítrofes da regional Canoas. Choveu de forma moderada na regional Central. Nas regionais Missões, Vale do Taquari e Vale dos Sinos houve registro de chuva fraca. Na regional Serra, somente chuviscos foram observados. Não houve registro de chuva nas regionais Norte e Planalto.

No dia 25 de setembro (Figura 7) houve registro de chuva extrema nas regionais Pampas e Central. Choveu com forte intensidade no Vale do Rio Pardo e nas proximidades do Vale dos Sinos e de Canoas. Nas demais regionais, a chuva aconteceu com moderada intensidade.

No dia 26 de setembro (Figura 8) houve registro de chuva extrema nas regionais Missões, Central, Vale do Taquari, Vale dos Sinos, Vale do Rio Pardo e Canoas. Nas demais regionais, chuva forte foi registrada.

No dia 27 de setembro (Figura 9) houve registro de chuva moderada nas regionais Vale dos Sinos e Canoas. Nas regionais Vale do Taquari, Serra e Central, foi registrada chuva fraca. Nas regionais Vale do Rio Pardo e Planalto, apenas chuviscos foram registrados. Não houve registro de chuva significativa nas demais regionais.

Na Figura 10 é apresentado o acumulado de precipitação para o período de 24 a 27 de setembro de 2024 sobre a área de concessão da RGE-RS. Nota-se que os maiores acumulados de chuva ficaram concentrados na regional Central, com volumes superiores a 120 mm.

Figura 6: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 24 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

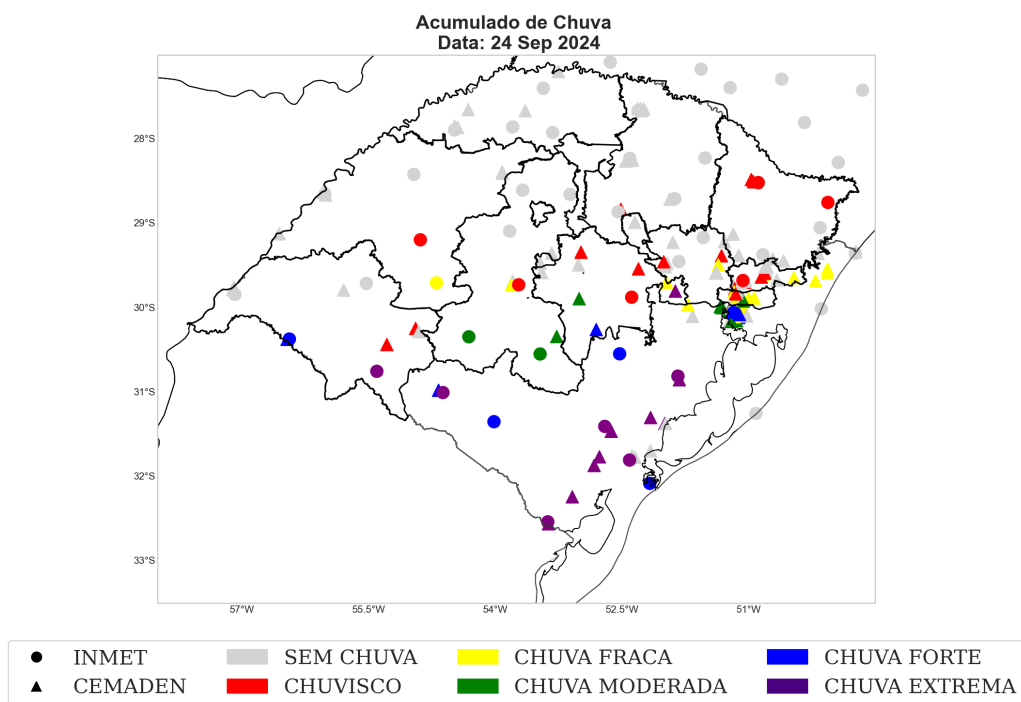


Figura 7: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 25 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

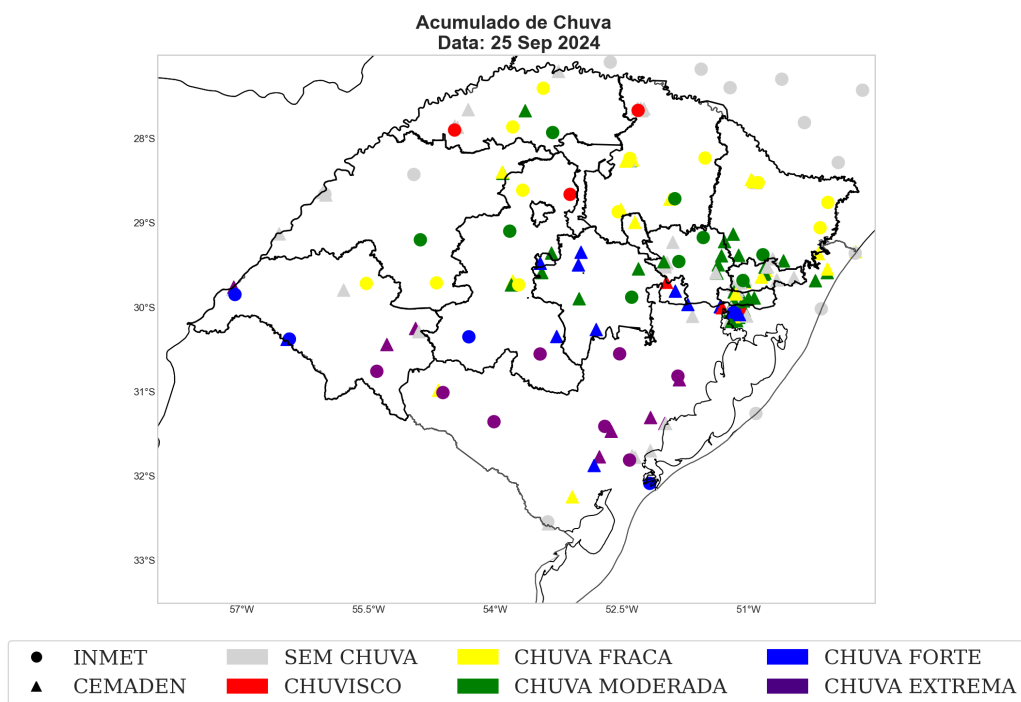


Figura 8: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 26 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

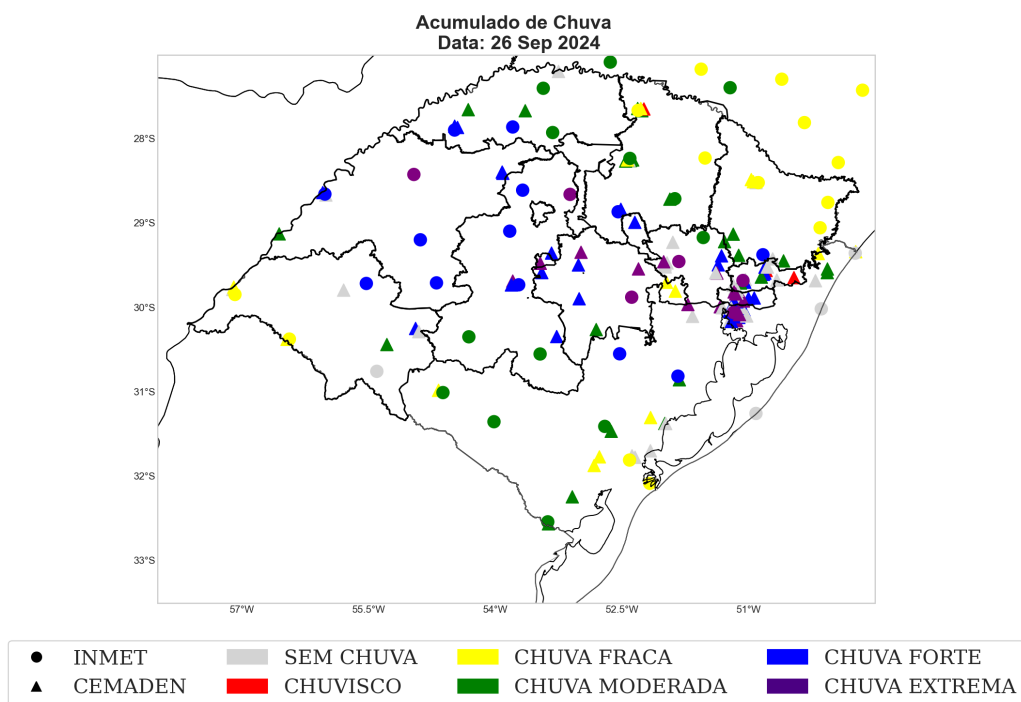


Figura 9: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 27 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

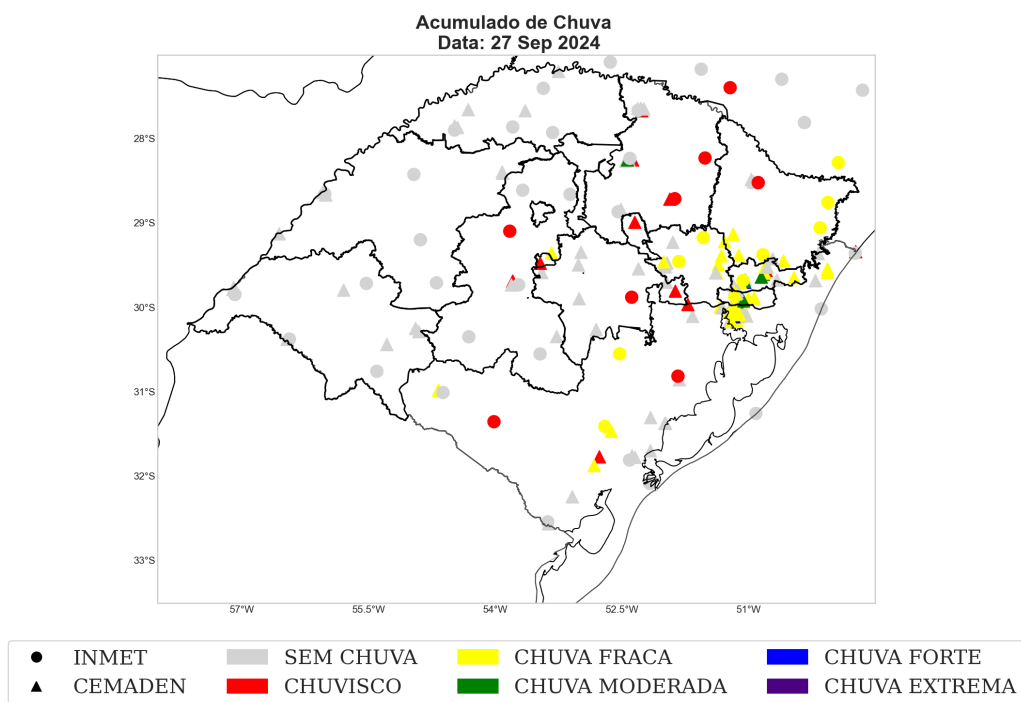
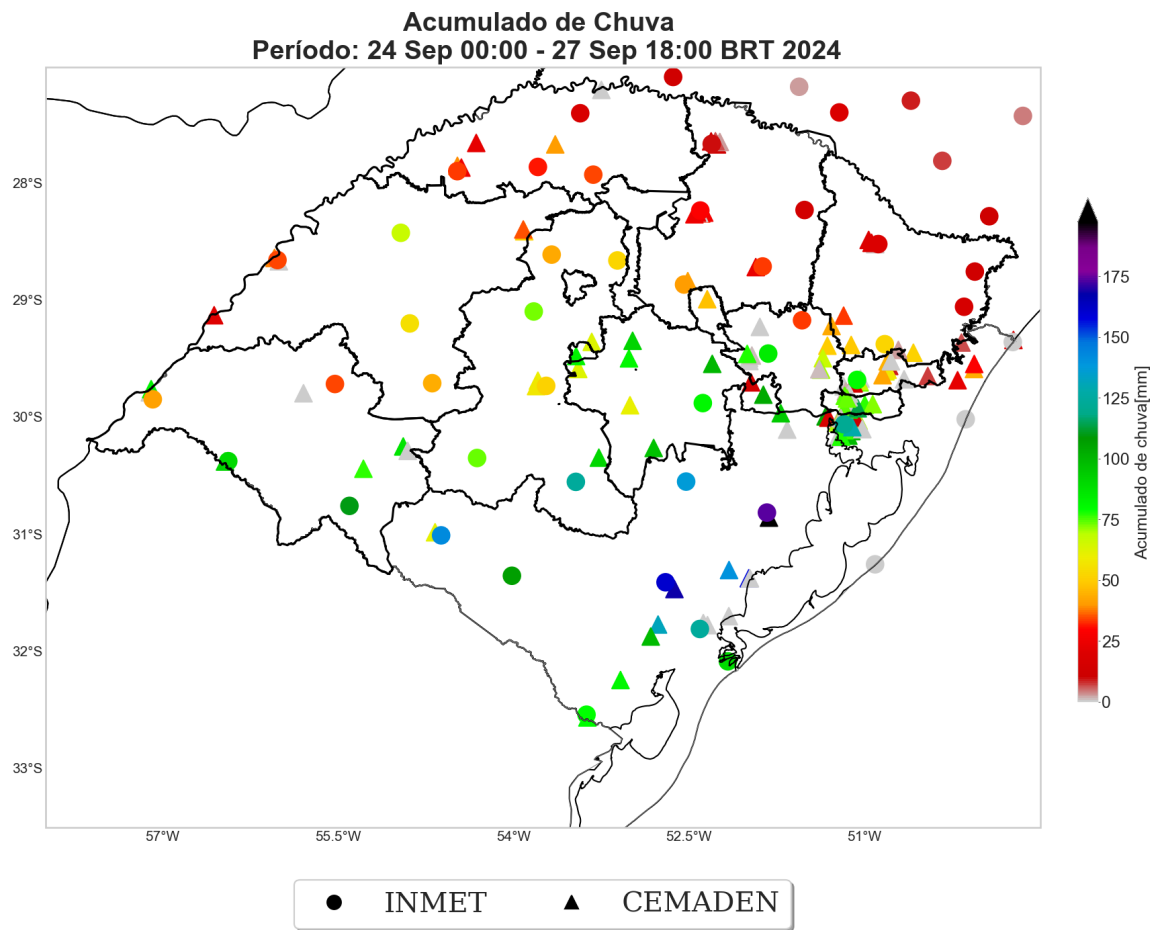


Figura 10: Acumulado total de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para todo o período de 24 a 27 de setembro de 2024 baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



A Tabela 1 mostra os maiores acumulados de chuva no período de 24 a 27 de setembro de 2024 sobre a área de concessão da RGE-RS. O maior acumulado de chuva ocorreu no município de Caçapava do Sul, localizado na regional Central, atingindo 124 mm.

Tabela 1: Chuva acumulada no período de 24 a 27 de setembro de 2024 nos municípios sob concessão da RGE-RS.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	CENTRAL	124	INMET
Morada do Vale I	Gravataí	CANOAS	113	CEMADEN
Prefeitura Municipal	Taquari	VALE DO RIO PARDO	104	CEMADEN
Centro Linha Brasil	Venâncio aires	VALE DO RIO PARDO	100	CEMADEN
Capané	Cachoeira do sul	VALE DO RIO PARDO	97	CEMADEN
Vila José Carlos	Quaraí	PAMPAS	92	CEMADEN

Sede Climatedempo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

Table 1 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Prefeitura	Segredo	VALE DO RIO PARDO	91	CEMADEN
QUARAI	Quarai	PAMPAS	90	INMET
BR290	Caçapava do sul	CENTRAL	90	CEMADEN
Planalto	Rosário do sul	PAMPAS	87	CEMADEN
TEUTONIA	Teutonia	VALE DO TAQUARI	85	INMET
Bela Vista	Uruguaiana	PAMPAS	82	CEMADEN
RIO PARDO	Rio pardo	VALE DO RIO PARDO	81	INMET
Centro	Lagoa bonita do sul	VALE DO RIO PARDO	81	CEMADEN
Estância Velha	Canoas	CANOAS	80	CEMADEN
CAMPO BOM	Campo bom	VALE DOS SINOS	80	INMET
Moinhos D'Água	Lajeado	VALE DO TAQUARI	78	CEMADEN
Serra do Caverá	Rosário do sul	PAMPAS	77	CEMADEN
Parque Itacolomi	Gravataí	CANOAS	76	CEMADEN
Rio Branco	Canoas	CANOAS	75	CEMADEN
Marechal Rondon	Canoas	CANOAS	75	CEMADEN
Colonial	Sapucaia do sul	CANOAS	75	CEMADEN
SAO GABRIEL	Sao gabriel	CENTRAL	74	INMET
Barrinha	Campo bom	VALE DOS SINOS	74	CEMADEN
Paraíso	Sapucaia do sul	CANOAS	74	CEMADEN
TUPANCIRETA	Tupancireta	CENTRAL	73	INMET
Morungava	Gravataí	CANOAS	72	CEMADEN
Centro	São sebastião do caí	VALE DO TAQUARI	71	CEMADEN
Bairro K	Campo bom	VALE DOS SINOS	68	CEMADEN
SAO LUIZ GONZAGA	Sao luiz gonzaga	MISSOES	67	INMET
Centro	Bom princípio	VALE DO TAQUARI	67	CEMADEN
Centro	Pinhal grande	CENTRAL	63	CEMADEN
Centro	Faxinal do soturno	VALE DO RIO PARDO	63	CEMADEN
Invernada	Igrejinha	VALE DOS SINOS	61	CEMADEN
Presidente João Goulart	Santa maria	CENTRAL	60	CEMADEN
Comunidade Três Vendas	Cachoeira do sul	VALE DO RIO PARDO	60	CEMADEN
XV de Novembro	Igrejinha	VALE DOS SINOS	58	CEMADEN
Lorenzi	Santa maria	CENTRAL	57	CEMADEN
SANTIAGO	Santiago	MISSOES	55	INMET
CANELA	Canela	SERRA	52	INMET
IBIRUBA	Ibiruba	CENTRAL	52	INMET
SANTA MARIA	Santa maria	CENTRAL	51	INMET
Centro	São francisco de paula	SERRA	51	CEMADEN
Alto Feliz	Alto feliz	VALE DO TAQUARI	50	CEMADEN

Sede Climatepo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

Table 1 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Centro	Nova petrópolis	SERRA	49	CEMADEN
Vila dos Pinheiros	Três coroa	VALE DOS SINOS	45	CEMADEN
SAO VICENTE DO SUL	Sao vicente do sul	MISSOES	44	INMET
Forqueta	Caxias do sul	SERRA	43	CEMADEN
CRUZ ALTA	Cruz alta	CENTRAL	43	INMET
Laranjeiras	Parobé	VALE DOS SINOS	42	CEMADEN
URUGUAIANA	Uruguaiana	PAMPAS	42	INMET
Centro	Soledade	PLANALTO	41	CEMADEN
SOLEDADE	Soledade	PLANALTO	41	INMET
Centro	Redentora	NORTE	40	CEMADEN
Glória	Santa rosa	NORTE	39	CEMADEN
Passo	São borja	MISSOES	38	CEMADEN
SAO BORJA	Sao borja	MISSOES	35	INMET
ALEGRETE	Alegrete	PAMPAS	34	INMET
Santa Fé	Caxias do sul	SERRA	34	CEMADEN
SERAFINA CORREA	Serafina correa	PLANALTO	34	INMET
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	NORTE	34	INMET
BENTO GONCALVES	Bento gonçalves	VALE DO TAQUARI	33	INMET
SANTA ROSA	Santa rosa	NORTE	33	INMET
Centro	Passo fundo	PLANALTO	33	CEMADEN
SANTO AUGUSTO	Santo augusto	NORTE	31	INMET
PASSO FUNDO	Passo fundo	PLANALTO	29	INMET
Integração	Passo fundo	PLANALTO	26	CEMADEN
Parque Farroupilha	Passo fundo	PLANALTO	26	CEMADEN
Centro	Santa rosa	NORTE	25	CEMADEN
Vila Vera Cruz	Passo fundo	PLANALTO	24	CEMADEN
Centro	Serafina corrêa	PLANALTO	23	CEMADEN
Eldorado	Horizontina	NORTE	23	CEMADEN
Centro	Itaqui	MISSOES	21	CEMADEN
Centro	Vacaria	SERRA	20	CEMADEN
Centro	Vacaria	SERRA	20	CEMADEN
VACARIA	Vacaria	SERRA	19	INMET
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	NORTE	17	INMET
CAMBARA DO SUL	Cambara do sul	SERRA	16	INMET
Canudos	Novo hamburgo	VALE DOS SINOS	16	CEMADEN
Gomes	Venâncio aires	VALE DO RIO PARDO	14	CEMADEN
LAGOA VERMELHA	Lagoa vermelha	PLANALTO	13	INMET
SAO JOSE DOS AUSENTES	Sao jose dos ausentes	SERRA	13	INMET

Sede Climatepo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

Table 1 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Paio! Grande	Erechim	PLANALTO	12	CEMADEN
Cristo Rei	Erechim	PLANALTO	12	CEMADEN
ERECHIM	Erechim	PLANALTO	10	INMET

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 24 de setembro (Figura 11) houve registro de grande densidade de raios sobre as regionais Central, Pampas, Vale do Rio Pardo, Vale do Taquari, Vale dos Sinos e Canoas, assim como nas áreas ao sul da regional Missões. Nas regionais Serra e Planalto, houve registro apenas de raios pontuais e mais isolados. Na regional Norte, não houve registro de raios.

No dia 25 de setembro (Figura 12) houve registro de grande densidade de raios sobre todas as regionais.

No dia 26 de setembro (Figura 13) houve registro de grande densidade de raios em praticamente todas as regionais, exceto nos Pampas e na Serra, onde os registros foram mais pontuais.

No dia 27 de setembro, não houve registro de raios na área de concessão.

A Figura 14 mostra o total de densidade de raios para o período completo do evento analisado. A grande densidade de descargas atmosféricas observada caracteriza uma tempestade de raios sobre a área de concessão da RGE-RS.

Figura 11: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 24 de setembro sobre a área de concessão da RGE-RS.

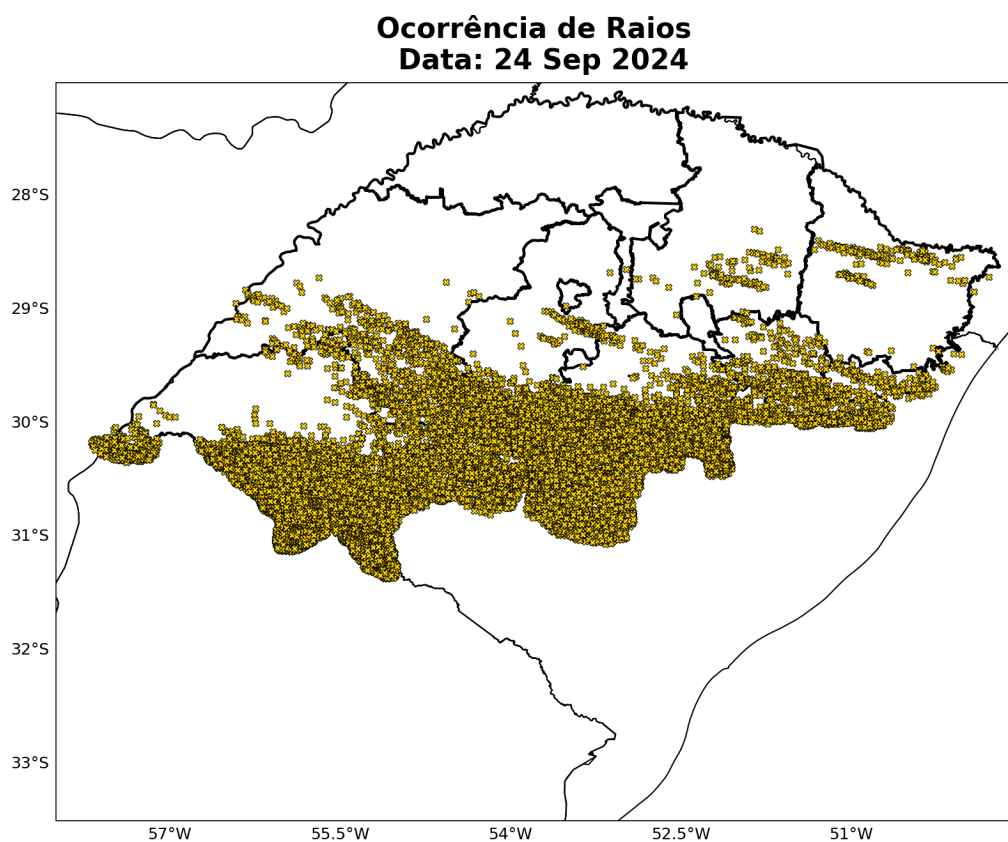


Figura 12: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 25 de setembro sobre a área de concessão da RGE-RS.

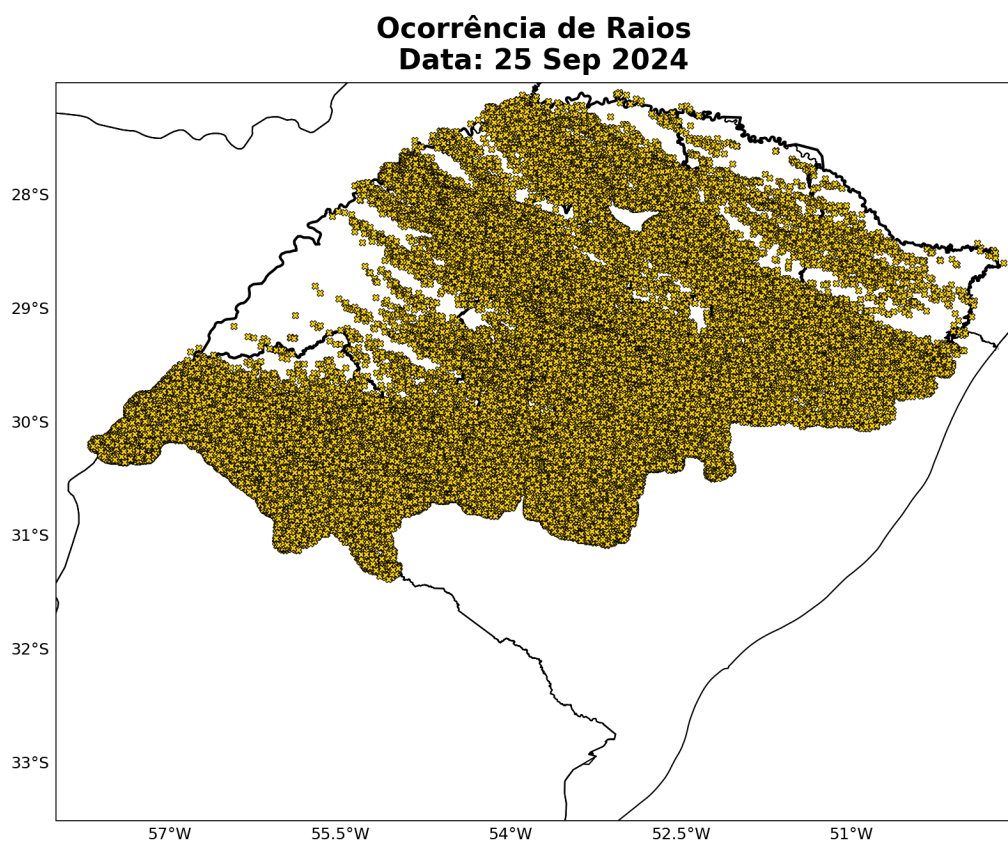


Figura 13: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 26 de setembro sobre a área de concessão da RGE-RS.

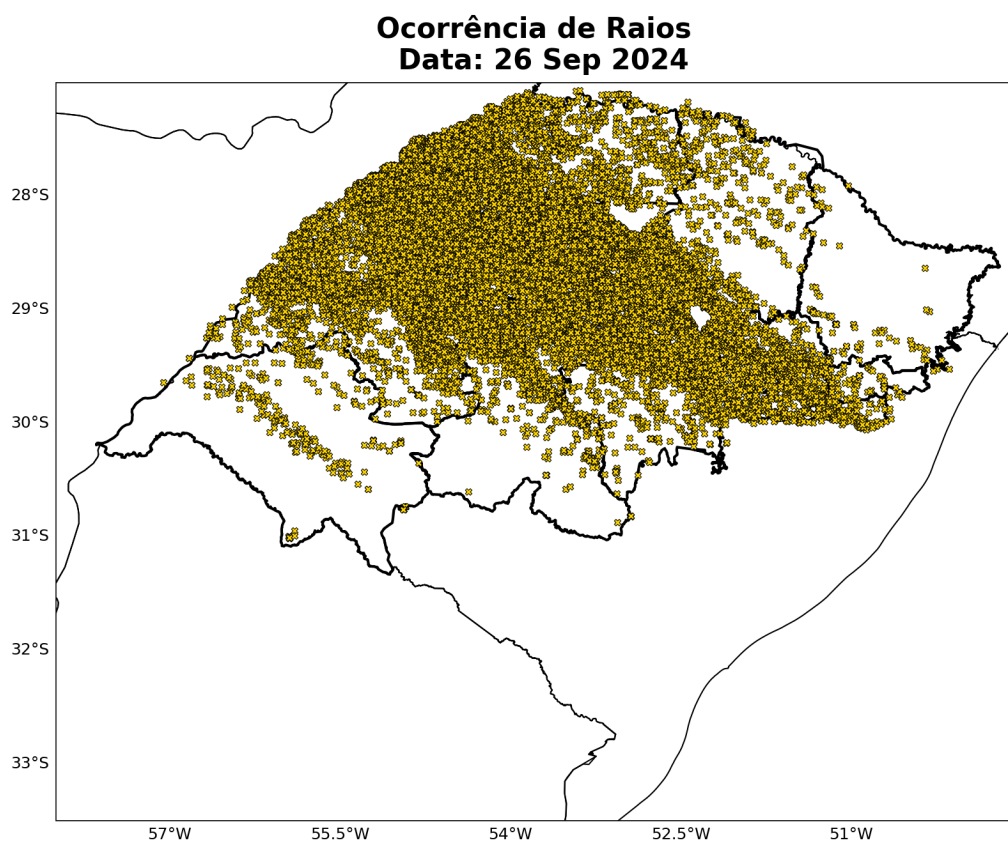
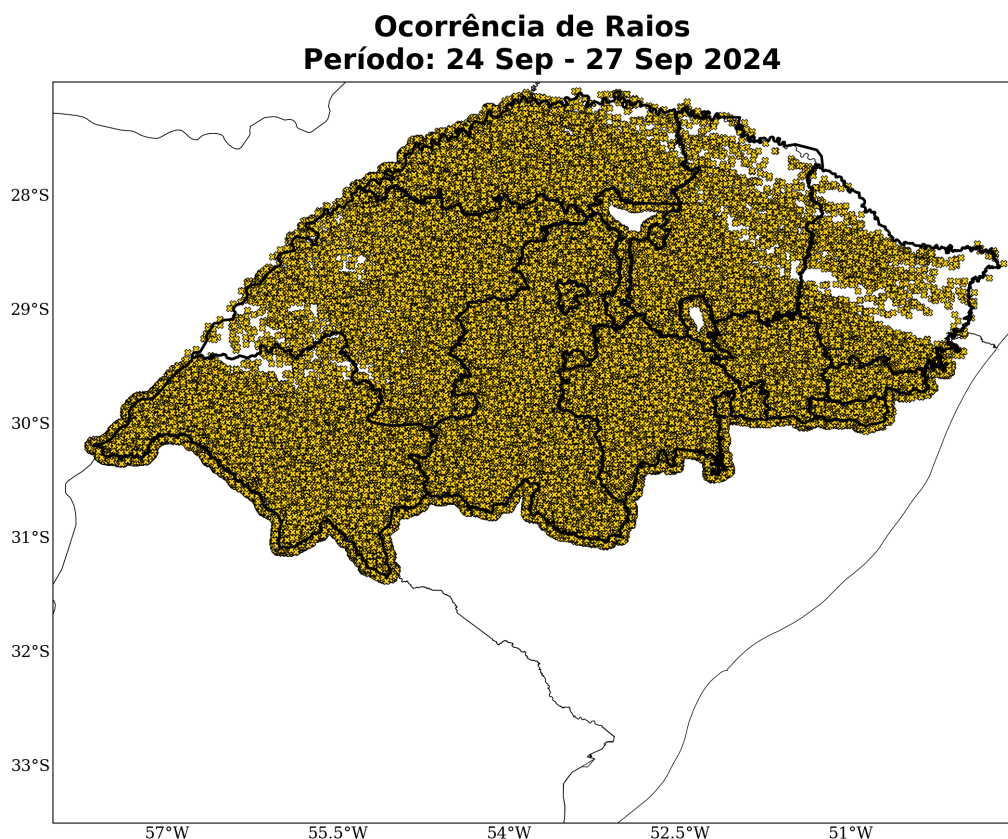


Figura 14: Densidade total de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o período do evento sobre a área de concessão da RGE-RS.



A Tabela 2 apresenta os totais de raios para todo o período do evento para cada regional da RGE-RS. Em todas as regionais houve alta incidência de raios. A regional Pampas foi a que apresentou o maior número de descargas elétricas, atingindo valores de 51.637 ocorrências.

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

Regional	Total de Raios
Pampas	51637
Central	31035
Missões	17735
Vale do Rio Pardo	13307
Norte	11482
Planalto	7219
Vale do Taquari	3855
Serra	2736
Vale dos Sinos	751
Canoas	429

Sede Climatedempo – Avenida Paulista, 302 – 5º andar | Sala 63 – Bela Vista – São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

Sede Climatepo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

Labs Climatepo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatepo.com.br www.climatepoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 20 de 35

1.3.4 Rajadas de Vento

As Figuras 15-18 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 24 a 27 de setembro de 2024, 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 24 de setembro (Figura 15) as máximas rajadas de vento foram classificadas como ventania na regional Central. As rajadas nas regionais Serra, Planalto, Vale do Taquari, Central e Pampas, alcançaram o limiar de vento forte. Houve registro de ventos fresco nas regionais Missões, Norte e Vale do Rio Pardo.

No dia 25 de setembro (Figura 16) as máximas rajadas de vento foram classificadas como tempestade na regional Norte. Houve registro de ventania na regional Central. Vento forte foi registrado nas regionais Missões e Planalto. No Vale do Rio Pardo e Serra, houve registro de vento fresco. Nos Pampas, Vale do Taquari e no Vale dos Sinos, os registros foram de brisa forte.

Sede Climatempo – Avenida Paulista, 302 – 5º andar | Sala 63 – Bela Vista – São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

No dia 26 de setembro (Figura 17) as máximas rajadas de vento foram classificadas como ventania forte na regional Norte. Houve registro de ventania nas regionais Missões, Planalto e Central. Vento forte foi registrado na regional Vale do Taquari. Vento fresco foi observado nos Pampas, Vale dos Sinos, Vale do Rio Pardo e Serra.

No dia 27 de setembro (Figura 18) as máximas rajadas de vento foram classificadas como vento fresco na regional Serra e proximidades do Vale dos Sinos. Nas regionais, Missões, Planalto, Vale do Taquari e Central, houve registro de brisa forte. Não houve registro de ventos significativos nas regionais Norte, Vale do Rio Pardo e Pampas.

Figura 15: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 24 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.

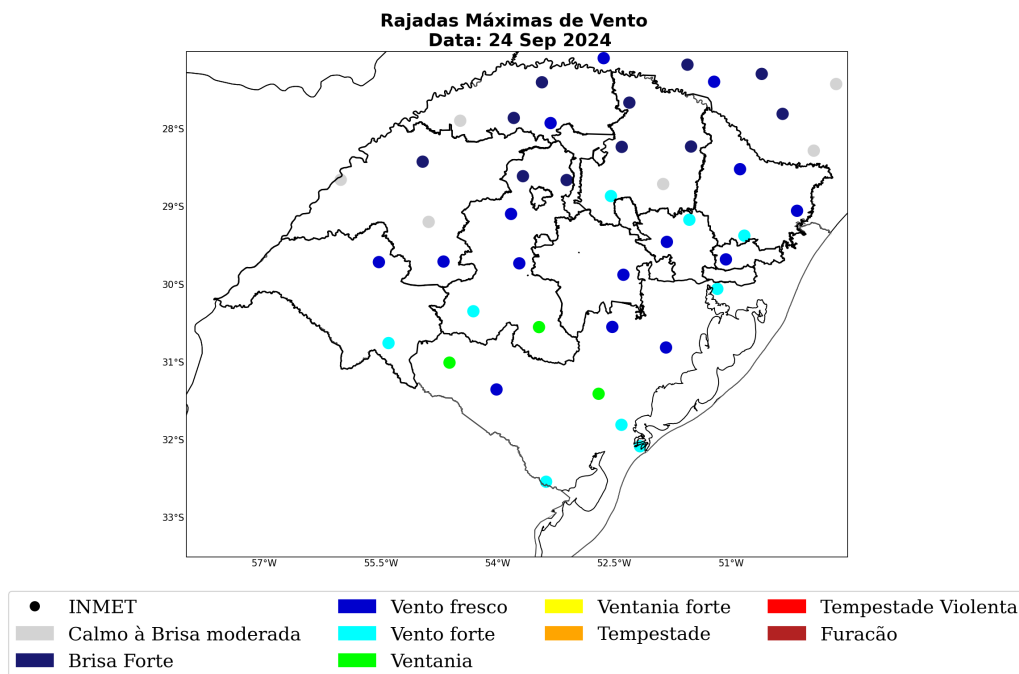


Figura 16: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 25 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.

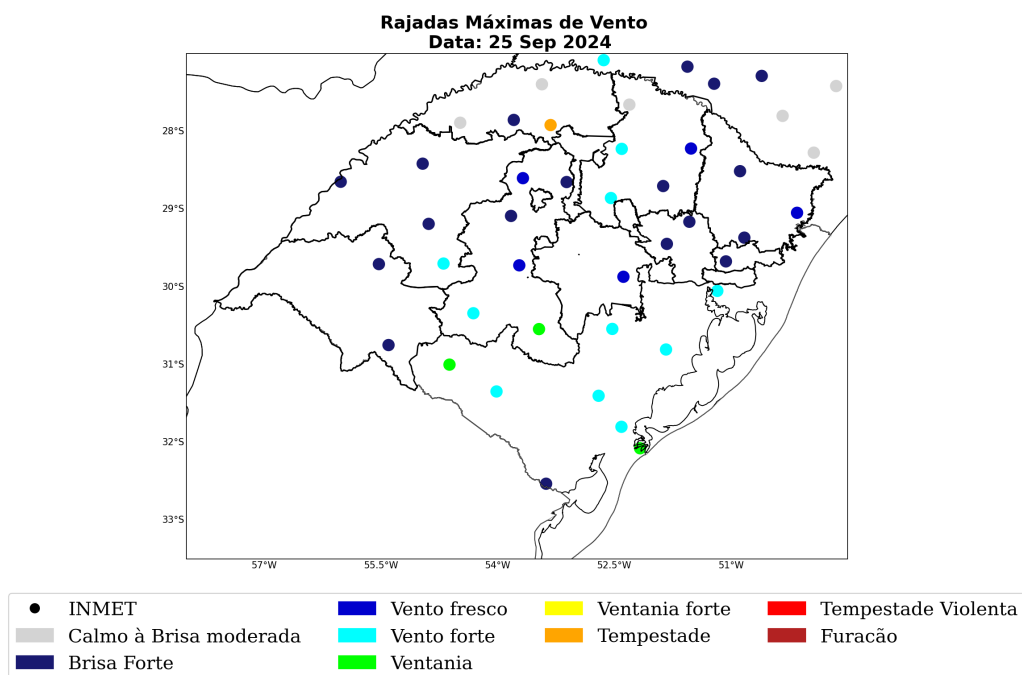


Figura 17: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 26 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.

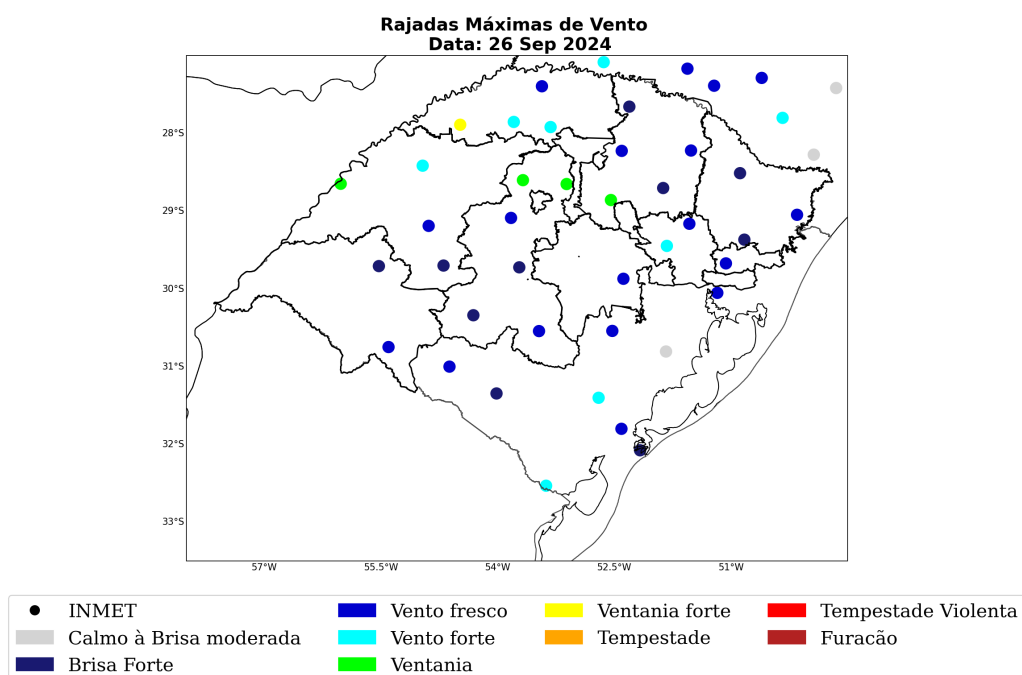
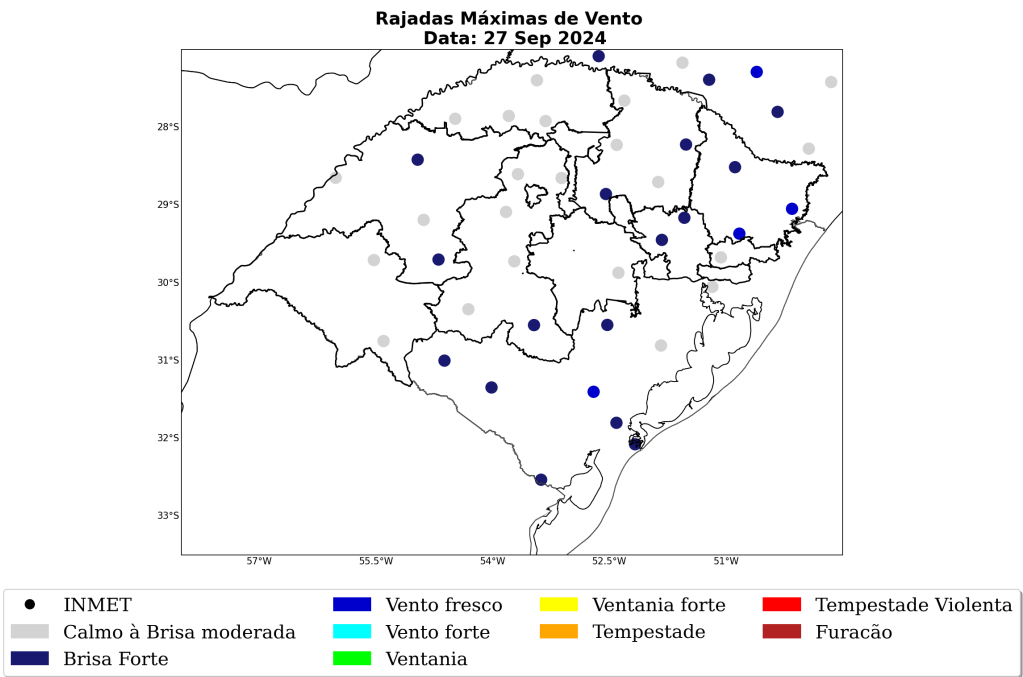


Figura 18: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 27 de setembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.



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 102 km/h no município de Palmeira das Missões, localizado na regional Norte. 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 24 a 27 de setembro de 2024 nos municípios sob concessão da RGE-RS, considerando os dados do INMET.

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	NORTE	102	25/09/2024 22
SANTA ROSA	Santa rosa	NORTE	75	26/09/2024 04
SOLEDADE	Soledade	PLANALTO	69	26/09/2024 04
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	CENTRAL	68	25/09/2024 05
CRUZ ALTA	Cruz alta	CENTRAL	68	26/09/2024 05
IBIRUBA	Ibiruba	CENTRAL	63	26/09/2024 06
SAO BORJA	Sao borja	MISSOES	63	26/09/2024 01
SANTO AUGUSTO	Santo augusto	NORTE	60	26/09/2024 07
TEUTONIA	Teutonia	VALE DO TAQUARI	59	26/09/2024 08
BENTO GONCALVES	Bento gonçalves	VALE DO TAQUARI	58	24/09/2024 08

Sede Climatempo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

Table 4 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
CANELA	Canela	SERRA	56	24/09/2024 07
PASSO FUNDO	Passo fundo	PLANALTO	54	25/09/2024 11
SAO GABRIEL	Sao gabriel	CENTRAL	54	25/09/2024 05
SAO LUIZ GONZAGA	Sao luiz gonzaga	MISSOES	53	26/09/2024 06
SAO VICENTE DO SUL	Sao vicente do sul	MISSOES	50	25/09/2024 11
SANTA MARIA	Santa maria	CENTRAL	49	25/09/2024 13
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	NORTE	48	26/09/2024 07
CAMPO BOM	Campo bom	VALE DOS SINOS	48	24/09/2024 05
RIO PARDO	Rio pardo	VALE DO RIO PARDO	48	24/09/2024 03
SANTIAGO	Santiago	MISSOES	46	26/09/2024 02
CAMBARA DO SUL	Cambara do sul	SERRA	46	24/09/2024 06
LAGOA VERMELHA	Lagoa vermelha	PLANALTO	45	25/09/2024 12
TUPANCIRETA	Tupancireta	CENTRAL	45	26/09/2024 01
VACARIA	Vacaria	SERRA	42	24/09/2024 10
ALEGRETE	Alegrete	PAMPAS	41	24/09/2024 04
SERAFINA CORREA	Serafina correa	PLANALTO	36	25/09/2024 10
ERECHIM	Erechim	PLANALTO	34	26/09/2024 10

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 que causaram diversos transtornos.

Figura 19: Foto dos impactos das condições meteorológicas extremas sobre o estado do Rio Grande do Sul durante os dias do evento.

Cidades do RS registram volumes de chuva acima da média para o mês em um dia; temporais seguem nesta quinta-feira

Sul do estado sofreu com transtornos decorrentes da chuva volumosa. Alerta de perigo de tempestade está ativo para a maior parte do Rio Grande do Sul, segundo o Inmet.

Por g1 RS

26/09/2024 00h00 - Atualizado há uma semana



Casa destelhada em Camaquã, no RS — Foto: Reprodução/ RBS TV

Chuva forte provoca estragos em mais de 30 municípios no Rio Grande do Sul

Ao todo, 305 pessoas estão desabrigadas em seis cidades do sul do estado

Isadora Aires, da CNN, em Porto Alegre

26/09/2024 às 07:59

Até a manhã desta quinta-feira (26), 31 dos 497 municípios gaúchos relataram à Defesa Civil algum tipo de dano por conta das fortes chuvas que atingem a região.



Consequências da chuva em Camaquã (RS) • Reprodução/redes sociais

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 24 a 27 de setembro de 2024, a atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do estado do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria foram responsáveis por provocar fortes tempestades sobre a área de concessão da RGE-RS. Nesse período, houve registro de chuvas volumosas, tempestade de raios e vendavais, os quais tem potencial para causar impactos na rede elétrica.

Os acumulados de chuva alcançaram 124 mm no município de Caçapava do Sul, localizado na regional Central. Tal valor corresponde a aproximadamente a 77,5% da média climatológica de chuva para a região em todo o mês de setembro.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de tempestade, chegando a 102 km/h no município de Palmeira das Missões, localizado na regional Norte. Ventos com essa intensidade têm potencial para arrancar árvores e provocar danos estruturais em construções.

Houve registro de grande quantidade de descargas atmosféricas em parte da área de concessão da RGE-RS, caracterizando a ocorrência de uma tempestade de raios. Na regional Pampas, atingiu-se 51.637 raios.

A combinação de chuvas intensas, alta quantidade de raios e fortes rajadas de vento evidencia a ocorrência de um evento severo no período de 24 a 27 de setembro de 2024 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 associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 00:00
Hora do término	27/09/2024 - 18:00
Abrangência espacial	Área de 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	Rajadas de vento, chuvas intensas e tempestade de raios associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
Hora de início	24/09/2024 - 02:00
Hora do término	27/09/2024 - 05:00
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	Chuvas intensas, tempestade de raios e rajadas de vento associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios
Hora de início	24/09/2024 - 15:00
Hora do término	27/09/2024 - 06:00
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	Chuvvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/09/2024 - 03:00
Hora do término	27/09/2024 - 06:00
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	Chuvvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	25/09/2024 - 10:00
Hora do término	27/09/2024 - 18:00
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	Chuvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/09/2024 - 08:00
Hora do término	27/09/2024 - 06:00
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	Chuvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
Hora de início	25/09/2024 - 11:00
Hora do término	27/09/2024 - 00:00
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	Chuvas intensas, tempestade de raios e rajadas de vento associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
Hora de início	24/09/2024 - 00:00
Hora do término	26/09/2024 - 16:00
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	Chuvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 00:00
Hora do término	27/09/2024 - 12:00
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	Chuvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 02:00
Hora do término	27/09/2024 - 12:00
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	Chuvas intensas, tempestade de raios e vendaval associados à atuação de um cavado em médios e altos níveis da atmosfera combinado com a atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria. Essa combinação promoveu a formação de fortes tempestades no estado.
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	24/09/2024 - 01:00
Hora do término	26/09/2024 - 21:00
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., BREDÁ, 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/chuva-forte-provoca-estracos-em-mais-de-30-municipios-no-rio-grande-do-sul/>
- 6 - <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/09/26/cidades-do-rs-registram-volumes-de-chuva-acima-da-media-para-o-mes-em-um-dia-temporais-seguem-nesta-quinta-feira.ghtml>

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



Isabella Talamoni
Meteorologista
CREA 5071401884