



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 402

Período 21/03/2024

Sumário

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO.....	6
2. RESUMO.....	7
3. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1).....	8
4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	8
5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO	9
6. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	18
6.1 MAPAS GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	18
6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO.....	19
7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	24
8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA	25
9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	29
10. ANEXOS.....	32

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 2 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – RGE.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 3 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Serra.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 4 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Norte.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 5 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Planalto.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 6 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Taquari.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 7 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale dos Sinos.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 8 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Canoas.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 9 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Central.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 10 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Missões.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 11 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Pampas.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 12 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Rio Pardo.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 13 – Impacto territorial sentido pela distribuidora.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 14 – Subestações atingidas.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabela 15 – Municípios atingidos.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 16 – Hierarquia dos dispositivos.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 17 – Dispositivos afetados durante o período do evento climático.....</i>	<i>25</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>29</i>
<i>Tabela 20 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CH.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 21 – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública.....</i>	<i>74</i>

Lista de Gráficos

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

Gráfico 3 – Volume de AM diário27
 Gráfico 4 – % de reestabelecimento28
 Gráfico 5 – Dificuldade no atendimento a chamadas telefônicas.....28
 Gráfico 6 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 21 a 22/0329

Lista de Figuras

Figura 1 - Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 88
 Figura 2 - Imagens Satélite GOES-16.....11
 Figura 3 - Imagem do acúmulo total de chuva 21/0312
 Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 21/03.....12
 Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 21/0313
 Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões18
 Figura 7 - Mapa Geométrico da concessão da RGE.....19
 Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul.....19
 Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE.....20
 Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE.....31
 Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE.....32
 Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: Brasil de Fato33
 Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: O Globo33
 Figura 14 - Evidência de Mídia. Fonte: Jornal Comércio.....34
 Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: Redação Sul.....34
 Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo.....35
 Figura 17 - Evidência de Mídia. Fonte: Leouve35
 Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Leouve35
 Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo.....36
 Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH.....36
 Figura 21 - Evidência de Mídia. Fonte: Metsul37
 Figura 22 - Evidência de Mídia. Fonte: Diário Santa Maria.....37
 Figura 23 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida - Fonte: RGE38
 Figura 24 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida - Fonte: RGE38
 Figura 25 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida - Fonte: RGE38
 Figura 26 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida - Fonte: RGE38
 Figura 27 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida - Fonte: RGE39
 Figura 28 - Evidência de Campo do Planalto, Cacique Doble - Fonte: RGE39
 Figura 29 - Evidência de Campo do Planalto, Cacique Doble - Fonte: RGE39
 Figura 30 - Evidência de Campo do Planalto, Cacique Doble - Fonte: RGE39
 Figura 31 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara - Fonte: RGE.....40
 Figura 32 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara - Fonte: RGE.....40
 Figura 33 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara - Fonte: RGE.....40
 Figura 34 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara - Fonte: RGE.....40
 Figura 35 - Evidência de Campo do Planalto, Lagoa Vermelha - Fonte: RGE.....41
 Figura 36 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE41
 Figura 37 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE41
 Figura 38 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE41
 Figura 39 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE42
 Figura 40 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE42
 Figura 41 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE42
 Figura 42 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE42

Figura 43 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE43

Figura 44 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE43

Figura 45 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE43

Figura 46 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE43

Figura 47 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE44

Figura 48 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE44

Figura 49 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE44

Figura 50 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE45

Figura 51 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE44

Figura 52 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE45

Figura 53 - Evidência de Campo do Norte, Frederico Westphalen - Fonte: RGE45

Figura 54 - Evidência de Campo do Norte, Frederico Westphalen - Fonte: RGE45

Figura 55 - Evidência de Campo do Norte, Frederico Westphalen - Fonte: RGE46

Figura 56 - Evidência de Campo do Norte, Horizontina - Fonte: RGE.....46

Figura 57 - Evidência de Campo do Norte, Santa Rosa - Fonte: RGE.....46

Figura 58 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE46

Figura 59 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE47

Figura 60 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE47

Figura 61 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE47

Figura 62 - Evidência de Campo do Norte, Sarandi - Fonte: RGE47

Figura 63 - Evidência de Campo do Norte, Palmeira das Missões - Fonte: RGE.....48

Figura 64 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....48

Figura 65 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....48

Figura 66 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....48

Figura 67 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....49

Figura 68 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....49

Figura 69 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....49

Figura 70 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....49

Figura 71 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....50

Figura 72 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....50

Figura 73 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....50

Figura 74 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE.....50

Figura 75 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE.....51

Figura 76 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE.....51

Figura 77 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE.....51

Figura 78 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE.....51

Figura 79 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE.....52

Figura 80 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE.....52

Figura 81 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE.....52

Figura 82 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE.....52

Figura 83 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE.....53

Figura 84 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE.....53

Figura 85 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE.....53

Figura 86 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, São Sebastião - Fonte: RGE.....53

Figura 87 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Bento Gonçalves - Fonte: RGE54

Figura 88 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Feliz - Fonte: RGE54

Figura 89 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Feliz - Fonte: RGE54

Figura 90 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Nova Santa Rita - Fonte: RGE54

Figura 91 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Nova Santa Rita - Fonte: RGE55

Figura 92 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Farroupilha - Fonte: RGE.....55

Figura 93 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Farroupilha - Fonte: RGE.....55

Figura 94 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Lajeado - Fonte: RGE.....55

Figura 95 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Lajeado - Fonte: RGE.....56

Figura 96 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Lajeado - Fonte: RGE.....56

Figura 97 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, São Leopoldo - Fonte: RGE56

Figura 98 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE56

Figura 99 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE57

Figura 100 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE57

Figura 101 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE57

Figura 102 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE57

Figura 103 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Sapiranga - Fonte: RGE58

Figura 104 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Sapiranga - Fonte: RGE58

Figura 105 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante - Fonte: RGE58

Figura 106 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante - Fonte: RGE58

Figura 107 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante - Fonte: RGE59

Figura 108 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante - Fonte: RGE59

Figura 109 - Evidência de Campo de Canoas, Cachoeirinha - Fonte: RGE.....59

Figura 110 - Evidência de Campo de Canoas, Cachoeirinha - Fonte: RGE.....59

Figura 111 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE60

Figura 112 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE60

Figura 113 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE60

Figura 114 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE60

Figura 115 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE61

Figura 116 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE61

Figura 117 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE61

Figura 118 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE61

Figura 119 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE62

Figura 120 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE62

Figura 121 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE62

Figura 122 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE62

Figura 123 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE63

Figura 124 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE63

Figura 125 - Evidência de Campo de Serra, Lajeado Grande - Fonte: RGE.....63

Figura 126 - Evidência de Campo de Serra, Lajeado Grande - Fonte: RGE.....63

Figura 127 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE.....64

Figura 128 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE.....64

Figura 129 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE.....64

Figura 130 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE.....64

Figura 131 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE.....65

Figura 132 - Evidência de Campo de Serra, Flores da Cunha - Fonte: RGE.....65

Figura 133 - Evidência de Campo de Serra, Ana Rech - Fonte: RGE65

Figura 134 - Evidência de Campo de Serra, Ana Rech - Fonte: RGE65

Figura 135 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE66

Figura 136 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE66

Figura 137 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE66

Figura 138 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE66

Figura 139 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE67
Figura 140 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE67
Figura 141 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE67
Figura 142 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE67
Figura 143 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE].....68
Figura 144 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE68
Figura 145 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE68
Figura 146 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE68
Figura 147 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE69
Figura 148 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE69
Figura 149 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE69
Figura 150 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE69
Figura 151 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE70
Figura 152 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE70
Figura 153 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE70
Figura 154 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE70
Figura 155 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE71
Figura 156 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira - Fonte: RGE71
Figura 157 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE71
Figura 158 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE71
Figura 159 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE72
Figura 160 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE72
Figura 161 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE72
Figura 162 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE72
Figura 163 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE73
Figura 164 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE73
Figura 165 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE73
Figura 166 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE73
Figura 167 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE74
Figura 168 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE74

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 402

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
 1.2.3.0.0 – Alagamentos

Distribuidora: RGE

Municípios Atingidos: vide tabela 4

Subestações Atingidas: vide tabela 3

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 6.848

Quantidade de Consumidores Atingidos: 933.129

CHI devido ao Evento: 4.923.530,40

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 20/03/2024 23:04

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 28/03/2024 12:32

Duração Média das Interrupções: 1.144,89 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 8.942,12 minutos

Tempo Médio de Preparação: 1.147,69 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 74,29 minutos

Tempo Médio de Execução: 207,65 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 21 a 22 de março 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)

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

- i. Decorrentes de Evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou
- ii. Decorrentes de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme a equação a seguir:

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

onde:

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

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

$$N_{\text{outubro}/2022} = 3.050.432 \text{ consumidores}$$

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

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

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 21 de março de 2024, houve a passagem de uma frente fria sobre o Rio Grande do Sul, associada à convergência de calor e umidade da Amazônia. Esses sistemas 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 causaram grandes impactos.

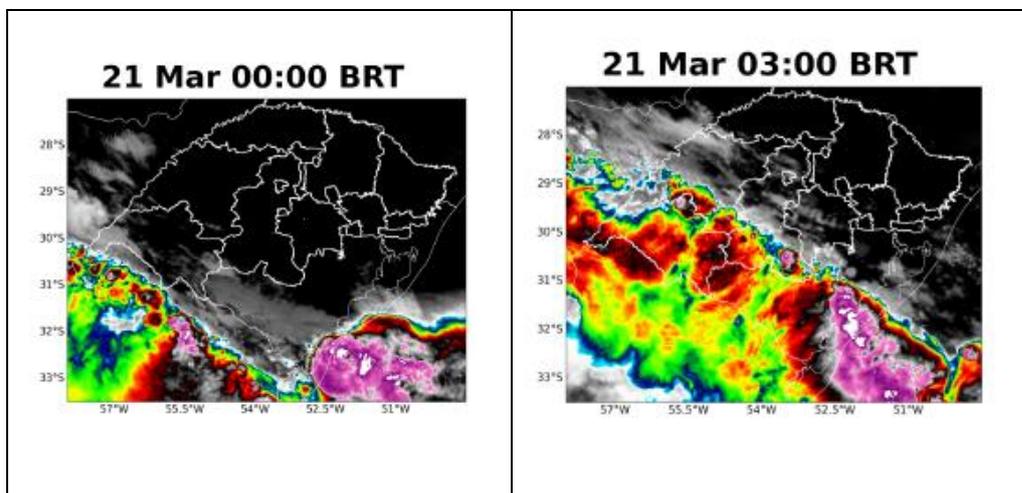
Os acumulados de chuva alcançaram 58 mm no município de Santiago, localizado na regional Missões. Tal valor corresponde a aproximadamente a 36% da média climatológica de chuva na região em todo o mês de março.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de furacão, chegando a 142 km/h no município de Soledade, localizado na regional Planalto. Ventos com essa intensidade têm potencial para causar estragos graves e generalizados 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 1.107 raios em apenas 8 horas.

A combinação de chuvas intensas, alta quantidade de raios e extremas rajadas de vento evidencia a ocorrência de um evento severo.

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre às 00h00min e às 15h00min do dia 21 de março 2024.



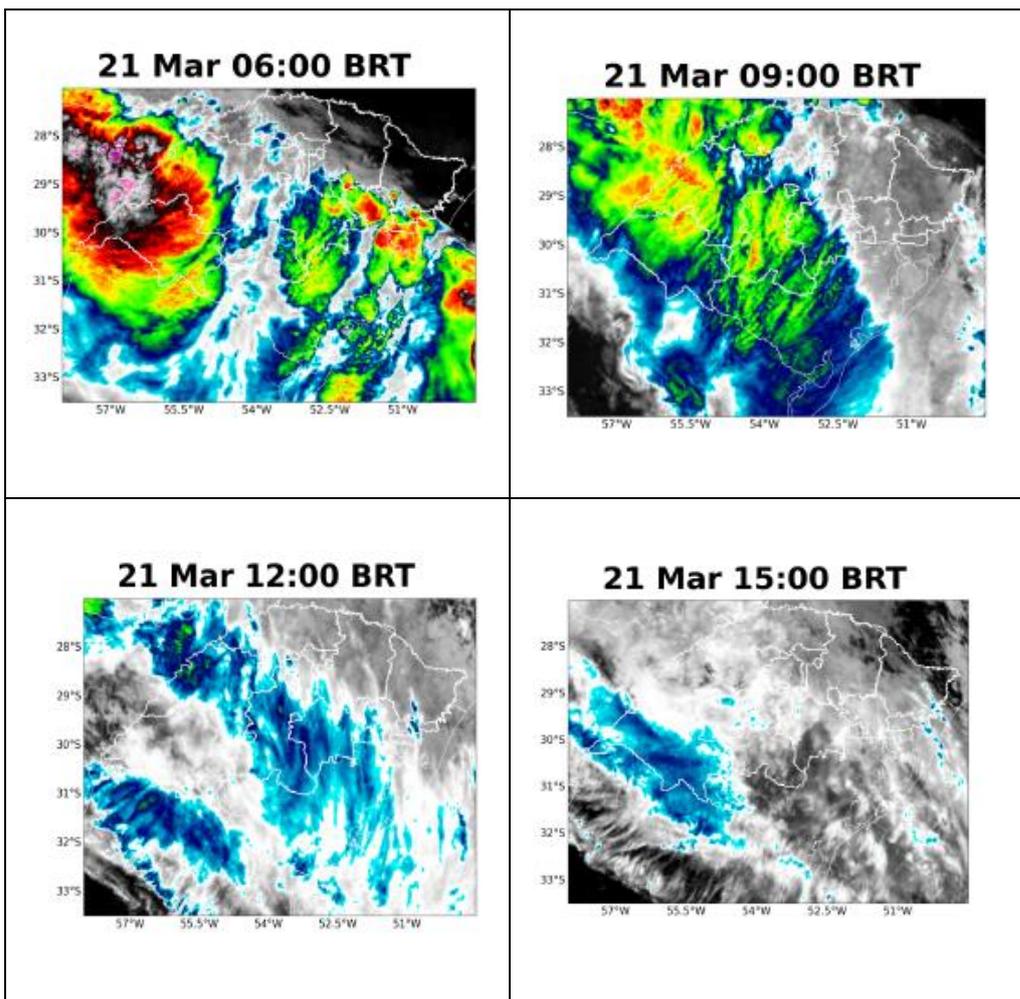


Figura 2 - Imagens Satélite GOES-16

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 21 de março 2024. 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.

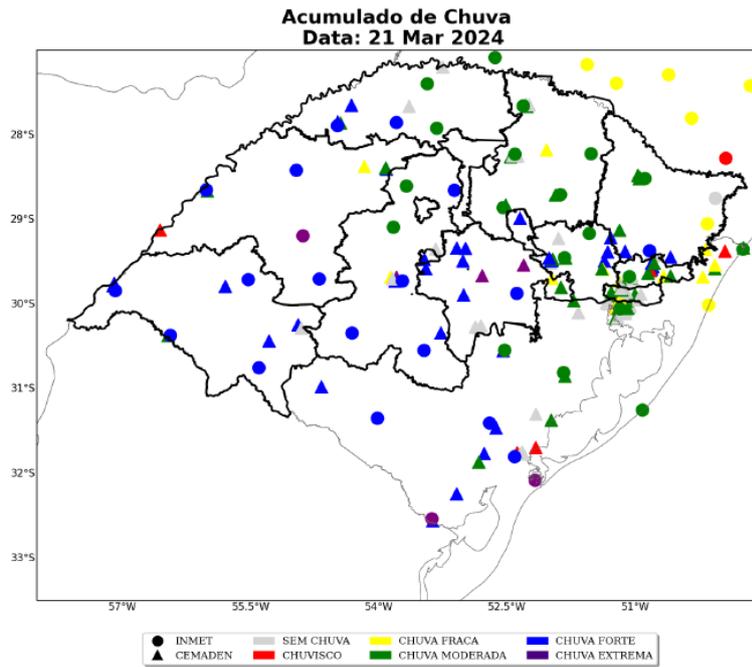


Figura 3 - Imagem do acúmulo total de chuva 21/03

A seguir são apresentadas as imagens das rajadas máximas de vento proveniente do INMET para a área de concessão da RGE do dia 21 de março de 2024. 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.

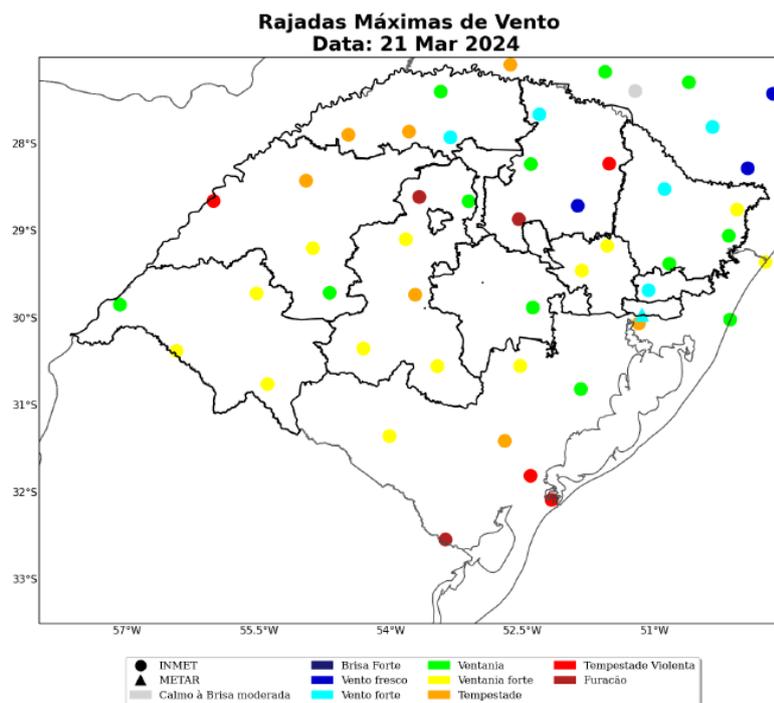


Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 21/03

Também apresentamos as imagens da densidade total de raios proveniente do INMET para a área de concessão da RGE do dia 21 de março. 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.

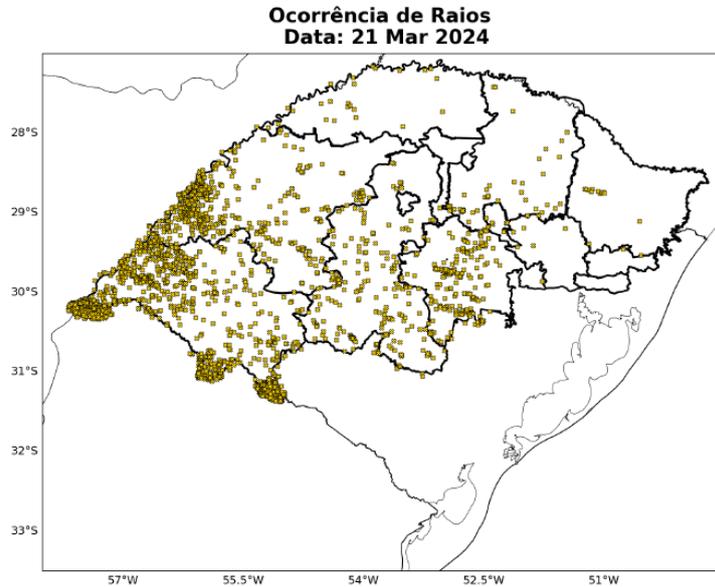


Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 21/03

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, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
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	Vendavais, chuvas intensas, raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Serra sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 04:00
Hora do término	21/03/2024 - 23:00
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	Vendavais, chuvas intensas, raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
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	Vendavais, chuvas intensas e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 03:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
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	Vendavais, chuvas intensas e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 03:00
Hora do término	21/03/2024 - 23:00
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	Vendavais, chuvas intensas e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	21/03/2024 - 17:00
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	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
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	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 01:00
Hora do término	21/03/2024 - 23:00
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	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	20/03/2024 - 23:00
Hora do término	21/03/2024 - 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	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 02:00
Hora do término	21/03/2024 - 22:00
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	598	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
CENTRAL	CVA, FOA, IBR, JCB, KCL, KSI, MAA, ROA, SGB, SMB, SMD, SME, SPA, SSP, TUP, UIV	761	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
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	995	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
Norte	CNO, CON, ERA, ERS, FWE, GIR, HZT, JCT, KEC, KGT, KSR, PAM, PNT, ROQ, SAU, SCI, SDI, SRB, TMI, TPA, TPT	803	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
PAMPAS	QUA, ALB, ALC, ALD, ALE, CQA, KLI, KUT, LIA, MNA, QUB, ROA, SFA, SGB, URA, URB, URC, URD, URE, URF	652	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
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	748	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
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	474	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes

Regional	Subestações afetadas	Quantidade de ocorrências	Principais registros de danos e impedimentos
VALE DO RIO PARDO	AGA, CDA, CSA, KCV, KIR, KLA, KST, KUJ, KVC, KVE, PSA, RPA, SBA, SCB, SCD, SDA, TFA, TQA, VNB, VSA	653	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
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	707	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes
VALE DOS SINOS	CNL, DIA, EVA, GMD, KCM, KSH, KTQ, NHA, NHB, NHC, PRB, ROL, SFP, SIA, SLA, SLB, SUA, TCO	523	Interdição de vias (alagamento, deslizamento de encosta, lama); Queda de árvore e postes

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

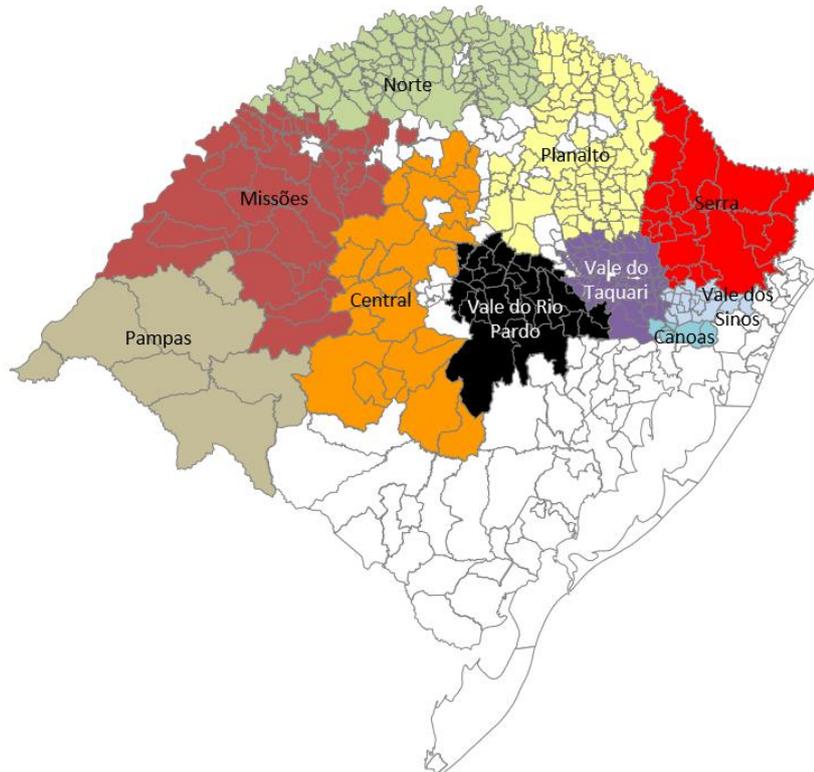


Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões

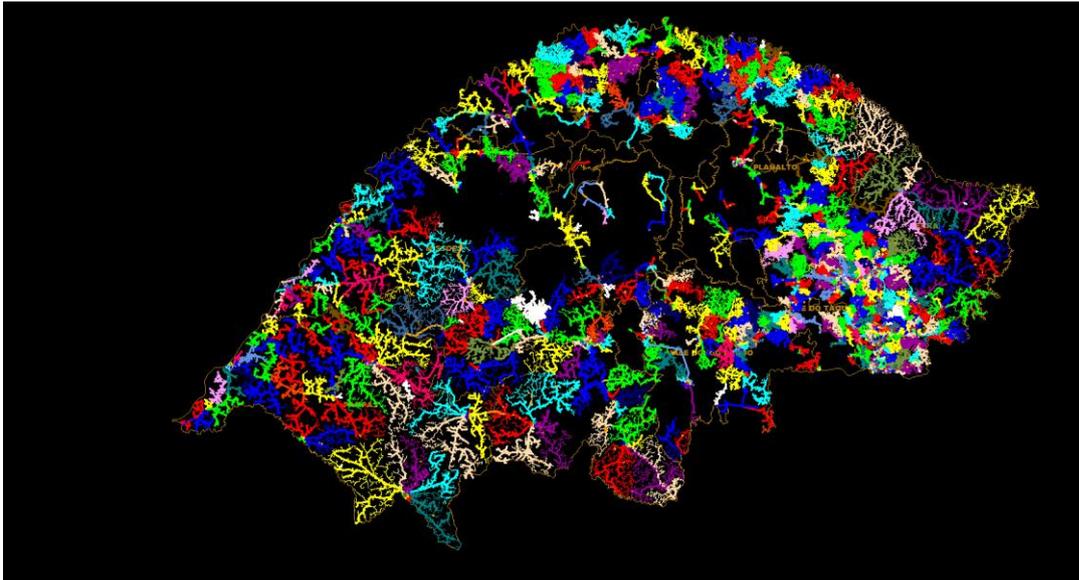


Figura 7 - Mapa Geométrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

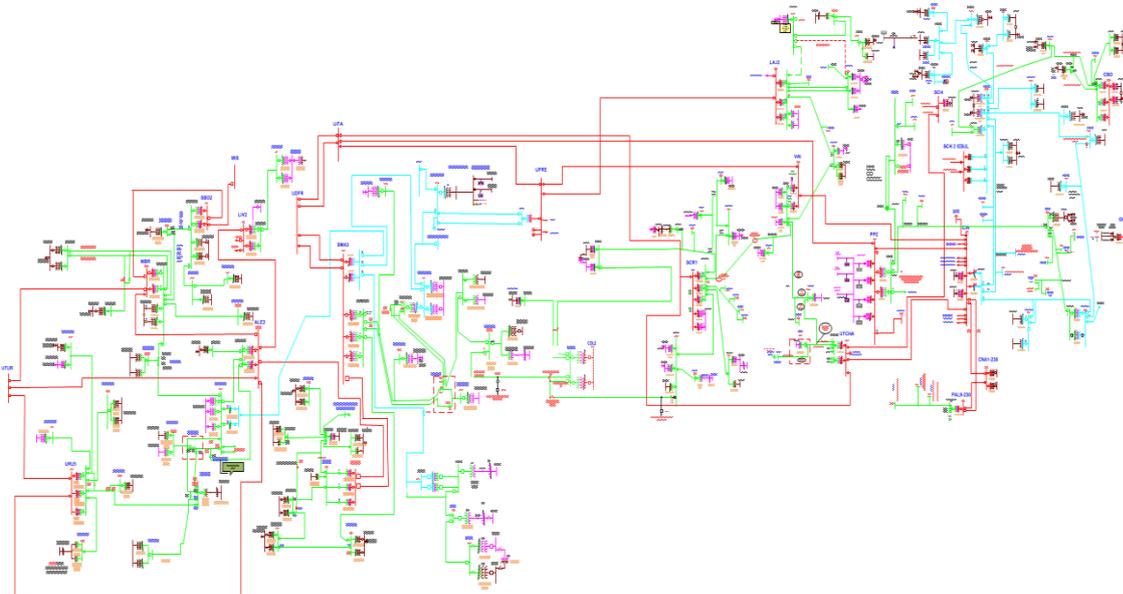


Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

Região antiga RGE

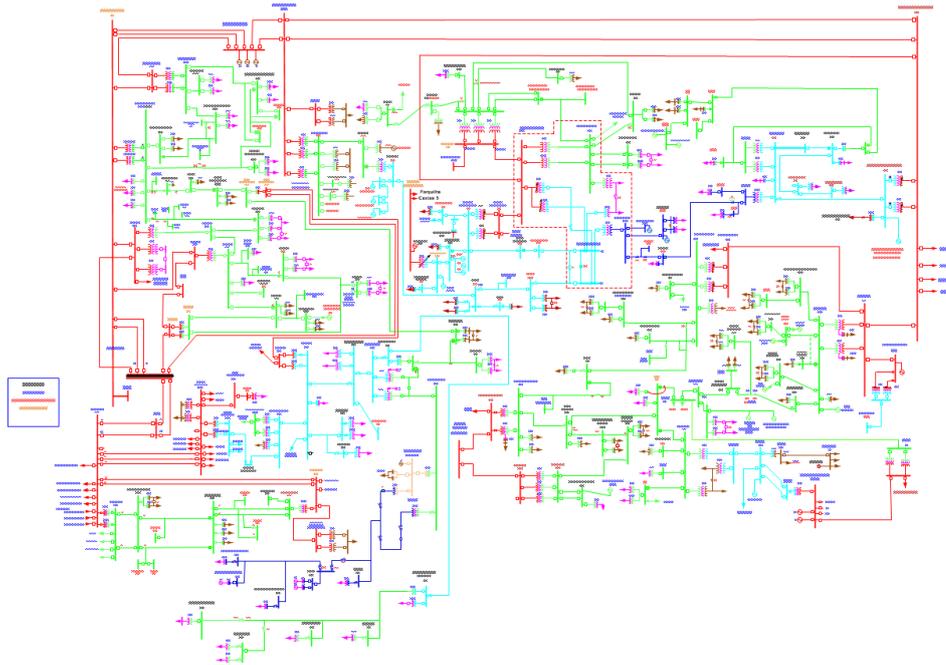


Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE

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	KLA	SE Lajeado2 CEEE	62	CCB	SE Cachoeirinha 2	123	GAB	SE Garibaldi 2
2	URA	SE Uruguaiana 1 - Proficar	63	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra	124	KCE	SE Caxias do Sul 5
3	KUT	UTE Alegrete 1 - ESUL	64	CLA	SE Cerro Largo	125	ERN	SE Usina De Ernestina
4	URE	SE Uruguaiana 7 - Jôquei Clube	65	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	126	CXG	SE Caxias do Sul 7
5	ROA	SE Rosário do Sul 1	66	TUP	SE Tupanciretã	127	APR	SE Antonio Prado
6	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí	67	TFA	SE Triunfo 1	128	TPA	SE Três Passos
7	QUA	SE Quaraí 1 - Cidade	68	TQA	SE Taquari 1	129	TCO	SE Três Coroas
8	SMD	SE Santa Maria 4 - BR - 158	69	SBA	SE Sinimbu 1	130	PAM	SE Palmeira Das Missões
9	KLI	SE Livramento 2 CEEE	70	EVA	SE Estância Velha 1	131	CXC	SE Caxias do Sul 3
10	URF	SE Uruguaiana 8	71	SSC	SE São Sebastião do Caí 1	132	KGT	SE Guarita
11	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	72	ECA	SE EUGÊNIO DE CASTRO	133	CXA	SE Caxias do Sul 1
12	SNA	SE Santiago 1	73	SGA	SE Santo Ângelo 1	134	FCU	SE Flores Da Cunha
13	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi	74	ETB	SE Estrela 2	135	KCS	SE Caxias do Sul 2
14	QUB	SE Quaraí 2 - Harmonia	75	SCI	SE Santo Cristo	136	KNP	SE Nova Prata 2
15	ALB	ALEGRETE 1	76	KTQ	SE Taquara	137	CXD	SE Caxias do Sul 4
16	URB	SE Uruguaiana 2 - Plano Alto	77	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Mauricio Cardoso	138	ERA	SE ERVAL SECO
17	URD	SE Uruguaiana 4 - Barragem Sanchuri	78	GIR	SE Giruá	139	FWE	SE Frederico Westphalen
18	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	79	SUA	SE Sapucaia do Sul 1	140	SDI	SE Sarandi
19	ALE	SE Alegrete 5 - Silvestre	80	SRB	SE Santa Rosa 2	141	MRU	SE Marau

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
20	IQA	SE Itaquí 1 - Centro	81	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	142	GMD	SE Gramado
21	ALC	SE Alegrete 3 - Mariano Pinto	82	KCL	SE Cruz Alta 1	143	PRI	SE Pará
22	KSA	SE Santo Ângelo 2	83	NPA	SE Nova Petrópolis	144	FAB	SE Farroupilha 2
23	SGB	SE Sao Gabriel 1	84	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	145	CAS	SE Casca
24	IQB	SE Itaquí 2 - Tuparay	85	EIA	SE ENTRE IJUÍ	146	SMC	SE São Marcos
25	MNA	SE Manoel Viana 1	86	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	147	LVA	SE Lagoa Vermelha 1
26	SME	SE Santa Maria 5 - Uglione	87	KCN	SE Canoas 1 CEEE	148	PFA	SE Passo Fundo 1
27	KMB	SE Macambara 1 CEEE	88	KSR	SE Santa Rosa	149	SFP	SE São Francisco De Paula
28	SFA	SE São Francisco de Assis 1	89	LJA	SE Lajeado 1	150	KUJ	SE Usina Salto do Jacuí
29	CQA	SE Cacequi 1	90	KCA	SE Cachoeirinha 1	151	SCO	SE Serafina Correa
30	VSA	SE Vale do Sol 1	91	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras	152	CON	SE CONSTANTINA
31	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria	92	ESA	SE Esteio 1	153	VAC	SE Vacaria
32	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	93	DIA	SE Dois Irmãos 1	154	JCT	SE Jacutinga
33	CDA	SE Candelária 1	94	CAB	SE Carlos Barbosa	155	KFA	SE Farroupilha CEEE
34	KSF	SE São Vicente	95	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros	156	PNT	SE Planalto
35	SPA	SE São Pedro do Sul 1	96	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	157	SFE	SE São Francisco De Paula 5
36	KSZ	SE Sao Borja 2 CEEE	97	RSA	SE Roca Sales 1	158	ERS	SE Entre Rios do Sul
37	SBB	SE São Borja 1 - Jardim da Paz	98	GTA	SE Gravataí 1	159	CXH	SE CAXIAS DO SUL 8
38	JRA	SE Jaguarí 1	99	KCZ	SE Ceriluz	160	TPT	SE Tenente Portela
39	FOA	SE Formigueiro 1	100	GPR	SE Guaporé	161	GVA	SE Getúlio Vargas
40	ROQ	SE Roque Gonzales	101	POA	SE Portao 1	162	PFC	SE Passo Fundo 3
41	MAA	SE MATA	102	BPR	SE Bom Princípio 1	163	TIN	SE Tainhas
42	SSP	SE São Sepé 1	103	ROL	SE Rolante	164	KIR	SE Cachoeira do Sul 2 - IRAPUAZINHO
43	CNL	SE Canela	104	TPR	SE Tapera 1	165	KEC	SE Erechim 1
44	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	105	SOL	SE Soledade	166	NMT	SE Não Me Toque
45	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	106	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239	167	GAU	SE Gaurama
46	RPA	SE Rio Pardo 1	107	ESB	SE ESTEIO 2	168	CBR	SE Cambará do Sul
47	ENA	SE Encantado 1	108	GLO	SE Glorinha	169	ART	SE Aratiba
48	AGA	SE Agudo 1	109	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos	170	ERB	SE Erechim 2
49	SLG	SE São Luiz Gonzaga	110	FEL	SE Feliz	171	SAN	SE Sananduva
50	KGB	SE Gravataí 2	111	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	172	KIJ	SE Ijuí 1
51	SIA	SE Sapiranga 1	112	BGB	SE Bento Gonçalves 2	173	JQR	SE Jaquirana
52	KCV	SE CAPIVARITA 1 CEEE	113	TMI	SE Três De Maio	174	SEV	SE Severiano De Almeida
53	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus	114	VEP	SE Veranópolis	175	PFI	SE Paim Filho
54	JCB	SE Julio De Castilhos 2	115	BGA	SE Bento Gonçalves 1	176	PIF	SE Passo do Inferno 2
55	PSA	Passo do Sobrado	116	KGC	SE Gravataí 3	177	ENG	SE Englert
56	PRB	SE Parobé	117	KVC	SE CANUDOS DO VALE - CERTEL	178	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
57	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	118	IBR	SE Ibirubá 1	179	ARV	SE ARVOREZINHA
58	FAR	SE Farroupilha 1	119	HZT	SE Horizontina	180	TJB	SE Tapejara 2
59	UIV	SE Se Usina do Ivá	120	AFA	SE Alto Feliz	181	GMB	GRAMADO 2
60	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471	121	SAU	SE Santo Augusto			
61	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta	122	CNO	SE Campo Novo			

Tabela 14 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
EUGÊNIO DE CASTRO	IVOTI	PARECI NOVO	SEDE NOVA
VALE DO SOL	ROQUE GONZALES	PAVERAMA	MARCELINO RAMOS
ESPUMOSO	MACHADINHO	PICADA CAFÉ	SÃO JORGE
GRAVATAÍ	SÃO SEPÉ	SÃO JOSÉ DAS MISSÕES	NOVO BARREIRO
RIO PARDO	CANDELÁRIA	CANELA	SEGREDO
NOVO HAMBURGO	GUAPORÉ	LAGOA DOS TRÊS CANTOS	COXILHA
SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES	ARROIO DO TIGRE	TUPANDI	ESPERANÇA DO SUL
SANTO CRISTO	LAGOA VERMELHA	IRAÍ	SALVADOR DO SUL
ALEGRETE	ARARICÁ	MARATÁ	HORIZONTALINA
ROSÁRIO DO SUL	TAQUARA	CERRO LARGO	ALPESTRE
SANTIAGO	DOIS IRMÃOS	VILA MARIA	PORTO MAUÁ
SANTA MARIA	NOVA ROMA DO SUL	ESTEIO	CÂNDIDO GODÓI
ÇAÇAPAVA DO SUL	TRÊS PASSOS	SÃO JOSÉ DO SUL	BARÃO DO COTEGIPE
GLORINHA	TIRADENTES DO SUL	QUINZE DE NOVEMBRO	CARLOS GOMES
SANTANA DO LIVRAMENTO	GUARANI DAS MISSÕES	FELIZ	SÃO PEDRO DAS MISSÕES
QUEVEDOS	JAQUIRANA	CASCA	BRAGA
TRÊS COROAS	LINDOLFO COLLOR	SÃO MARTINHO	PINHAL GRANDE
CANOAS	PARAISO DO SUL	ANTÔNIO PRADO	ERVAL GRANDE
SÃO BORJA	PASSO FUNDO	ENTRE-IJUÍ	ROLADOR
MONTENEGRO	ARROIO DO MEIO	SÃO GABRIEL	LAGOÃO
JAGUARI	MANOEL VIANA	GENERAL CÂMARA	VISTA ALEGRE DO PRATA
DILERMANDO DE AGUIAR	FARROUPILHA	PLANALTO	BARROS CASSAL
MATA	AGUDO	CACEQUI	UBIRETAMA
CAMPO BOM	SANTA MARIA DO HERVAL	VERANÓPOLIS	IBIRAPUITÃ
PAROBÉ	PASSA SETE	IPÊ	GUABIJU
IBIRUBÁ	SARANDI	PORTO LUCENA	TUNAS
FAGUNDES VARELA	ALTO FELIZ	CRUZALTENSE	CATUÍPE
SOLEDADE	JÚLIO DE CASTILHOS	MUÇUM	CACIQUE DOBLE
CACHOEIRINHA	SÃO FRANCISCO DE ASSIS	SÃO PEDRO DO BUTIÁ	CORONEL PILAR
CAMPO NOVO	ENGENHO VELHO	PIRAPÓ	ENTRE RIOS DO SUL
MORRO REUTER	SÃO JOSÉ DOS AUSENTES	SANTANA DA BOA VISTA	TRÊS PALMEIRAS
SAPIRANGA	VISTA GAÚCHA	CHIAPETTA	NOVO MACHADO
ERVAL SECO	SOBRADINHO	LIBERATO SALZANO	NOVO CABRAIS
MAÇAMBARÁ	GETÚLIO VARGAS	NOVA ESPERANÇA DO SUL	SALDANHA MARINHO
SÃO MARCOS	QUARAÍ	MONTE BELO DO SUL	ÁGUA SANTA
NOVA PRATA	BARRA FUNDA	ÁUREA	UNIÃO DA SERRA
SEBERI	TRÊS DE MAIO	SÃO MARTINHO DA SERRA	RONDINHA
IBARAMA	CARLOS BARBOSA	FAZENDA VILANOVA	GRAMADO XAVIER
PALMITINHO	RELVADO	AJURICABA	SÃO JOÃO DA URTIGA
PORTÃO	SÃO PEDRO DO SUL	PAIM FILHO	INHACORÁ
SAPUCAIA DO SUL	SERAFINA CORRÊA	GAURAMA	ITAPUCA
CONSTANTINA	SÃO LEOPOLDO	CAPELA DE SANTANA	BENJAMIN CONSTANT DO SUL
ROLANTE	HARMONIA	NOVA SANTA RITA	SAGRADA FAMÍLIA

Município	Município	Município	Município
HUMAITÁ	BOM PRINCÍPIO	SANTA MARGARIDA DO SUL	ITATIBA DO SUL
ENCANTADO	TENENTE PORTELA	FORTALEZA DOS VALOS	SÃO PAULO DAS MISSÕES
AUGUSTO PESTANA	VIADUTOS	LAGOA BONITA DO SUL	JÓIA
SÃO VALENTIM	MATO LEITÃO	GIRUÁ	DEZESSEIS DE NOVEMBRO
SANTO AUGUSTO	TAQUARI	VILA FLORES	CAMPESTRE DA SERRA
CAXIAS DO SUL	VACARIA	PINTO BANDEIRA	CAMARGO
SANTA ROSA	SEVERIANO DE ALMEIDA	PORTO XAVIER	SÃO VENDELINO
SANTO ÂNGELO	SÃO LUIZ GONZAGA	NÃO-ME-TOQUE	GENTIL
NOVA HARTZ	REDENTORA	MIRAGUÁI	IPIRANGA DO SUL
NOVA BRÉSCIA	VERA CRUZ	NOVO XINGÚ	JARI
ERECHIM	TRIUNFO	PARAÍ	PORTO VERA CRUZ
URUGUAIANA	CRUZ ALTA	ANDRÉ DA ROCHA	BARRA DO QUARAI
ARATIBA	ANTA GORDA	BOM PROGRESSO	NOVA ALVORADA
NOVA PÁDUA	NOVA CANDELÁRIA	PINHAL DA SERRA	SANTO EXPEDITO DO SUL
BOM JESUS	FORMIGUEIRO	VICTOR GRAEFF	BOA VISTA DAS MISSÕES
BENTO GONÇALVES	SÃO NICOLAU	BARRACÃO	GARRUCHOS
ITAARA	CAMPINAS DO SUL	PROTÁSIO ALVES	BOA VISTA DO CADEADO
IBIRAIARAS	ITAQUI	TUCUNDUVA	SANTO ANTÔNIO DO PALMA
CACHOEIRA DO SUL	ILÓPOLIS	ESMERALDA	COQUEIRO BAIXO
TUPARENDI	ALEGRIA	PINHEIRINHO DO VALE	UNISTALDA
DOCTOR RICARDO	GRAMADO	PEJUÇARA	VANINI
CRISSIUMAL	BROCHIER	SERTÃO	DOIS IRMÃOS DAS MISSÕES
CASEIROS	NOVA BASSANO	RIOZINHO	CORONEL BICACO
GARIBALDI	SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	LINHA NOVA	VESPASIANO CORREA
COLINAS	CRUZEIRO DO SUL	CAPÃO BONITO DO SUL	TRÊS ARROIOS
SINIMBU	BOA VISTA DO BURICÁ	PUTINGA	QUATRO IRMÃOS
SANTA CRUZ DO SUL	SÃO JOSÉ DO OURO	MONTE ALEGRE DOS CAMPOS	PAULO BENTO
DAVID CANABARRO	TAQUARUÇU DO SUL	SÃO VALENTIM DO SUL	VITÓRIA DAS MISSÕES
ESTRELA	TUPANCIRETÃ	RIO DOS ÍNDIOS	SÃO VALÉRIO DO SUL
VENÂNCIO AIRES	CAMBARÁ DO SUL	TAPERA	SETE DE SETEMBRO
PALMEIRA DAS MISSÕES	TOROPI	PRESIDENTE LUCENA	HERVEIRAS
IGREJINHA	ROCA SALES	COTIPORÃ	TABAI
FREDERICO WESTPHALEN	MARAU	ESTAÇÃO	SENADOR SALGADO FILHO
FLORES DA CUNHA	NONOAI	VALE REAL	VILA NOVA DO SUL
SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO	BOM RETIRO DO SUL	DOCTOR MAURÍCIO CARDOSO	CAMPINA DAS MISSÕES
SANANDUVA	NOVA ARAÇÁ	CAPÃO DO CIPÓ	SÉRIO
IMIGRANTE	SÃO VICENTE DO SUL	CAIÇARA	BOQUEIRÃO DO LEÃO
SÃO FRANCISCO DE PAULA	PASSO DO SOBRADO	MORMAÇO	CENTENÁRIO
VICENTE DUTRA	SÃO JOSÉ DO INHACORÁ	DOIS LAJEADOS	SANTA CLARA DO SUL
LAJEADO	TRINDADE DO SUL	SANTA TEREZA	ITACURUBI
DERRUBADAS	FAXINALZINHO	BARRA DO RIO AZUL	SANTA BÁRBARA DO SUL
MAXIMILIANO DE ALMEIDA	BOA VISTA DO SUL	AMETISTA DO SUL	JACUTINGA
ESTÂNCIA VELHA	MUITOS CAPÕES	GRAMADO DOS LOUREIROS	
MARIANO MORO	ARVOREZINHA	EREBANGO	

Município	Município	Município	Município
PONTE PRETA	NOVA PETRÓPOLIS	RONDA ALTA	

Tabela 15 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 22 de março de 2024, foi constatado o pico de **8,8 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.

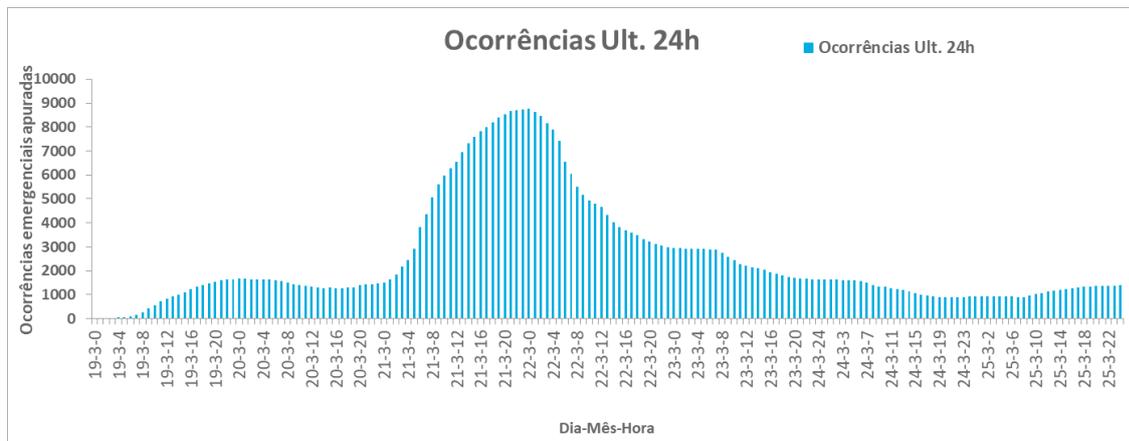


Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

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	Sigla	Qtde
Disjuntor	DJT	151
Religador	REL	634
Demais Chaves	CHD	1.714
Chave Fusível	CFU	1.623
Estação Transformadora	TRF	2.726

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 21/03, tendo se intensificado ao longo do dia 22/03. Assim, o processo de migração das equipes para o atendimento emergencial foi sendo realizado, e nos dias 21/03 e 22/03, foram registradas as maiores quantidade de horas em processo emergencial, apresentando um aumento de aproximadamente 192% em relação à média do mês:

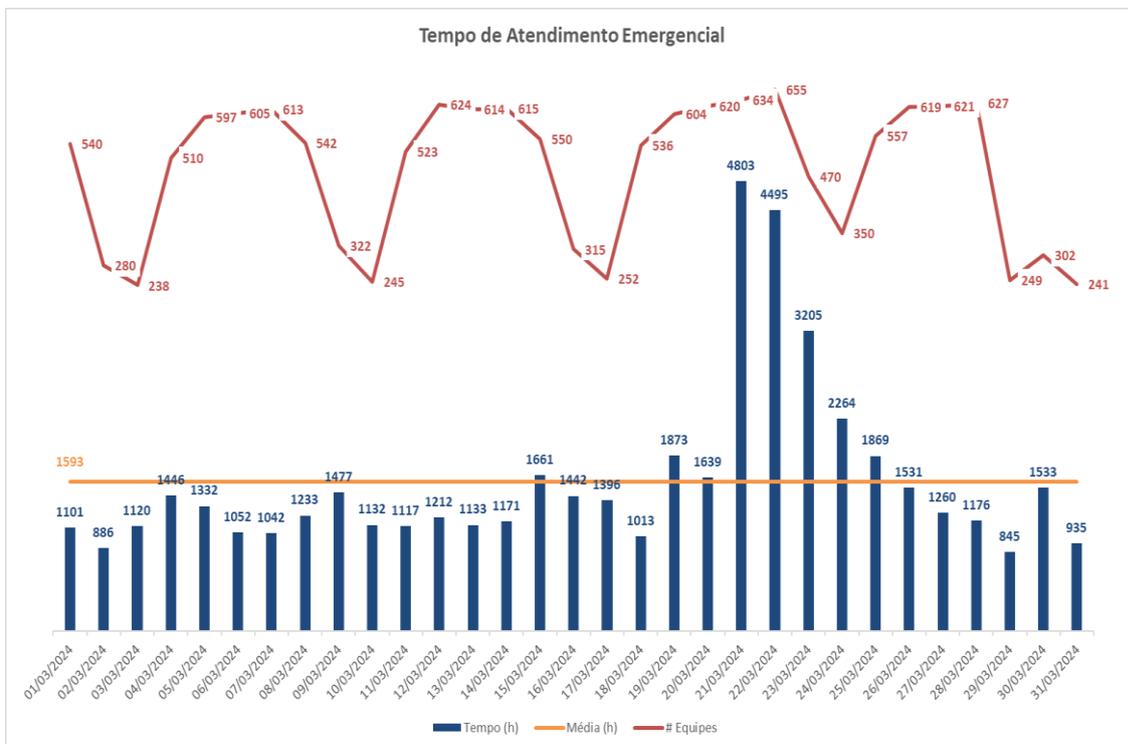


Gráfico 2 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes – março/24

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, transformadores, etc.

No gráfico abaixo, mostra-se o volume de acionamentos de equipes pesadas que realizam as manutenções na distribuidora ao longo do mês de março. Os dias de maior impacto causado

pele evento climático foram do dia 21/03 ao dia 23/03, onde a quantidade de ocorrências que necessitaram de tais equipes incrementaram em 192% em relação à média do mês.

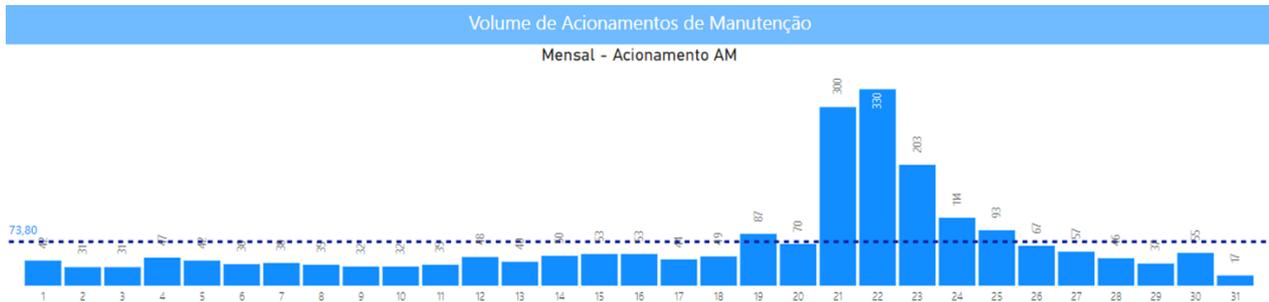


Gráfico 3 – Volume de AM diário

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	231%	124%	254%	228%
CENTRAL	245%	120%	408%	260%
MISSÕES	255%	129%	258%	248%
NORTE	234%	111%	187%	214%
PAMPAS	178%	74%	233%	178%
PLANALTO	243%	107%	165%	218%
SERRA	210%	119%	178%	197%
VALE DO RIO PARDO	261%	112%	216%	239%
VALE DO TAQUARI	287%	149%	187%	258%
VALE DOS SINOS	225%	155%	254%	230%

Tabela 18 – Impacto nos Tempos Parciais de Atendimento

O gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 63% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 4 horas:

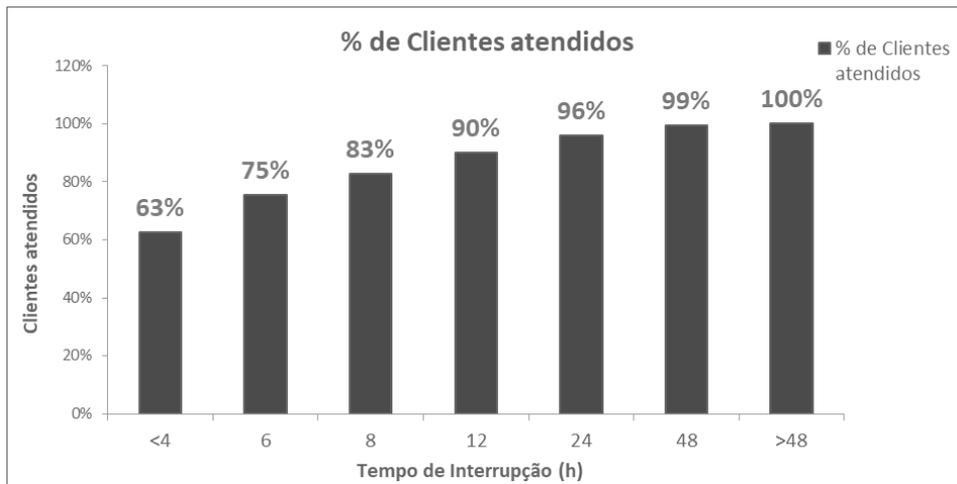


Gráfico 4 – % de reestabelecimento

Nossa Central de Atendimento ao Cliente (Call Center), registrou um grande volume de reclamações provocado pelas fortes tempestades que atingiu a área de concessão da Distribuidora. No dia 22 de março de 2024, o Percentual de Chamadas Atendidas foi de 2,66% e o indicador de abandono desse dia foi de 49,41%. Considerando apenas esse dia específico, não atingimos o resultado esperado. Como forma de demonstrar esse grande impacto, podemos observar a evolução mensal do indicador INS (Indicador de Nível de Serviço) para o período de março 2024.

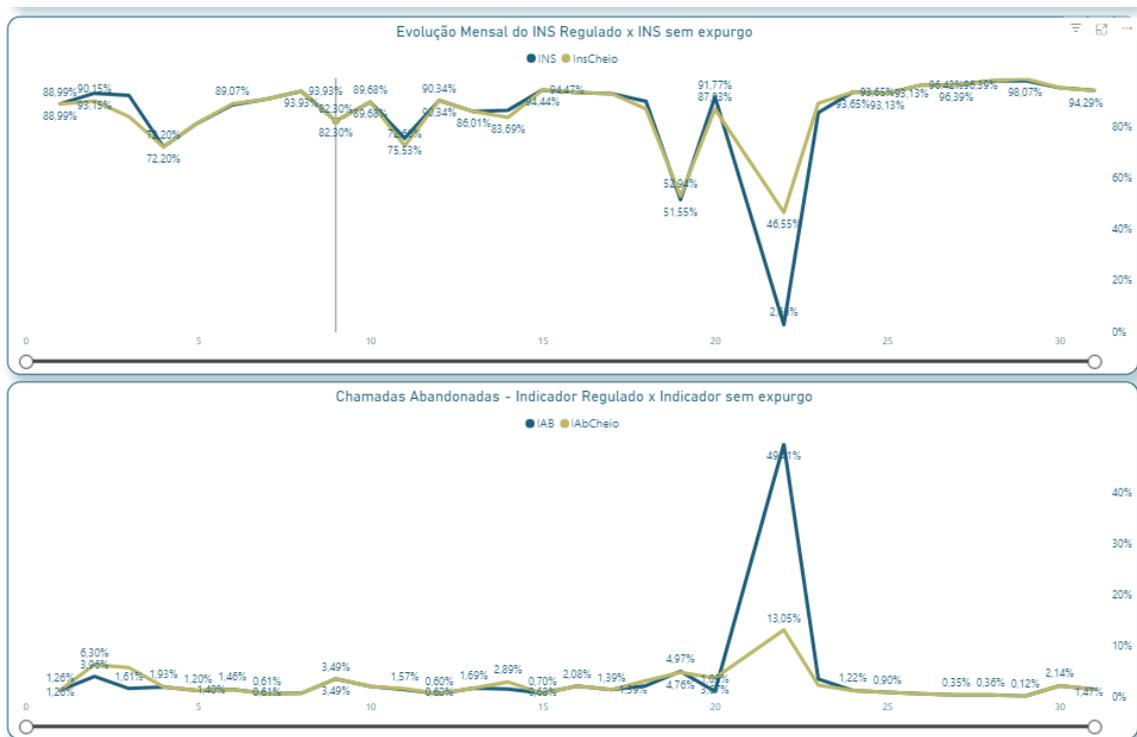


Gráfico 5 – Dificuldade no atendimento a chamadas telefônicas

Fonte: Consulta no site da ANEEL

<https://portalrelatorios.aneel.gov.br/diario/diario>

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.

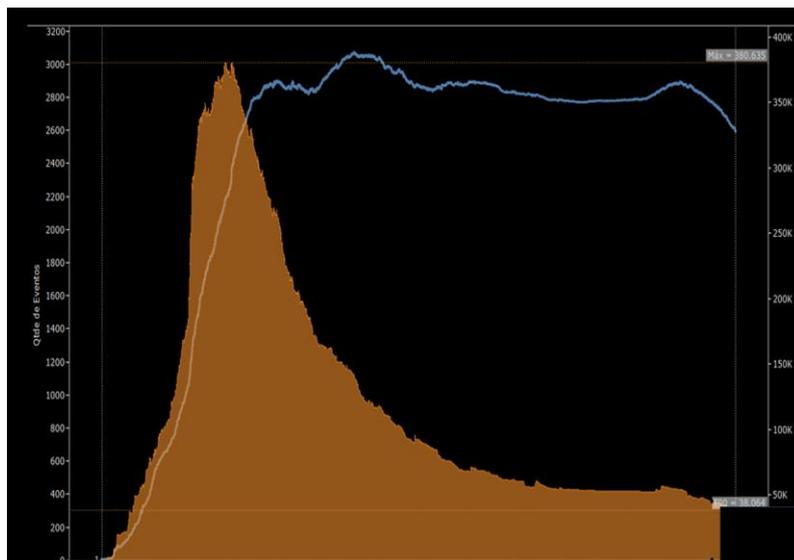


Gráfico 6 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 21 a 22/03

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

Período	Dia	Horário
Início	20/03/2024	23:00
Fim	22/03/2024	11:30

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, conseqüentemente 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 severo. 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
610546261	21/03/2024 03:43	21/03/2024 17:15	VALE DO RIO PARDO	221	2.988,72	Encontrado 5 postes caídos. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reconstrução da rede.
610547634	21/03/2024 06:24	21/03/2024 18:02	VALE DO TAQUARI	23	267,31	Encontrado 2 postes caídos. Causa árvore ou vegetação. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e dos cabos.
610546168	21/03/2024 05:54	22/03/2024 03:06	VALE DO RIO PARDO	134	2.839,42	Encontrado 3 postes caídos e rede destruída. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reconstrução da rede.
610547443	21/03/2024 08:00	22/03/2024 17:43	NORTE	5	117,91	Encontrado 1 postes caídos e cabo rompido. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
610547934	21/03/2024 08:22	22/03/2024 15:46	CENTRAL	5	156,94	Encontrado 2 postes caídos. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reparo da rede.

Ocorrência	Início	Fim	Regional	Clientes	CHI	Descrição as Ocorrência
610548505	21/03/2024 08:25	22/03/2024 16:49	CENTRAL	19	595,07	Encontrado 2 postes caídos e rede destruída. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reconstrução da rede.
610557767	22/03/2024 01:57	22/03/2024 21:36	MISSÕES	11	277,85	Encontrado 2 postes caídos e rede primária destruída. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reconstrução da rede.
610553533	21/03/2024 04:10	22/03/2024 17:13	VALE DO RIO PARDO	14	518,70	Encontrado 2 postes caídos. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes
610550837	21/03/2024 02:42	21/03/2024 13:36	CENTRAL	71	773,78	Encontrado 2 postes caídos. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes
610545658	21/03/2024 06:31	22/03/2024 17:15	Norte	46	1.597,31	Encontrado 1 poste caído e rede destruída. Causa vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda dos cabos.

Tabela 20 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CH

Desta forma somente foram relacionadas as ocorrências contabilizadas com as seguintes causas:

ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, EROÇÃO, INUNDAÇÃO e DESCARGA ATMOSFÉRICA.

O volume de CHI emergencial com origem causal **ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, EROÇÃO, INUNDAÇÃO e DESCARGA ATMOSFÉRICA**, contabilizou **4.923.530,40** 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.

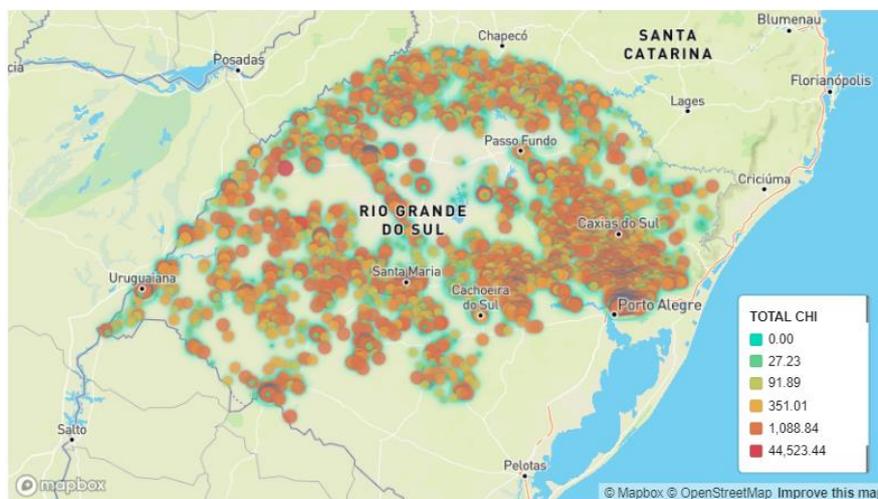


Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE

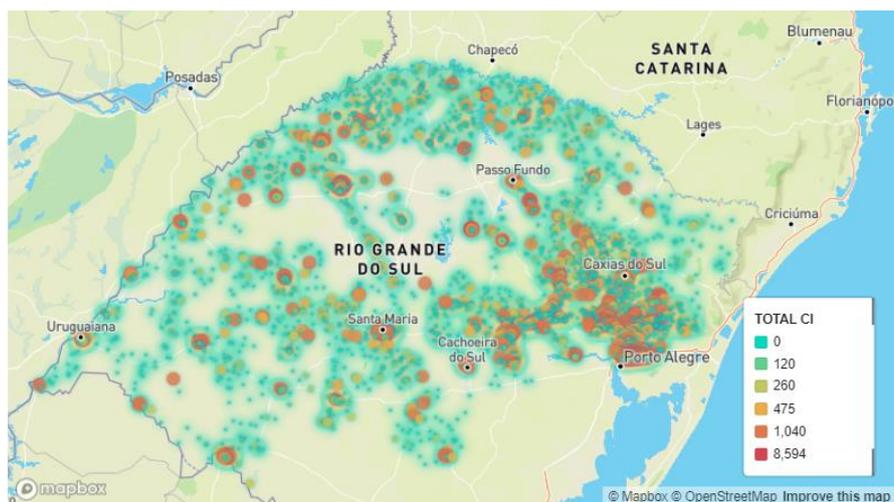


Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE

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://www.brasildefato.com.br/2024/03/21/apos-onda-de-calor-temporal-causa-estragos-no-rio-grande-do-sul>> Acesso em: 09 de maio 2024



Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: Brasil de Fato

Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2024/03/21/temporal-causa-bloqueios-em-trechos-de-rodovias-no-rs-e-deixa-mais-de-11-milhao-de-clientes-sem-luz.ghtml>> Acesso em: 09 de maio 2024

Temporal causa bloqueios em trechos de rodovias no RS e deixa mais de 1,1 milhão de clientes sem luz



Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: O Globo

Disponível em: <<https://www.jornaldocomercio.com/geral/2024/03/1147391-ventos-de-mais-de-140-km-h-causam-destruicao-no-rs.html>> Acesso em: 09 de maio 2024

Ventos de mais de 140 km/h causam destruição no RS



Figura 14 - Evidência de Mídia. Fonte: Jornal Comércio

Disponível em: <<https://www.osul.com.br/quase-700-mil-pontos-seguem-sem-energia-eletrica-no-rio-grande-do-sul-apos-o-temporal/>> Acesso em: 09 de maio 2024

RIO GRANDE DO SUL

Após temporal, quase 700 mil pontos seguem sem energia elétrica no Rio Grande do Sul

Por Redação O Sul | 21 de março de 2024

COMPARTILHE ESTA NOTÍCIA:



Chuvas fortes e vendavais provocaram quedas de árvores e de postes de energia, destelhamentos, alagamentos e bloqueios em estradas.
Foto: Reprodução

Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: Redação Sul

Disponível em: <<https://www.correiopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/frente-fria-avan%C3%A7a-e-traz-temporal-de-alto-risco-ao-rs-nessa-quinta-feira-1.1476504>> Acesso em: 09 de maio 2024



Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo

Disponível em: <[https://leouve.com.br/ultimas/apos-temporal-bairros-de-caxias-do-sul-podem-ficar-sem-
agua-nesta-quinta-21](https://leouve.com.br/ultimas/apos-temporal-bairros-de-caxias-do-sul-podem-ficar-sem-agua-nesta-quinta-21)> Acesso em: 09 de maio 2024

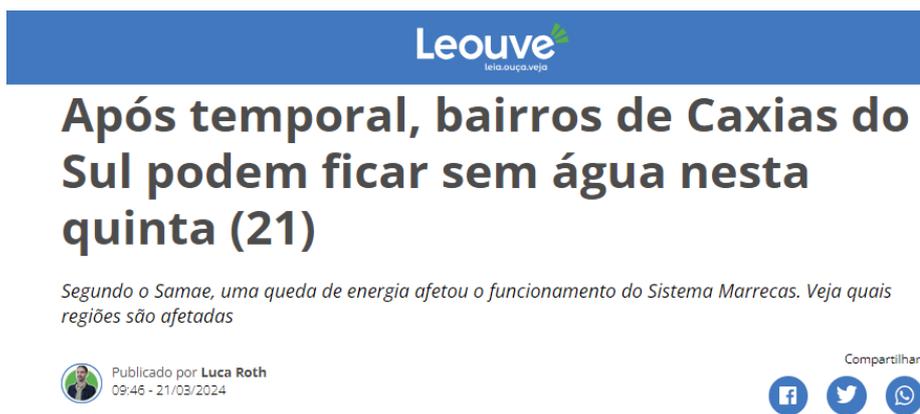


Figura 17 - Evidência de Mídia. Fonte: Leouve

Disponível em: <[https://leouve.com.br/ultimas/temporal-causa-alteracoes-no-transito-nesta-quinta-feira-21-
na-serra-gaucha](https://leouve.com.br/ultimas/temporal-causa-alteracoes-no-transito-nesta-quinta-feira-21-na-serra-gaucha)> Acesso em: 09 de maio 2024



Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Leouve

Disponível em: <<https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/temporal-com-ventos-de-at%C3%A9-114-km-h-provoca-estragos-no-rs-1.1476582>> Acesso em: 09 de maio 2024



Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: Correio do Povo

Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/passofundo/geral/noticia/2024/03/temporal-deixa-estragos-no-norte-do-rs-clu14rpxi000r019iym3a197r.html>> Acesso em: 09 de maio 2024



Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: Gaúcha ZH

Disponível em: <<https://metsul.com/madrugada-teve-vento-de-140-km-h-e-temperatura-acima-de-30c/>>

Acesso em: 09 de maio 2024

FRENTE FRIA CHEGA AO RIO GRANDE DO SUL COM VENTO DE 140 KM/H

A madrugada foi de vendavais e muitos raios em diversas regiões do Estado com intenso desconforto devido a temperatura alta

Auton: **METSUL.COM**
21/03/2024 - 09:21



Figura 21 - Evidência de Mídia. Fonte: Metsul

Disponível em:

<<https://diariosm.com.br/noticias/geral/ com rajadas de vento de 91 km h santa maria registra estragos na madrugada desta quinta feira.582817>> Acesso em: 09 de maio 2024

Com rajadas de vento de 91 km/h, Santa Maria registra transtornos na madrugada desta quinta-feira

547



Figura 22 - Evidência de Mídia. Fonte: Diário Santa Maria



Figura 23 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida
- Fonte: RGE



Figura 24 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida
- Fonte: RGE



Figura 25 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida
- Fonte: RGE



Figura 26 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida
- Fonte: RGE



Figura 27 - Evidência de Campo do Planalto, Maximiliano de Almeida - Fonte: RGE



Figura 28 - Evidência de Campo do Planalto, Cacique Doble - Fonte: RGE



Figura 29 - Evidência de Campo do Planalto, Cacique Doble - Fonte: RGE



Figura 30 - Evidência de Campo do Planalto, Cacique Doble - Fonte: RGE



Figura 31 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara -
Fonte: RGE



Figura 32 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara -
Fonte: RGE



Figura 33 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara -
Fonte: RGE



Figura 34 - Evidência de Campo do Planalto, Machadinho, Taquara -
Fonte: RGE



Figura 35 - Evidência de Campo do Planalto, Lagoa Vermelha - Fonte: RGE

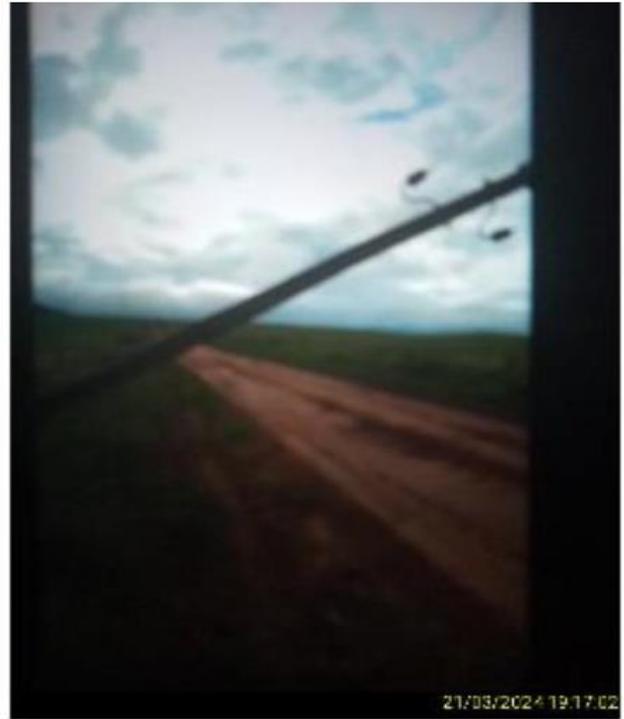


Figura 36 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE

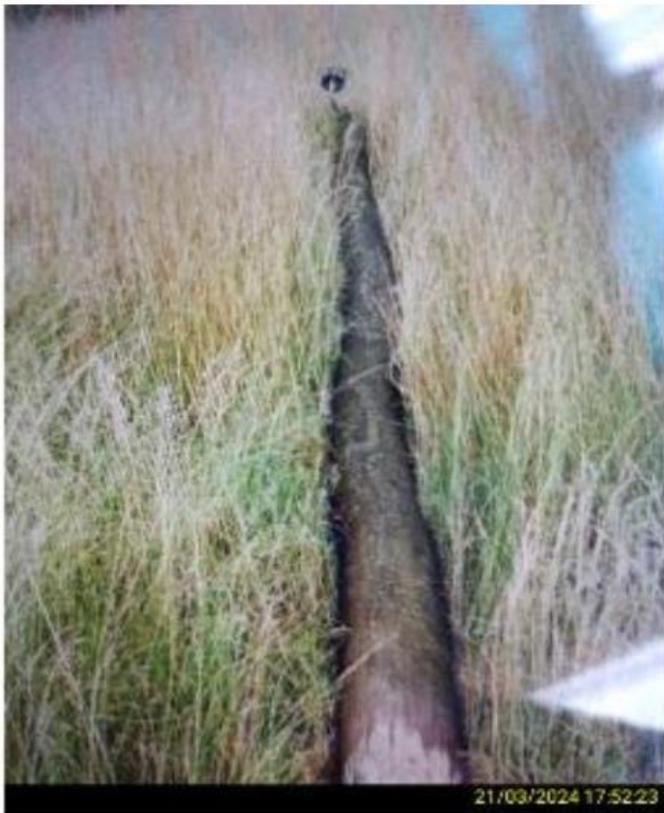


Figura 37 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



Figura 38 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



Figura 39 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE

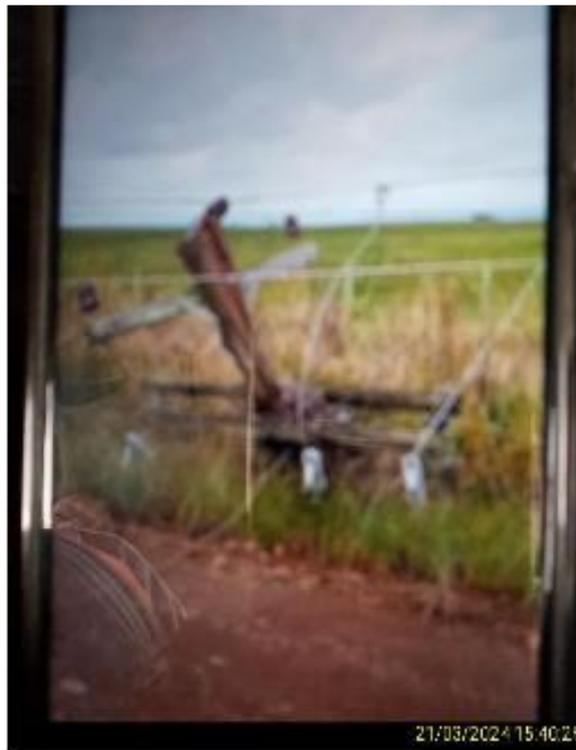


Figura 40 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



Figura 41 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



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



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

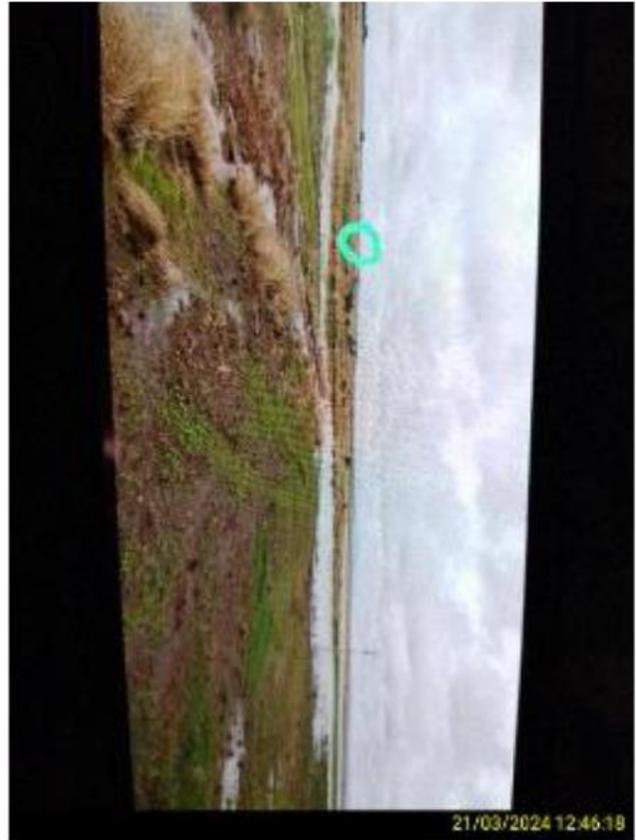


Figura 44 - Evidência de Campo do Pampas, Alegre - Fonte: RGE



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



Figura 46 - Evidência de Campo do Pampas, Alegre - Fonte: RGE



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



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



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

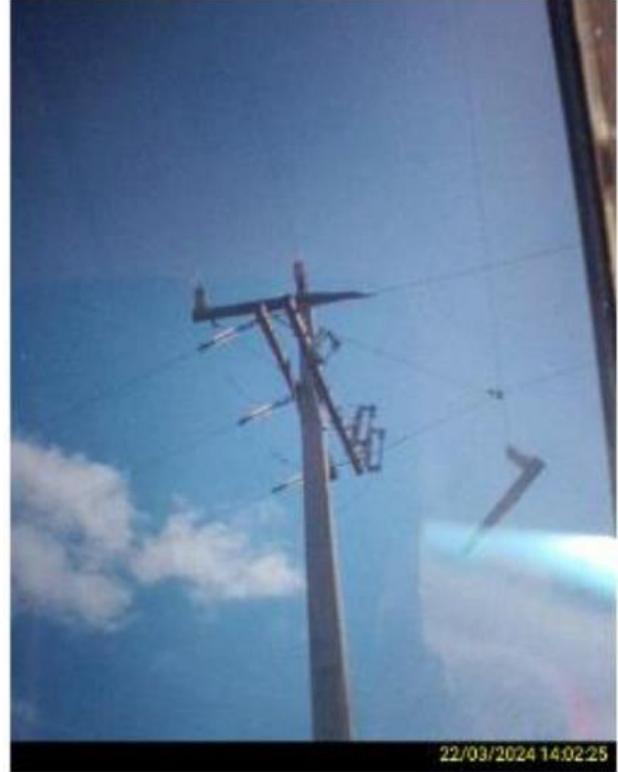


Figura 51 - Evidência de Campo do Pampas, Alegrete - Fonte: RGE



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



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



Figura 53 - Evidência de Campo do Norte, Frederico Westphalen - Fonte: RGE



Figura 54 - Evidência de Campo do Norte, Frederico Westphalen - Fonte: RGE



Figura 55 - Evidência de Campo do Norte, Frederico Westphalen - Fonte: RGE



Figura 56 - Evidência de Campo do Norte, Horizontina - Fonte: RGE



Figura 57 - Evidência de Campo do Norte, Santa Rosa - Fonte: RGE



Figura 58 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE



Figura 59 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE



Figura 60 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE



Figura 61 - Evidência de Campo do Norte, Porto Lucena - Fonte: RGE



Figura 62 - Evidência de Campo do Norte, Sarandi - Fonte: RGE



Figura 63 - Evidência de Campo do Norte, Palmeira das Missões -
Fonte: RGE



Figura 64 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 65 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 66 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 67 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE

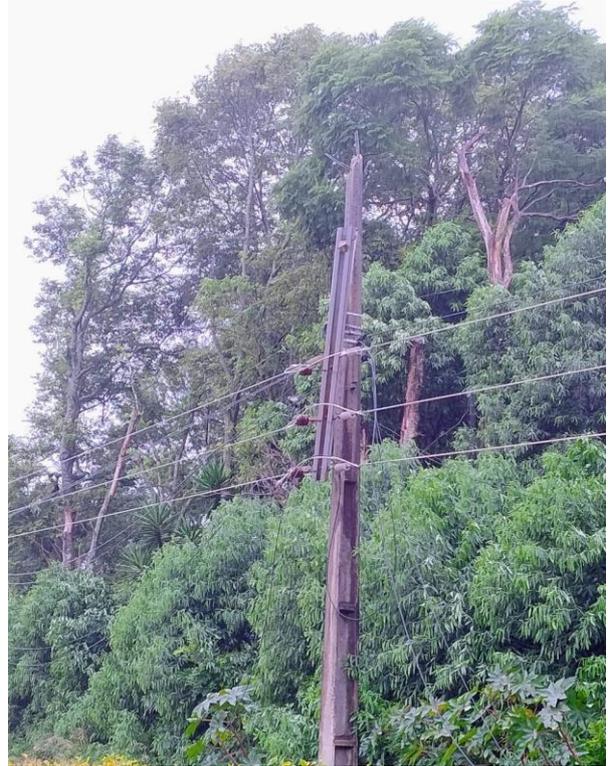


Figura 68 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 69 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 70 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE

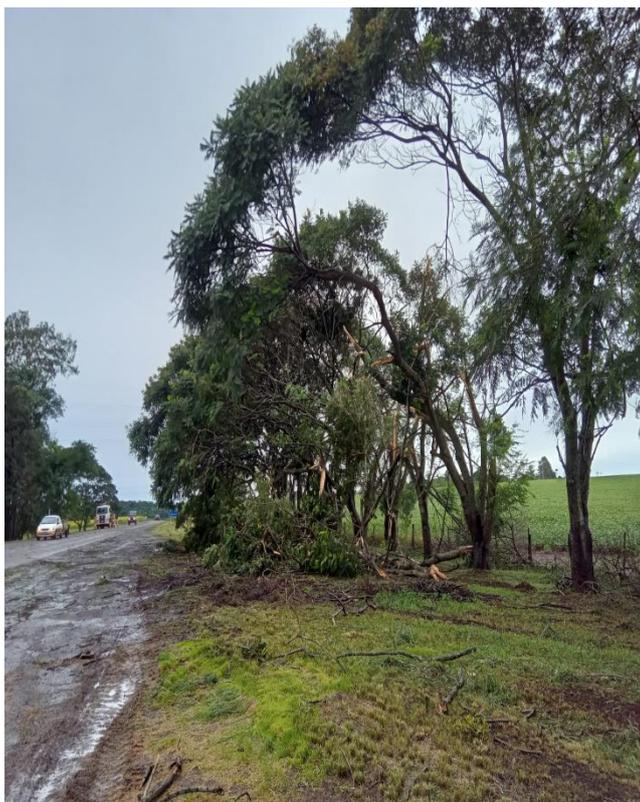


Figura 71 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 72 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 73 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE



Figura 74 - Evidência de Campo da Central, Cruz Alta - Fonte: RGE

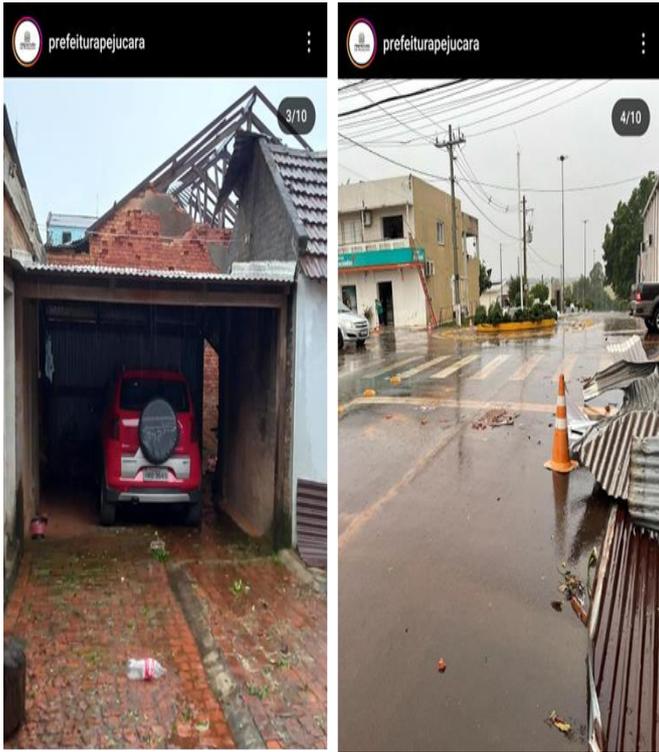


Figura 75 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE

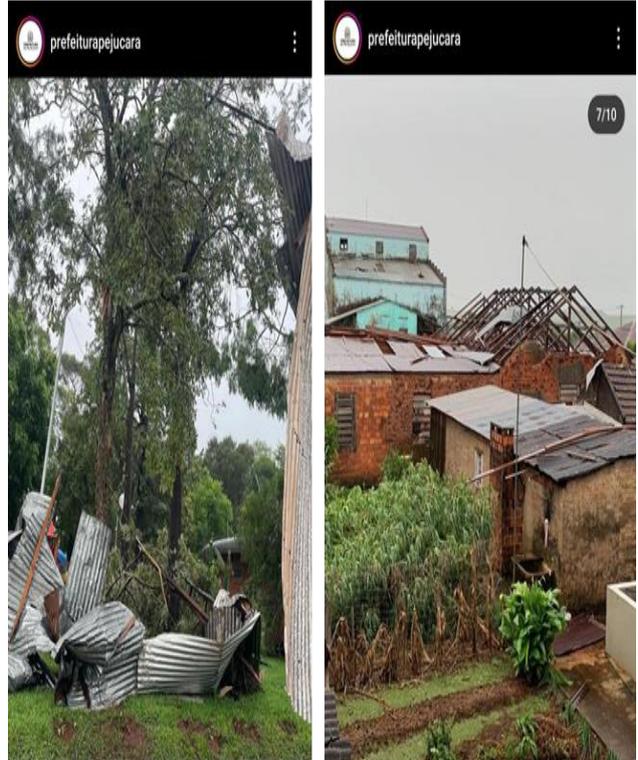


Figura 76 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE

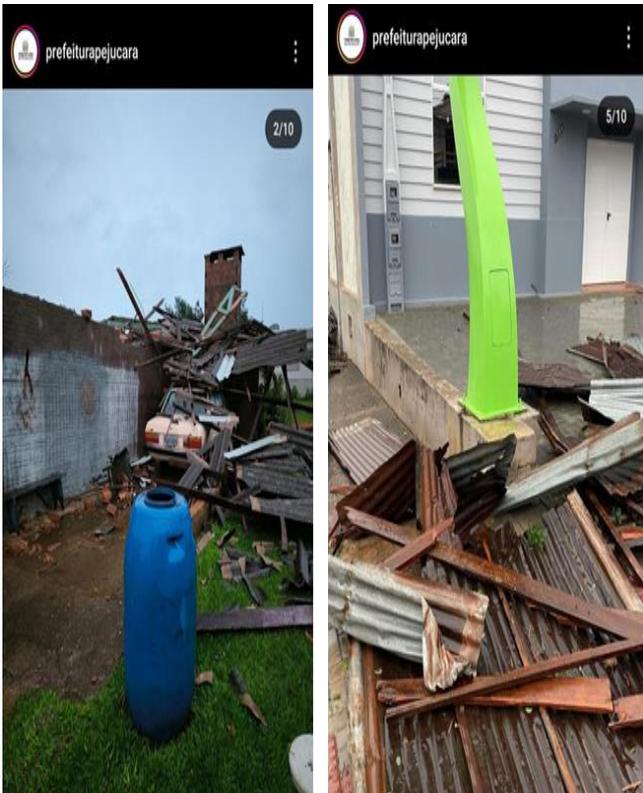


Figura 77 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE



Figura 78 - Evidência de Campo da Central, Pajuçara - Fonte: RGE



Figura 79 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 80 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 81 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 82 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 83 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 84 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 85 - Evidência de Campo de Missões, São Borja - Fonte: RGE



Figura 86 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, São Sebastião - Fonte: RGE



Figura 87 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Bento Gonçalves - Fonte: RGE



Figura 88 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Feliz - Fonte: RGE



Figura 89 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Feliz - Fonte: RGE

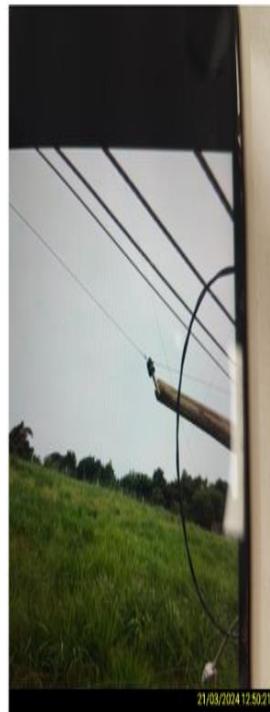


Figura 90 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Nova Santa Rita - Fonte: RGE



Figura 91 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Nova Santa Rita -
Fonte: RGE



Figura 92 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Farroupilha -
Fonte: RGE



Figura 93 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Farroupilha -
Fonte: RGE



Figura 94 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Lajeado -
Fonte: RGE



Figura 95 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Lajeado - Fonte: RGE



Figura 96 - Evidência de Campo do Vale do Taquari, Lajeado - Fonte: RGE



Figura 97 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, São Leopoldo - Fonte: RGE



Figura 98 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE



Figura 99 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE

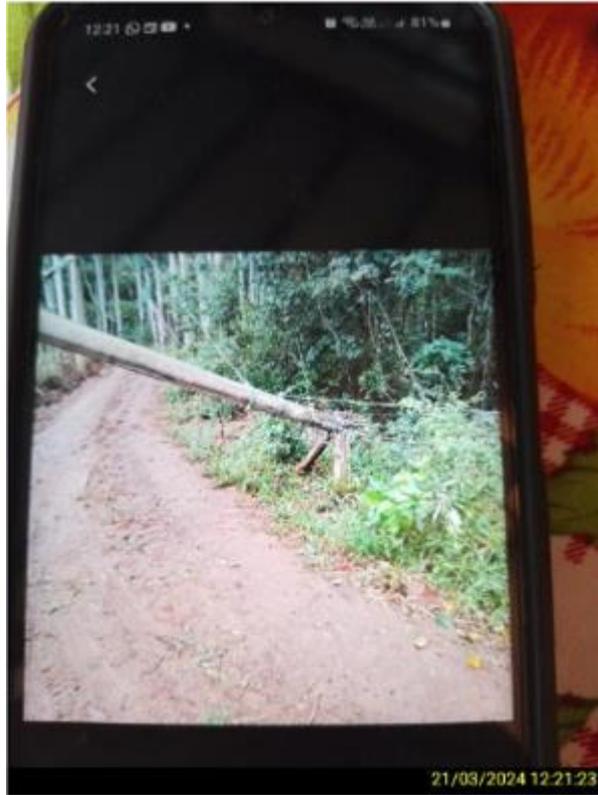


Figura 100 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE



Figura 101 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE



Figura 102 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Taquara - Fonte: RGE



Figura 103 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Sapiranga -
Fonte: RGE

Figura 104 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Sapiranga -
Fonte: RGE

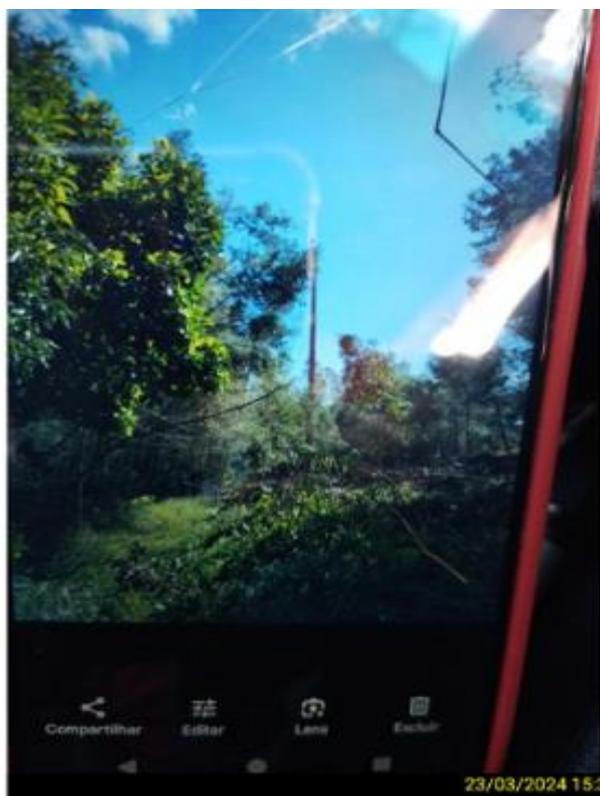


Figura 105 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante - Fonte:
RGE



Figura 106 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante -
Fonte: RGE

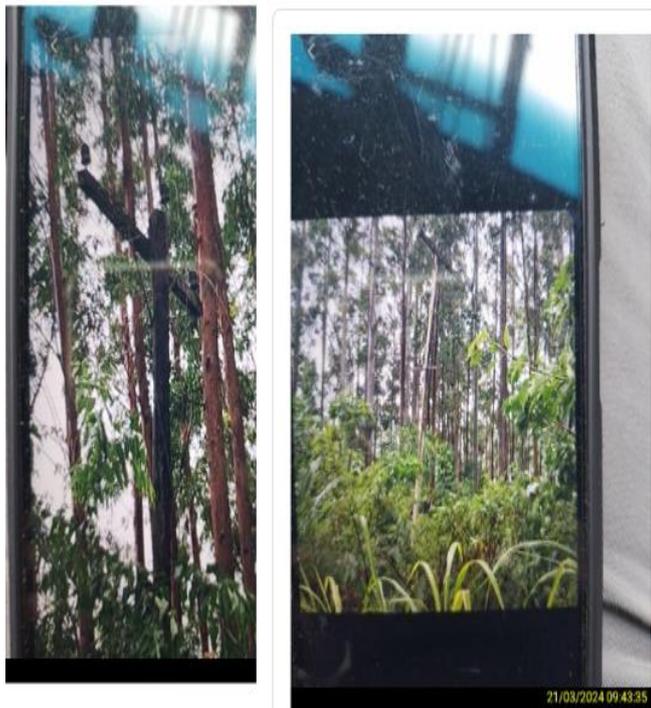


Figura 107 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante - Fonte: RGE



Figura 108 - Evidência de Campo do Vale dos Sinos, Rolante - Fonte: RGE



Figura 109 - Evidência de Campo de Canoas, Cachoeirinha - Fonte: RGE



Figura 110 - Evidência de Campo de Canoas, Cachoeirinha - Fonte: RGE



Figura 111 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 112 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 113 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 114 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 115 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 116 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 117 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 118 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 119 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 120 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 121 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE

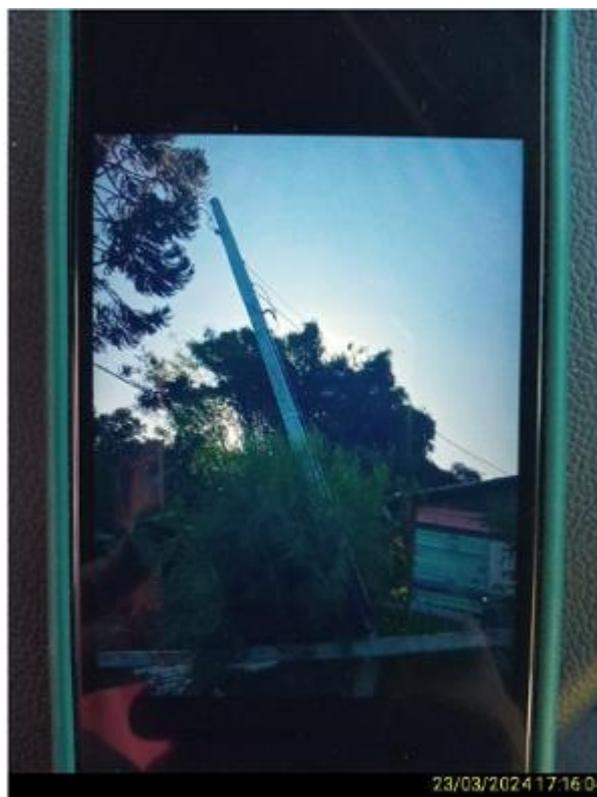


Figura 122 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE

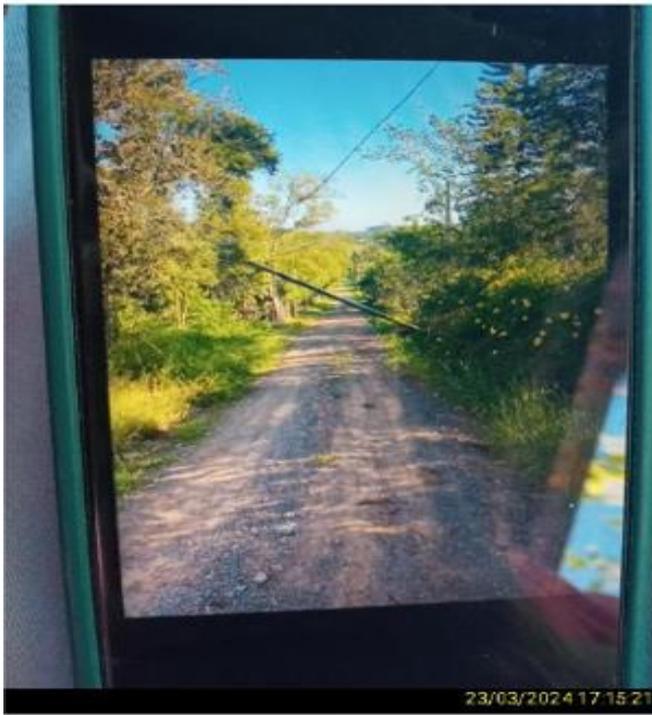


Figura 123 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE



Figura 124 - Evidência de Campo de Canoas, Gravataí - Fonte: RGE

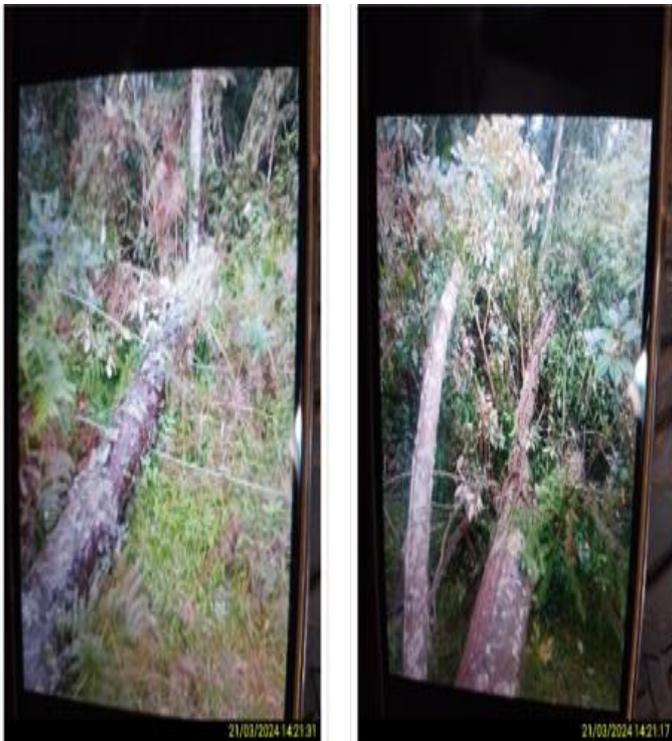


Figura 125 - Evidência de Campo de Serra, Lajeado Grande - Fonte: RGE



Figura 126 - Evidência de Campo de Serra, Lajeado Grande - Fonte: RGE

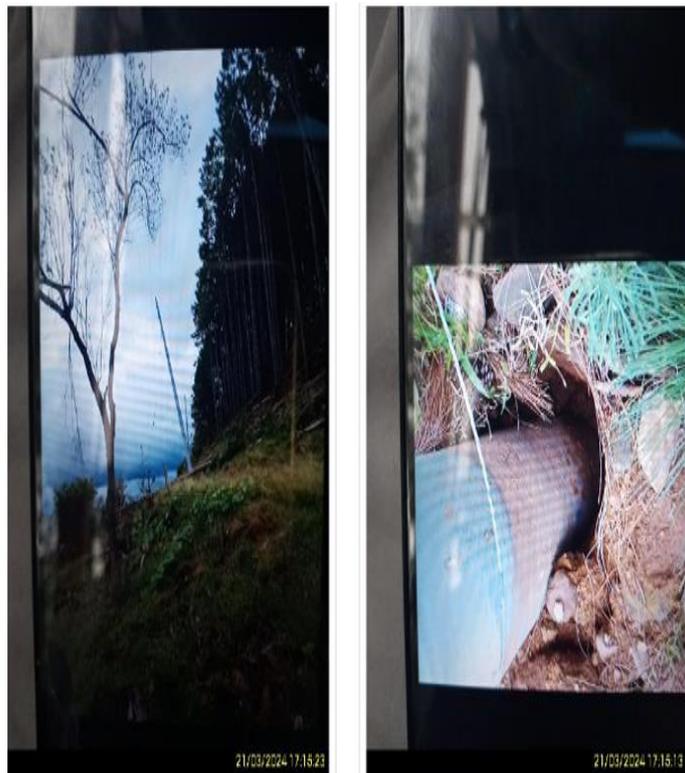


Figura 127 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE



Figura 128 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE



Figura 129 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE



Figura 130 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE



Figura 131 - Evidência de Campo de Serra, São Marcos - Fonte: RGE



Figura 132 - Evidência de Campo de Serra, Flores da Cunha - Fonte: RGE



Figura 133 - Evidência de Campo de Serra, Ana Rech - Fonte: RGE



Figura 134 - Evidência de Campo de Serra, Ana Rech - Fonte: RGE



Figura 135 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 136 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 137 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE

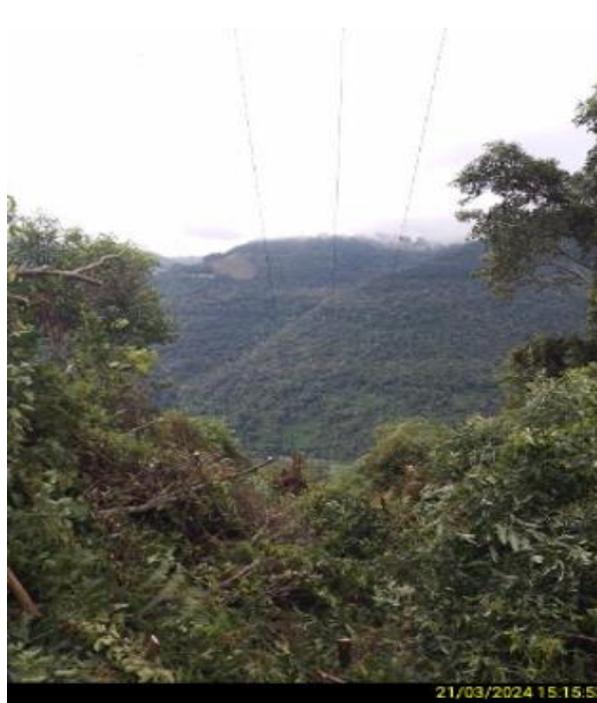


Figura 138 - Evidência de Campo de Serra, Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 139 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE

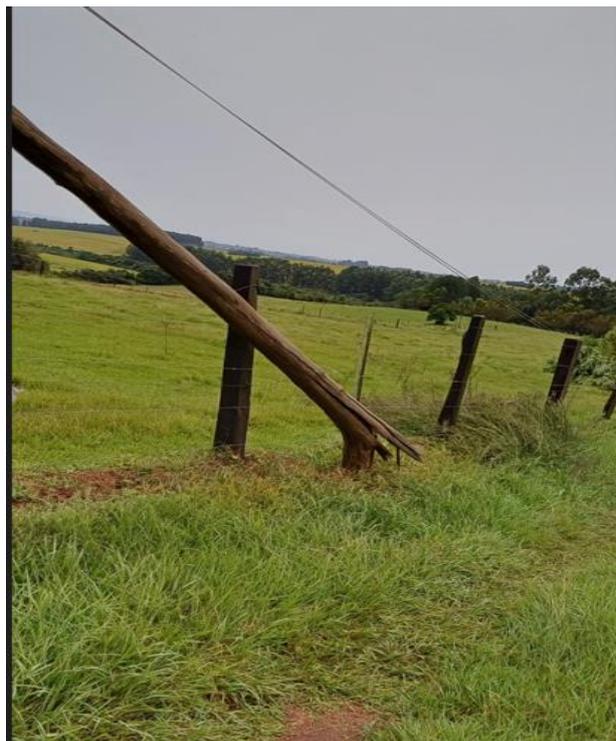


Figura 140 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 141 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 142 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 143 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE]



Figura 144 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira
- Fonte: RGE



Figura 145 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 146 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira
- Fonte: RGE



Figura 147 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 148 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE

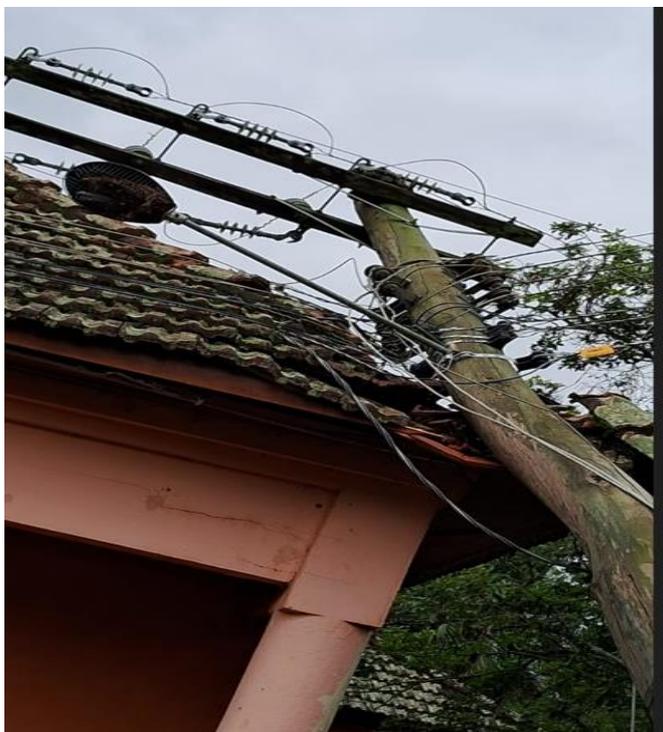


Figura 149 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 150 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 151 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 152 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 153 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 154 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 155 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira -
Fonte: RGE



Figura 156 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Cachoeira
- Fonte: RGE



Figura 157 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio
Aires - Fonte: RGE



Figura 158 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio
Aires - Fonte: RGE



Figura 159 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE



Figura 160 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE



Figura 161 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE



Figura 162 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE

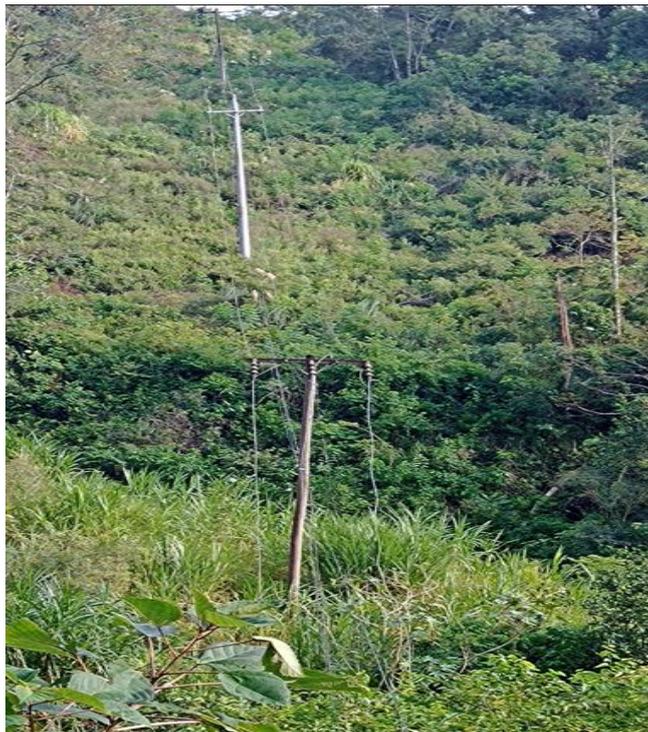


Figura 163 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE

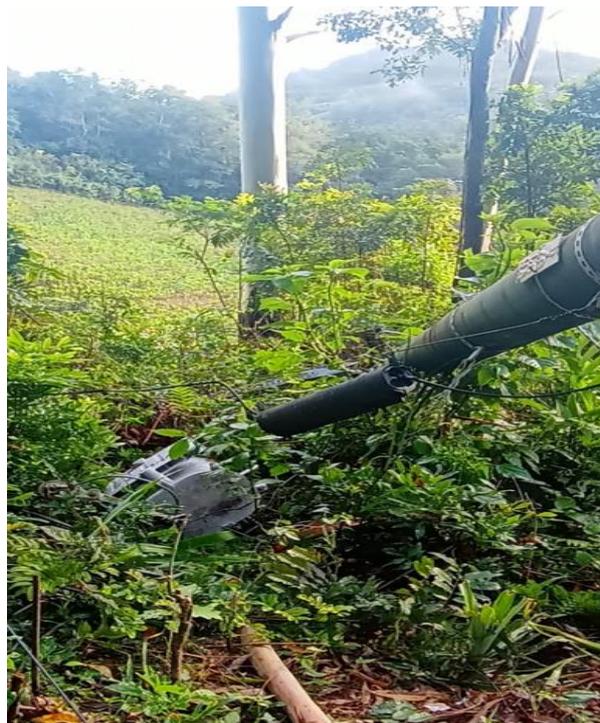


Figura 164 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE



Figura 165 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE



Figura 166 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE



Figura 167 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE

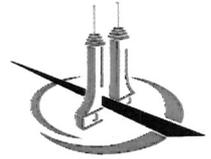


Figura 168 - Evidência de Campo de Vale do Rio Pardo, Venâncio Aires - Fonte: RGE

Anexo II

#	Municípios	Nº do decreto	Código COBRADE	Descrição COBRADE	Período	Destaques
1	Uruguiana	103/2024	1.3.2.1.4	Chuvas Intensas	15/03/2024	 <p>ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE URUGUAIANA PALACIO RIO BRANCO</p> <p>DECRETO Nº 103/2024.</p> <p>Declara SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA na área do Município afetada por CHUVAS INTENSAS COBRADE Nº 1.3.2.1.4.</p> <p>O PREFEITO MUNICIPAL DE URUGUAIANA, no uso de suas atribuições legais, de acordo com o disposto no artigo 7º, inciso III, da Lei Orgânica do Município, e de acordo com o inciso VI, do artigo 1º, da Lei Federal nº 12.408, de 19 de abril de 2012, e</p>
2	Soledade	14.064	1.3.2.1.5	Vendaval	22/03/2024	 <p>ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE</p> <p>DECRETO Nº 14.064, de 22 de março de 2024.</p> <p>Declara situação de emergência em toda a área do Município afetada por TEMPESTADE LOCAL/CONECTIVA - VENDAVAL - COBRADE 1.3.2.1.5, conforme legislação aplicada ao tema.</p>

Tabela 21 – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública



DECRETO N.º 103/2024.

Declara **SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA** nas áreas do Município afetadas por **CHUVAS INTENSAS (COBRADE N.º 1.3.2.1.4)**.

O PREFEITO MUNICIPAL DE URUGUAIANA, no uso de suas atribuições legais, de acordo com o disposto no artigo 7º, inciso III, da Lei Orgânica do Município, e de acordo com o inciso VI, do artigo 8º, da Lei Federal n.º 12.608, de 10 de abril de 2012, e

considerando que, em apenas 3 horas, do dia 15 de março de 2024 as chuvas chegaram a 130mm no Município de Uruguaiana/RS, ultrapassando a média mensal prevista, e que nas últimas 36 horas, o índice de chuvas chegou a 230mm, quando a média para este mês é em torno de 144mm;

considerando que a previsão meteorológica indica que as chuvas persistirão até a próxima quinta-feira, dia 21 de março p.v;

considerando que as chuvas acabam por provocar intensos alagamentos, com a extrapolação da capacidade de escoamento da rede pluvial e consequente acúmulo de água nas ruas, calçadas e outras infraestruturas urbanas, causando diversos danos materiais e humanos à população de modo geral;

considerando que a grande precipitação pluviométrica também provoca prejuízos na área rural do Município, afetando a trafegabilidade das estradas vicinais e afetando a produtividade das diversas lavouras cultivadas no Município;

considerando a necessidade da colocação por parte do Poder Público de pessoal, espaços físicos, materiais, equipamentos, veículos e máquinas pesadas para atender, emergencialmente, a população atingida e o restabelecimento da normalidade;

considerando que os meios disponíveis e as estruturas existentes, assim como, os recursos financeiros do Município são insuficientes para reconduzir à situação a normalidade, dentro de um prazo razoável; e

considerando que o parecer da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, relatando a ocorrência desse desastre, é favorável à declaração de situação de emergência,

DECRETA:

Art. 1º Declara “**Situação de Emergência**” em virtude de desastre classificado como CHUVA INTENSAS - COBRADE - 1.3.2.1.4, conforme Portaria N.º 260, de 2 de fevereiro de 2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional, nas áreas urbana e rural do Município, contidas no Formulário de Informações de Desastre – FIDE.

Art. 2º Autoriza a mobilização de todos os órgãos municipais para atuarem sob a coordenação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC, nas ações de atendimento e socorro a população atingida pela enchente e para a reabilitação do



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE URUGUAIANA
PALÁCIO RIO BRANCO



cenário com a reconstrução das habitações atingidas, assim como, melhoria e manutenção das moradias volantes.

Art. 3º Autoriza 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.

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 – **adentrar nas casas**, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação das mesmas; e

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 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 artigo 5º, do Decreto-Lei n.º 3.365, de 21 de junho de 1941, **autoriza-se que se dê início a 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 das edificações e de reconstrução das mesmas, em locais seguros, será apoiado pela comunidade.

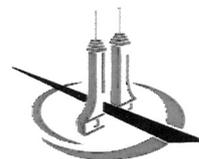
Art. 6º Com fundamento nas Leis n.º 14.133, de 2021, sem prejuízo das restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC n.º 101/2000), ficam dispensadas de licitação as aquisições dos bens necessários ao atendimento da Emergência ou do Estado de Calamidade Pública, da prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação do cenário do desastre, contados da data da ocorrência do desastre.

Parágrafo único. Contratos firmados sob a vigência da Lei n.º 14.133, de 2021, para aquisição de bens necessários às atividades de resposta ao desastre, de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação do cenário do desastre, desde que possam ser concluídas no prazo máximo de cento e oitenta dias consecutivos e ininterruptos, contados a partir da caracterização do desastre, ficam mantidos pelo prazo de vigência do contrato ou até suas respectivas conclusões.

Art. 7º De acordo com a Lei n.º 10.878, de 08.06.2004, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 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 município - e **visa**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE URUGUAIANA
PALÁCIO RIO BRANCO



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 n.º 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 Situação de Emergência (SE) ou Estado de Calamidade Pública (ECP) a abertura de crédito extraordinário para atender a despesas imprevisíveis e urgentes;

Art. 10. De acordo com a Lei Complementar n.º 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 artigo 65, se reconhecida a SE ou o ECP;

Art. 11. De acordo com o artigo 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. 12. De acordo com artigo 61, inciso II, alínea “j” do Decreto Lei n.º 2.848, de 07 de dezembro de 1940, ou seja, são circunstâncias agravantes de pena, o cometimento de crime em ocasião de chuvas intensas.

Art. 13. 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. 14. 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 n.º 13.105, de 16.03.2015), dentre outros benefícios que poderão ser requeridos judicialmente.

Art. 15. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, devendo vigorar pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias.

Gabinete do Prefeito, em 16 de março de 2024.

Ronnie Peterson Colpo Mello,
Prefeito Municipal.

Registre-se e publique-se.
Data supra.

Elton Gilliard Rosa Melo,
Secretário Municipal de Administração.

Publicada no Jornal Cidade na página _____ Em ____/____/_____ Dou Fé _____



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE

DECRETO Nº 14.064, de 22 de março de 2024.

Declara **situação de emergência** em toda a área do Município afetada por **TEMPESTADE LOCAL/CONECTIVA – VENDAVAL – COBRADE 13215**, conforme legislação aplicada ao tema.

A Senhora Marilda Borges Corbelini, Prefeita do Município de Soledade, localizado no Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais, conferidas pela Lei Orgânica Municipal e pela lei federal que disciplina a declaração de situação de emergência e estado de calamidade pública no âmbito do SINPDEC, e:

CONSIDERANDO:

CONSIDERANDO, o evento fático ocorrido no município de Soledade que foi caracterizado pela Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil como **COBRADE 13215: TEMPESTADE LOCAL/CONECTIVA – VENDAVAL** que acometeu o município no dia 21 de março de 2024 por volta das 5h30min;

CONSIDERANDO:

- a) o laudo da assistência social que cumpre destacar que houve danos em 22 residências nas áreas urbana e rural do município, várias vias urbanas e rurais foram interrompidas devido a queda de árvores e postes elétricos, gerando falta de energia elétrica em vários pontos da cidade, sendo afetadas 4.800 pessoas diretamente ou indiretamente pelo evento;
- b) que o Município disponibilizou todo o aparato disponível para minimizar os efeitos do desastre, bem como assistência aos afetados;
- c) que o decreto se faz necessário para demonstrar que o município vem sofrendo com várias intempéries em um pequeno espaço de tempo, gerando muitos prejuízos financeiros e, com isso, será necessários outros recursos para restabelecimento das ações necessárias para restabelecimento e ajuda humanitária;
- d) que o Município ainda não utilizou todo o recurso disponibilizado pelo Governo do Estado no Programa de repasse “Fundo a Fundo”, sendo que este poderá vir a suprir algumas necessidades relacionadas ao vendaval do dia 21/03/2024;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE

e) que em consequência, resultaram os danos e prejuízos descritos no Formulário de Informações do Desastre – FIDE e os relatórios, levantamentos e laudos que o subsidiaram;

CONSIDERANDO, o parecer da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, relatando a ocorrência desse desastre é favorável a declaração de situação de anormalidade, atribuindo intensidade **Nível II**.

DECRETA:

Art. 1º. Fica declarada **situação de emergência** em toda a área do município contidas no Formulário de Informações do Desastre – FIDE e demais documentos anexos a este Decreto, em virtude do desastre classificado e codificado como **TEMPESTADE LOCAL/CONNECTIVA – VENDAVAL – COBRADE 13215** conforme legislação aplicada.

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

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;

II – Usar de propriedade particular, no caso de iminente perigo público, assegurada ao proprietário indenização ulterior, se houver dano.

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. Em caso de utilidade pública, autoriza-se o início de processos de desapropriação, conforme legislação federal aplicável ao tema, com a observância de suas condições e consequências.

Art. 6º. Com fundamento na Lei 14.133/2021, sem prejuízo da Lei de Responsabilidade Fiscal, ficam dispensadas de licitações as aquisições dos bens necessários ao atendimento da situação de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE

emergência ou do estado de calamidade pública e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 1 (um) ano, contado da data de ocorrência da emergência ou da calamidade, vedada a recontração de empresas e a prorrogação dos contratos.

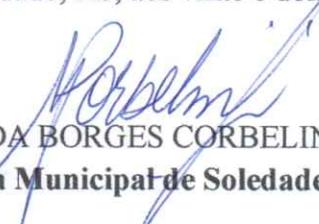
Art. 7º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação e vigorará por cento e oitenta dias.

REGISTRE-SE,

PUBLIQUE-SE,

CUMPRA-SE.

Gabinete da Prefeita Municipal de Soledade, RS, aos vinte e dois dias do mês de março de 2024.


MARILDA BORGES CORBELINI
Prefeita Municipal de Soledade

SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SINPDEC

Formulário de Informações do Desastre - FIDE

1. IDENTIFICAÇÃO

UF: RS	Município: Soledade	Código IBGE: 4320800	
População (habitantes)	PIB (Anual)	Orçamento (anual)	Arrecadação (anual)
30.065	0,00	0,00	0,00
Receita corrente líquida (mensal)		Receita corrente líquida (anual)	
0,00		0,00	

PROTOCOLO Nº RS-F-4320800-13215-20240321

2. TIPIFICAÇÃO

COBRADE	Denominação(Tipo ou Subtipo)
13215	Tempestade Local/Convectiva - Vendaval

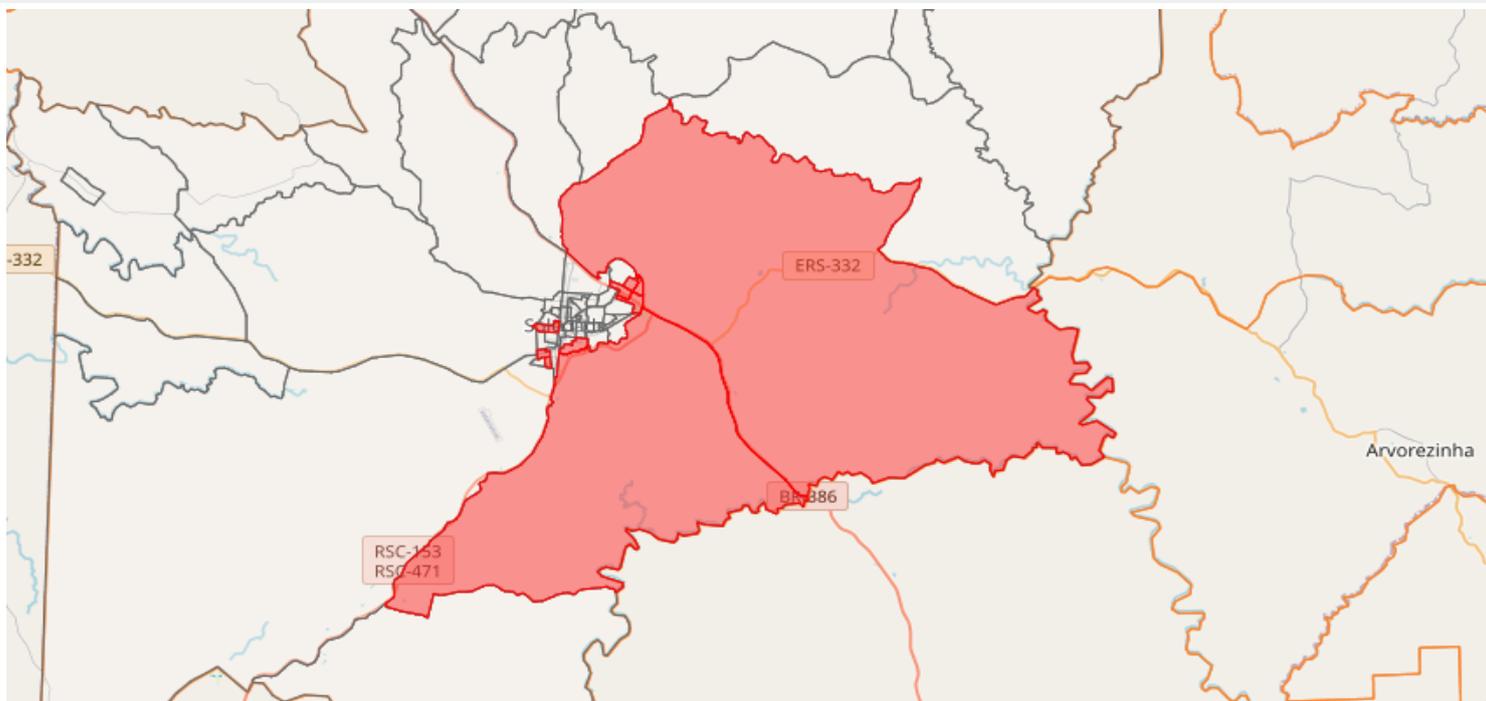
3. DATA DA OCORRÊNCIA DO DESASTRE

Dia	Mês	Ano	Horário
21	03	2024	05:30

4. ÁREA COM POPULAÇÃO AFETADA

4.1 Área com população afetada/Tipo de ocupação	Não existe/ Não afetada	Urbana	Rural	Urbana e rural
Residencial				X
Comercial	X			
Industrial	X			
Agrícola	X			
Pecuária	X			
Extrativismo vegetal	X			
Reserva florestal ou APA	X			
Mineração	X			
Turismo e outras	X			

4.2 Seleção das áreas com população afetada



4.3 Descrição das áreas com população afetada

Conforme laudo social, houve destelhamento em 22 residências nos Bairros Botucaraí, Centro, Farroupilha, Fontes e Ipiranga, além das comunidades rurais de Cascata, Espraiado, Raia da Pedra, Santa Terezinha e São Tomé.

5. CAUSAS E EFEITOS DO DESASTRE

O Município de Soledade foi atingido por vendaval na manhã do dia 21/03/2024, com rajadas de ventos de 142 km/h, conforme registros da Estação do INMET localizada no município, gerando destelhamentos, interrupção de energia elétrica em pontos da área urbana e obstrução de vias públicas urbanas e rurais devido a diversas árvores caídas.

6. DANOS HUMANOS, MATERIAIS OU AMBIENTAIS

6.1 DANOS HUMANOS	Discriminação		Quantidade
	Mortos	Pessoas que perderam suas vidas em decorrência direta dos efeitos do desastre.	0
Feridos	Pessoas que sofreram lesões em decorrência direta dos efeitos do desastre e necessitam de intervenção médico-hospitalar, materiais e insumos de saúde (medicamentos, médicos, etc.).	0	
Enfermos	Pessoas que desenvolveram processos patológicos em decorrência direta dos efeitos do desastre.	0	
Desabrigados	Pessoas que necessitam de abrigo público, como habitação temporária, em função de danos ou ameaça de danos causados em decorrência direta dos efeitos do desastre.	0	
Desalojados	Pessoas que, em decorrência dos efeitos diretos do desastre, desocuparam seus domicílios, mas não necessitam de abrigo público.	0	
Desaparecidos	Pessoas que necessitam ser encontradas, pois, em decorrência direta dos efeitos do desastre, estão em situação de risco de morte iminente e em locais inseguros/perigosos.	0	
Outros afetados	Pessoas afetadas diretamente pelo desastre (excetuando as já informadas acima)	4.800	
TOTAL DE AFETADOS			4.800

6.1.1 Descrição

Devido ao vendaval e aos danos causados em residências, interrupção de energia e obstrução de vias, 4.800 pessoas foram afetadas diretamente ou indiretamente pelo evento.

6.2 DANOS MATERIAIS	Discriminação	Quantidades danificadas	Quantidades destruídas	Valor (R\$)
		Unidades habitacionais	22	0
Instalações públicas de saúde		0	0	0,00
Instalações públicas de ensino		0	0	0,00
Instalações públicas prestadoras de outros serviços		0	0	0,00
Instalações públicas de uso comunitário		0	0	0,00
Obras de infraestrutura pública		0	0	0,00

6.2.1 Descrição

Para resposta imediata as famílias atingidas pelo evento foi fornecido lona e visando sanar e restabelecer os danos, será necessário um investimento de R\$ 25.000,00 para a recuperação das 22 residências atingidas pelo vendaval.

6.3 DANOS AMBIENTAIS	Discriminação	Sim	Não	População do município atingida
		Poluição ou contaminação da água		X
Poluição ou contaminação do ar			X	
Poluição ou contaminação do solo			X	
Diminuição ou exaurimento hídrico			X	
Incêndios em parques, APA's ou APP's	Sim			Área atingida
	Não		X	

6.3.1 Descrição

7. PREJUÍZOS ECONÔMICOS PÚBLICOS E PRIVADOS

7.1 PREJUÍZOS ECONÔMICOS PÚBLICOS	Valor total do prejuízo econômico (setor público)
Informar o valor estimado de prejuízos econômicos públicos relacionados com os serviços essenciais prejudicados.	R\$ 22.101,95
Serviço essencial prejudicado	Valor do prejuízo (R\$)
Serviço essencial público prejudicado ou interrompido.	
Assistência médica, saúde pública e atendimento de emergências médicas	0,00
Abastecimento de água potável	0,00

Esgoto de águas pluviais e sistema de esgotos sanitários	0,00
Sistema de limpeza urbana e de recolhimento e destinação do lixo	0,00
Sistema de desinfestação/desinfecção do habitat/controle de pragas e vetores	0,00
Geração e distribuição de energia elétrica	22.101,95
Telecomunicações	0,00
Transportes locais, regionais e de longo curso	0,00
Distribuição de combustíveis, especialmente os de uso doméstico	0,00
Segurança pública	0,00
Ensino	0,00

7.1.1 Descrição

Devido ao vendaval houveram danos à rede elétrica em vários pontos do município, sendo que os prejuízos somaram R\$ 22.101,95, conforme Carta nº 036/2024/DRF fornecida pela RGE.

7.2 PREJUÍZOS ECONÔMICOS PRIVADOS

Valor das perdas nos setores da agricultura, pecuária, indústria, comércio e serviços ocorridas em decorrência direta dos efeitos do desastre.

Valor total do prejuízo econômico (setor privado)

R\$ 0,00

Setores da economia	Valor do prejuízo (R\$)
Agricultura	0,00
Pecuária	0,00
Indústria	0,00
Comércio	0,00
Serviços	0,00

7.2.1 Descrição

8. INSTITUIÇÃO INFORMANTE

Data do preenchimento

Nome do responsável pelas informações: ALINE MORAES MACIEL

Cargo: Oficial Administrativo

Telefone de contato: 5433819000

E-mail: administracao@soledaders.com.br

Dia	Mês	Ano
22	03	2024
Última alteração		
11	04	2024

SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SEDEC

Esplanada dos Ministérios, Bloco E, 7º andar, sala 704

CEP: 70.067-901 – Brasília/DF

Contato: 0800 644 0199



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



Climatempo Energia

LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO 21 de março de 2024

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

RGE-RS

Abril, 2024

Sumário

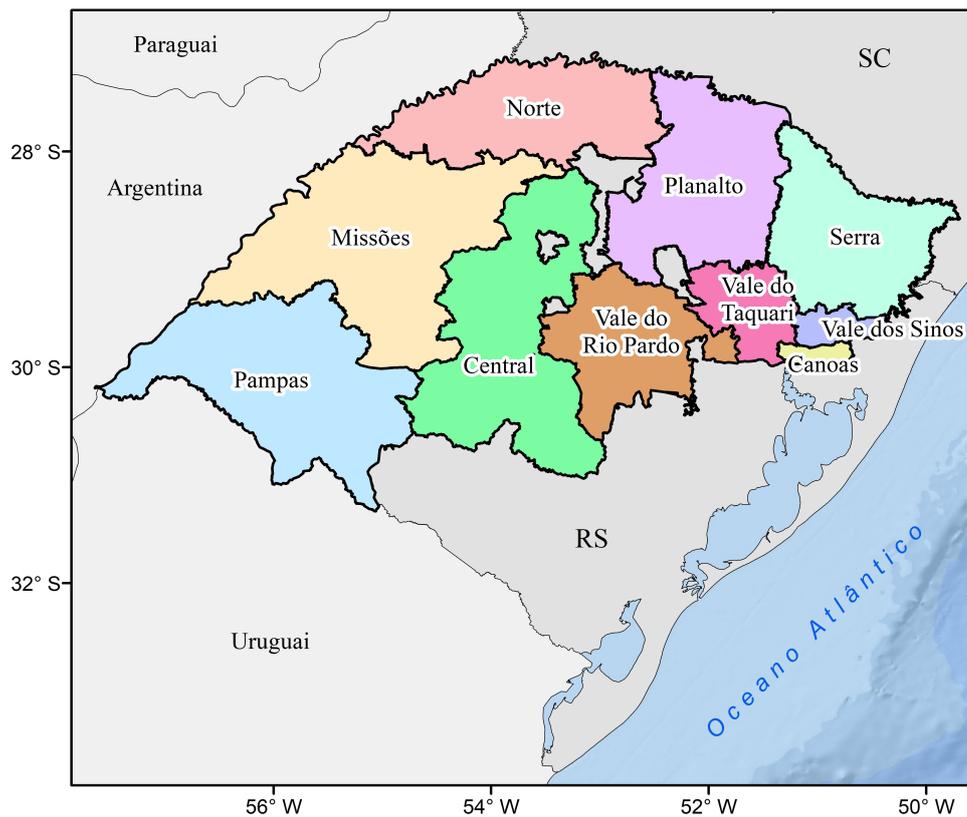
1	Análise de Evento Meteorológico	2
1.1	Região de Estudo	2
1.2	Descrição do Evento	2
1.3	Abrangência do Evento	3
1.3.1	Satélite	3
1.3.2	Chuva	4
1.3.3	Descargas Atmosféricas	9
1.3.4	Rajadas de Vento	11
2	Notícias	14
3	Classificação COBRADE	15
3.1	Resumo do Evento	15
4	Referências	22
5	Anexos	23

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 21 de março de 2024, houve a passagem de uma frente fria sobre o Rio Grande do Sul, associada à convergência de calor e umidade da Amazônia. Esses sistemas 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 causaram grandes impactos.

1.3 Abrangência do Evento

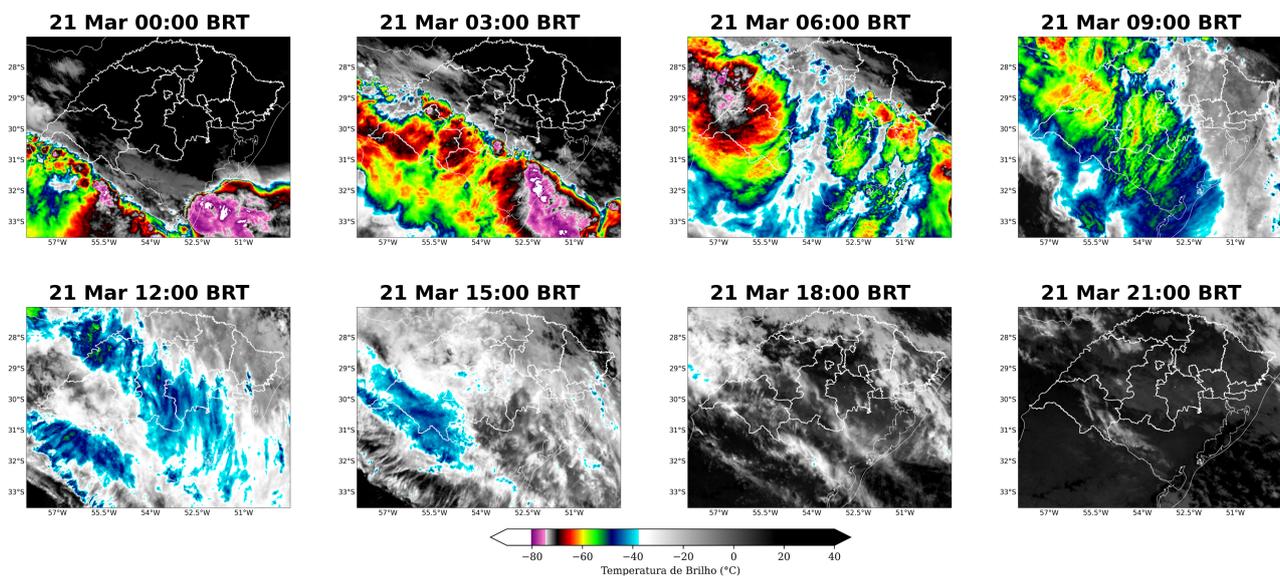
1.3.1 Satélite

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.

A Figura 2 apresenta as imagens do satélite GOES 16 (Canal 13) a cada 3 horas para o dia do evento, 21 de março 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 dia 21 de março (Figura 2), já durante a madrugada houve a presença de nuvens convectivas profundas associadas à passagem da frente fria pelo estado do Rio Grande do Sul. Essas nuvens estão associadas a tempo severo, provocando chuvas fortes, intensas rajadas de vento e descargas elétricas. Ao longo da manhã e tarde, as tempestades foram se deslocando da porção sul da área de concessão da RGE-RS em direção à porção norte. Durante a tarde as nuvens de tempestade começaram a se dissipar, perdendo força principalmente entre o fim da tarde e durante a noite, quando o predomínio era apenas de nuvens rasas. Esse tipo de nebulosidade apresenta potencial de chuvas fracas e moderadas e, também, rajadas de vento que podem ser significativas.

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



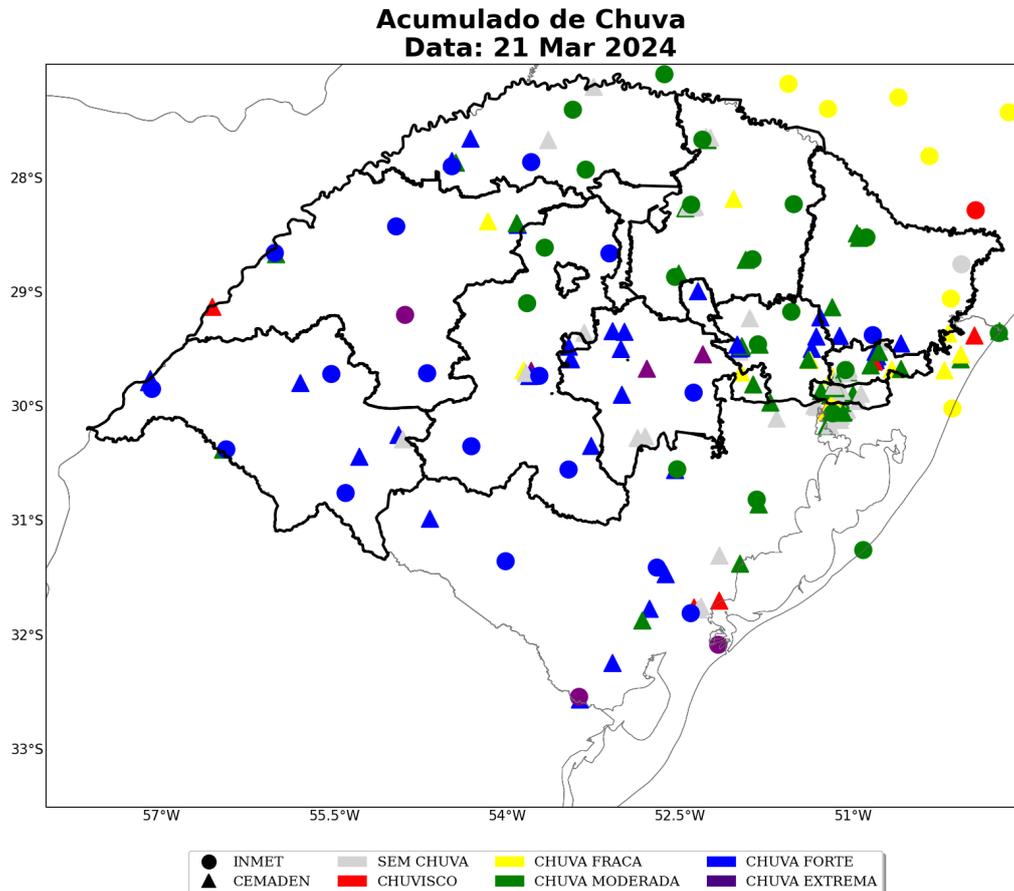
1.3.2 Chuva

Para facilitar a compreensão espacial dos volumes de chuva registrados no Rio Grande do Sul, a figura à seguir mostra o acumulado diário de chuva (Figura 3) 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 21 de março (Figura 3) houve registro de chuva extrema nas regionais Missões, Central e Vale do Rio Pardo. Houve chuva forte nas regionais Pampas, Vale do Taquari, Vale dos Sinos, Serra e Norte. Nas demais áreas, houve chuva moderada.

Figura 3: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 21 de março, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



A Tabela 1 mostra os maiores acumulados de chuva no período de 21 de março de 2024 sobre a área de concessão da RGE-RS. O maior acumulado de chuva ocorreu no município de Santiago, localizado na regional Missões, atingindo 58 mm.

Tabela 1: Chuva acumulada no período de 21 de março de 2024 nos municípios sob concessão da RGE-RS.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
SANTIAGO	Santiago	Missões	58	INMET
Fábrica de Injetados	Candelária	Vale do Rio Pardo	55	CEMADEN
Centro Linha Brasil	Venâncio aires	Vale do Rio Pardo	53	CEMADEN
Presidente João Goulart	Santa maria	Central	53	CEMADEN
Centro	São francisco de paula	Serra	49	CEMADEN
Centro	Alegrete	Pampas	48	CEMADEN
Vila dos Pinheiros	Três coroas	Vale dos Sinos	48	CEMADEN

Table 1 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
SAO BORJA	Sao borja	Missões	48	INMET
Planalto	Rosário do sul	Pampas	48	CEMADEN
Alto Feliz	Alto feliz	Vale do Taquari	46	CEMADEN
SAO VICENTE DO SUL	Sao vicente do sul	Missões	46	INMET
Cabo Luiz Quevedo	Uruguaiana	Pampas	44	CEMADEN
Centro	Faxinal do soturno	Vale do Rio Pardo	43	CEMADEN
Lorenzi	Santa maria	Central	43	CEMADEN
CANELA	Canela	Serra	40	INMET
SANTA MARIA	Santa maria	Central	39	INMET
Serra do Caverá	Rosário do sul	Pampas	39	CEMADEN
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	Central	38	INMET
Comunidade Três Vendas	Cachoeira do sul	Central	38	CEMADEN
BR290	Caçapava do sul	Central	37	CEMADEN
Centro	Lagoa bonita do sul	Vale do Rio Pardo	36	CEMADEN
SAO LUIZ GONZAGA	Sao luiz gonzaga	Missões	36	INMET
Bela Vista	Uruguaiana	Pampas	36	CEMADEN
ALEGRETE	Alegrete	Pampas	36	INMET
Centro	Nova petrópolis	Serra	35	CEMADEN
SANTA ROSA	Santa rosa	Norte	34	INMET
SANTANA DO LIVRAMENTO	Sant'ana do livramento	Pampas	34	INMET
URUGUAIANA	Uruguaiana	Pampas	34	INMET
QUARAI	Quarai	Pampas	33	INMET
Moinhos D´Agua	Lajeado	Vale do Taquari	33	CEMADEN
Glória	Santa rosa	Norte	33	CEMADEN
Eldorado	Horizontalina	Norte	32	CEMADEN
SAO GABRIEL	Sao gabriel	Central	32	INMET
Centro	Bom princípio	Vale do Taquari	31	CEMADEN
Forqueta	Caxias do sul	Serra	30	CEMADEN
Figueira	Igrejinha	Vale dos Sinos	30	CEMADEN
XV de Novembro	Igrejinha	Vale dos Sinos	30	CEMADEN
Indústrias	Estrela	Vale do Taquari	29	CEMADEN
Santo Antonio	Lajeado	Vale do Taquari	28	CEMADEN
Prefeitura	Segredo	Vale do Rio Pardo	26	CEMADEN
RIO PARDO	Rio pardo	Vale do Rio Pardo	26	INMET
Taboazinho	Arroio do tigre	Vale do Rio Pardo	26	CEMADEN
IBIRUBA	Ibiruba	Central	26	INMET
Invernada	Igrejinha	Vale dos Sinos	25	CEMADEN
TEUTONIA	Teutonia	Vale do Taquari	25	INMET

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
TUPANCIRETA	Tupancireta	Central	25	INMET
SANTO AUGUSTO	Santo augusto	Norte	25	INMET
Rio Gravataí	Cachoeirinha	Canoas	24	CEMADEN
Centro	Três coroas	Vale dos Sinos	24	CEMADEN
Laranjeiras	Parobé	Vale dos Sinos	24	CEMADEN
BENTO GONCALVES	Bento gonçalves	Vale do Taquari	23	INMET
Centro	Soledade	Planalto	23	CEMADEN
SERAFINA CORREA	Serafina correa	Planalto	23	INMET
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	Norte	23	INMET
Rio Paranhana	Três coroas	Vale dos Sinos	23	CEMADEN
Teutônia	Teutônia	Vale do Taquari	22	CEMADEN
CRUZ ALTA	Cruz alta	Central	22	INMET
CAMPO BOM	Campo bom	Vale dos Sinos	22	INMET
SOLEDADE	Soledade	Planalto	21	INMET
Vila José Carlos	Quaraí	Pampas	21	CEMADEN
Centro	Santa rosa	Norte	20	CEMADEN
Vila São João	Vacaria	Serra	20	CEMADEN
Rio Cai	São sebastião do caí	Vale do Taquari	19	CEMADEN
Prefeitura Municipal	Taquari	Vale do Rio Pardo	19	CEMADEN
Santa Teresa	São leopoldo	Vale dos Sinos	18	CEMADEN
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	Norte	18	INMET
Integração	Passo fundo	Planalto	18	CEMADEN
PASSO FUNDO	Passo fundo	Planalto	17	INMET
Santa Fé	Caxias do sul	Serra	17	CEMADEN
ERECHIM	Erechim	Planalto	16	INMET
Centro	Serafina corrêa	Planalto	15	CEMADEN
Parque Itacolomi	Gravataí	Canoas	15	CEMADEN
Centro	São borja	Missões	14	CEMADEN
Centro	Lajeado	Vale do Taquari	14	CEMADEN
Cristo Rei	Erechim	Planalto	14	CEMADEN
Rio Rolante	Rolante	Vale dos Sinos	13	CEMADEN
Mathias Velho	Canoas	Canoas	13	CEMADEN
Colonial	Sapucaia do sul	Canoas	12	CEMADEN
Centro	Vacaria	Serra	12	CEMADEN
Centro	Vacaria	Serra	12	CEMADEN
Paraíso	Sapucaia do sul	Canoas	12	CEMADEN
Bom Pastor	Igrejinha	Vale dos Sinos	11	CEMADEN
LAGOA VERMELHA	Lagoa vermelha	Planalto	11	INMET

Sede Climatempo - 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

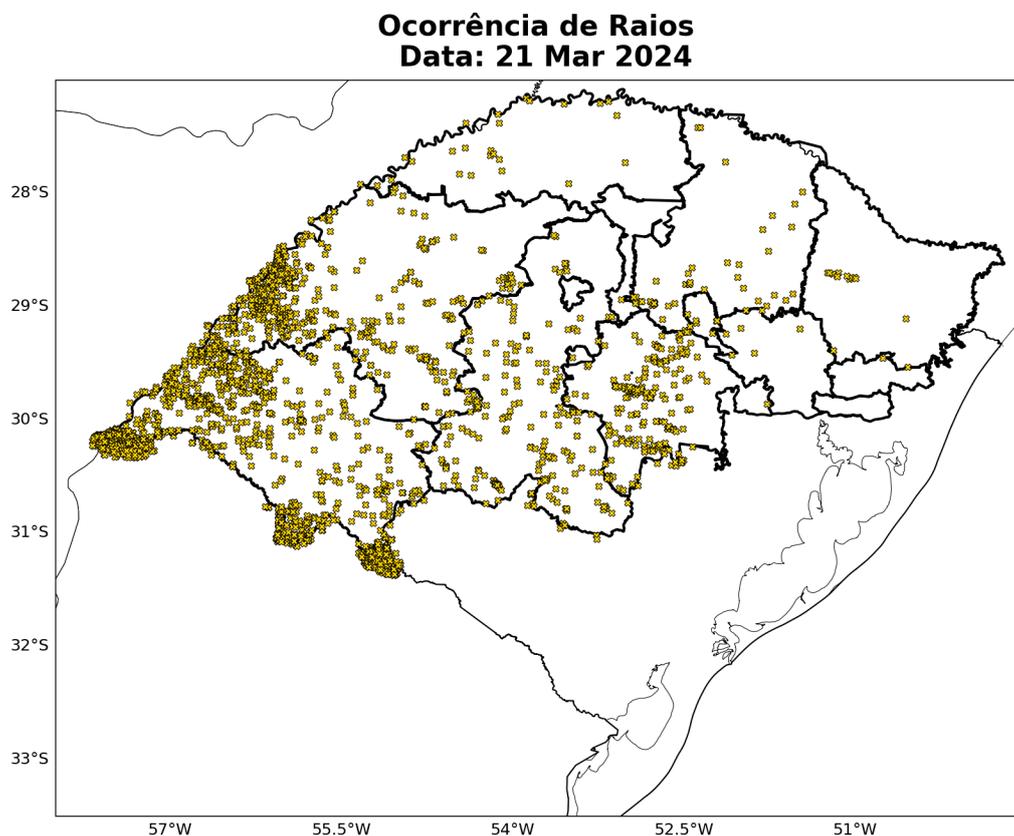
Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Barrinha	Campo bom	Vale dos Sinos	11	CEMADEN
Marechal Rondon	Canoas	Canoas	10	CEMADEN
VACARIA	Vacaria	Serra	10	INMET
Nova Santa Rita	Nova santa rita	Canoas	10	CEMADEN

1.3.3 Descargas Atmosféricas

Para os dados de descargas atmosféricas, utiliza-se a base de dados da rede Earth Networks, sendo esta uma rede global que apresenta melhoria ano após ano em sua detecção de raios nuvem-solo e nuvem-nuven. 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 21 de março (Figura 4) houve registro de grande densidade de raios sobre as regionais Pampas, Missões, Central e Vale do Rio Pardo. Nas demais áreas, os raios observados foram menos frequentes e mais isolados.

Figura 4: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 21 de março 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 1.107 ocorrências em apenas 8 horas.

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

Regional	Total de Raios
Pampas	1107
Missões	551
Central	188
Vale do Rio Pardo	181
Planalto	54
Norte	21
Serra	14
Vale do Taquari	6
Vale dos Sinos	1
Canoas	0

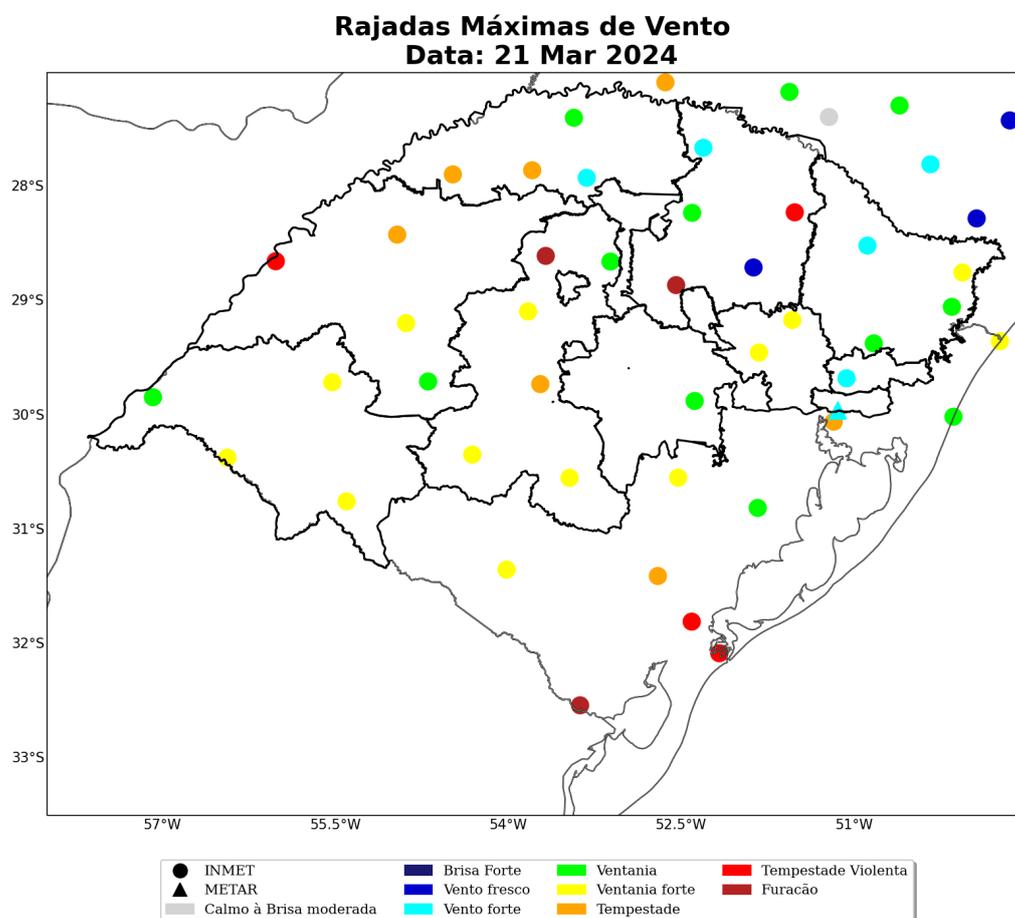
1.3.4 Rajadas de Vento

A Figura 5 mostra 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 21 de março de 2024, respectivamente. A intensidade do vento é avaliada de acordo com a Escala Beaufort (ver Tabela 15). A Escala Beaufort é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

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 21 de março (Figura 5) as máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de furacão nas regionais Central e Planalto. As rajadas em Missões alcançaram o limiar de tempestade violenta. Próximo à Canoas e na regional Norte houve registro de ventos classificados como tempestade. Nas regionais Pampas e Vale do Taquari os ventos chegaram a ventania forte. No Vale do Rio Pardo as rajadas foram classificadas como ventania e no Vale dos Sinos e Canoas como vento forte.

Figura 5: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 21 de março, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.



A Tabela 3 mostra as máximas rajadas de vento ocorridas durante o evento com seus respectivos horários e localidades. As máximas rajadas registradas neste período chegaram a 142 km/h no município de Soledade, localizado na Regional Planalto. Essa velocidade é classificada como intensidade de furacão.

Tabela 3: Rajada máxima de vento no período de 21 de março de 2024 nos municípios sob concessão da RGE-RS, considerando os dados do INMET e da base aérea de Canoas (REDEMET).

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
SOLEDADE	Soledade	Planalto	142	21/03/2024 05
CRUZ ALTA	Cruz alta	Central	140	21/03/2024 04
LAGOA VERMELHA	Lagoa vermelha	Planalto	112	21/03/2024 07
SAO BORJA	Sao borja	Missões	108	21/03/2024 02
SANTA MARIA	Santa maria	Central	91	21/03/2024 03

Table 3 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
SANTA ROSA	Santa rosa	Norte	91	21/03/2024 04
SAO LUIZ GONZAGA	Sao luiz gonzaga	Missões	91	21/03/2024 03
SANTO AUGUSTO	Santo augusto	Norte	89	21/03/2024 05
QUARAI	Quarai	Pampas	86	21/03/2024 00
TEUTONIA	Teutonia	Vale do Taquari	85	21/03/2024 04
SANTANA DO LIVRAMENTO	Sant'ana do livramento	Pampas	85	21/03/2024 01
TUPANCIRETA	Tupancireta	Central	84	21/03/2024 03
SAO GABRIEL	Sao gabriel	Central	84	21/03/2024 02
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	Central	81	21/03/2024 02
SANTIAGO	Santiago	Missões	81	21/03/2024 03
SAO JOSE DOS AUSENTES	Sao jose dos ausentes	Serra	77	21/03/2024 07
ALEGRETE	Alegrete	Pampas	76	21/03/2024 01
BENTO GONCALVES	Bento gonçalves	Vale do Taquari	76	21/03/2024 05
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	Norte	74	21/03/2024 06
CANELA	Canela	Serra	73	21/03/2024 06
URUGUAIANA	Uruguaiiana	Pampas	72	21/03/2024 00
SAO VICENTE DO SUL	Sao vicente do sul	Missões	71	21/03/2024 03
PASSO FUNDO	Passo fundo	Planalto	68	21/03/2024 06
RIO PARDO	Rio pardo	Vale do Rio Pardo	66	21/03/2024 03
IBIRUBA	Ibiruba	Central	64	21/03/2024 05
CAMBARA DO SUL	Cambara do sul	Serra	62	21/03/2024 07
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	Norte	60	21/03/2024 05
CAMPO BOM	Campo bom	Vale dos Sinos	59	21/03/2024 05
AEROPORTO DE CANOAS	Canoas	Canoas	57	21/03/2024 06
ERECHIM	Erechim	Planalto	56	21/03/2024 06
VACARIA	Vacaria	Serra	53	21/03/2024 06
SERAFINA CORREA	Serafina correa	Planalto	45	21/03/2024 05

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



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), tempestade de raios (1.3.2.1.2) e alagamentos (1.2.3.0.0).

3.1 Resumo do Evento

No período de 21 de março de 2024, houve a passagem de uma frente fria sobre o Rio Grande do Sul, associada à convergência de calor e umidade da Amazônia. Esses sistemas 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 causaram grandes impactos.

Os acumulados de chuva alcançaram 58 mm no município de Santiago, localizado na regional Missões. Tal valor corresponde a aproximadamente a 36% da média climatológica de chuva na região em todo o mês de março.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de furacão, chegando a 142 km/h no município de Soledade, localizado na regional Planalto. Ventos com essa intensidade têm potencial para causar estragos graves e generalizados 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 1.107 raios em apenas 8 horas.

A combinação de chuvas intensas, alta quantidade de raios e extremas rajadas de vento evidencia a ocorrência de um evento severo.

Tabela 4: 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, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Área de concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	21/03/2024 - 17:00
Abrangência espacial	Regional Canoas sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 03:00
Hora do término	21/03/2024 - 23:00
Abrangência espacial	Regional Vale dos Sinos sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 03:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Taquari sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Serra sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Planalto sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 04:00
Hora do término	21/03/2024 - 23:00
Abrangência espacial	Regional Norte sob concessão da RGE-RS

Tabela 11: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Vale do Rio Pardo

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 02:00
Hora do término	21/03/2024 - 22:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Rio Pardo sob concessão da RGE-RS

Tabela 12: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Central

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 00:00
Hora do término	22/03/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Central sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	21/03/2024 - 01:00
Hora do término	21/03/2024 - 23:00
Abrangência espacial	Regional Missões sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas, tempestade de raios e alagamentos associadas à passagem de uma frente fria e à convergência de calor e umidade da Amazônia no estado do Rio Grande do Sul.
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 1.2.3.0.0 - Alagamentos
Hora de início	20/03/2024 - 23:00
Hora do término	21/03/2024 - 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/ventos-de-furacao-cidade-do-rs-registra-rajadas-de-142-km-h-durante-tempestade/>

6 - <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/03/21/tempestade-falta-de-luz-estragos-rs.ghtml>

7 - <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2024/03/video-veja-estragos-causados-por-tempestade-no-rs-clu1dq466002801b60cx5sh4d.html>

5 Anexos

Tabela 15: 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.

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



Pedro Regoto
Meteorologista
CREA 2018107258