



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

RGE

ID 410

Período 24/10/2024

Sumário

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO	9
2. RESUMO.....	9
3. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1).....	10
4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	10
5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO	11
6. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	20
6.1 MAPAS GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.....	20
6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO	21
7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	26
8. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA.....	27
9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS	31
10. ANEXOS.....	35

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 2 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – RGE.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 3 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Serra.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 4 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Norte.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 5 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Planalto.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 6 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Taquari.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 7 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale dos Sinos</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 8 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Canoas</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 9 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Central.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 10 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Missões</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 11 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Pampas</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 12 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Vale do Rio Pardo.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 13 – Impacto territorial sentido pela distribuidora</i>	<i>20</i>
<i>Tabela 14 – Subestações atingidas</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 15 – Municípios atingidos.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 16 – Hierarquia dos dispositivos</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 17 – Dispositivos afetados durante o período do evento climático.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 18 – Impacto nos Tempos Parciais de Atendimento.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 19 – Período de início e fim do evento.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 20 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CHI</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 21 – Decretos de Situação de Emergência / Calamidade Pública</i>	<i>Erro! Indicador não definido.</i>

Lista de Gráficos

<i>Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências.....</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 2 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes –outubro/24</i>	<i>28</i>

Gráfico 3 – Volume de AM diário	29
Gráfico 4 – % de reestabelecimento.....	30
Gráfico 5 – Indicador de Nível de Serviço (INS)	30
Gráfico 6 – Índice de Abandono (IAB).....	31
Gráfico 7 – Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO)	31
Gráfico 8 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 24 a 26/10	32

Lista de Figuras

Figura 1 - Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8	10
Figura 2 - Imagens Satélite GOES-16.....	13
Figura 3 - Imagem do acúmulo total de chuva 24 a 25/10	13
Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 24 e 25 de outubro.....	14
Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 24 a 25 de Outubro.....	14
Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões	20
Figura 7 - Mapa Geométrico da concessão da RGE.....	21
Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul.....	21
Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE	22
Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE	34
Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE	35
Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: G1.....	36
Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH	37
Figura 14 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH	37
Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: G1.....	38
Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Guaíba.....	38
Figura 17 - Evidência de Mídia. Fonte: Pioneiro	39
Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Itatiaia	40
Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: agorars.....	40
Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: uol	41
Figura 21 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH	41
Figura 22 - Evidência de Mídia. Fonte: O Timoneiro	42
Figura 23 - Evidência de Mídia. Fonte: O Globo	42
Figura 24 - Evidência de Mídia. Fonte: abcmals	43
Figura 25 - Evidência de Mídia. Fonte: abcmals	43
Figura 26 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	44
Figura 27 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	44
Figura 28 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	44
Figura 29 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	44
Figura 30 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	45
Figura 31 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	45
Figura 32 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	45
Figura 33 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	45
Figura 34 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	46
Figura 35 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	46
Figura 36 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	46
Figura 37 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	46
Figura 38 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	47
Figura 39 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE	47
Figura 40 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	47

Figura 41 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	47
Figura 42 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	48
Figura 43 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	48
Figura 44 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	48
Figura 45 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	48
Figura 46 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	49
Figura 47 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	49
Figura 48 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	49
Figura 49 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	49
Figura 50 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	50
Figura 51 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	50
Figura 52 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE	50
Figura 53 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE...	51
Figura 54 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE...	50
Figura 55 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE...	51
Figura 56 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE ...	51
Figura 57 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE ...	51
Figura 58 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE ...	52
Figura 59 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Arroio do Tigre - Fonte: RGE	52
Figura 60 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Lagoão - Fonte: RGE	52
Figura 61 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Lagoão - Fonte: RGE	52
Figura 62 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE	53
Figura 63 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE	53
Figura 64 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE	53
Figura 65 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE	53
Figura 66 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Sobradinho - Fonte: RGE	54
Figura 67 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Sobradinho - Fonte: RGE	54
Figura 68 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE	54
Figura 69 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE	54
Figura 70 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Caçapava do Sul - Fonte: RGE	55
Figura 71 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Caçapava do Sul - Fonte: RGE	55
Figura 72 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	55
Figura 73 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	55
Figura 74 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	56

Figura 75 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	56
Figura 76 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	56
Figura 77 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	56
Figura 78 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	57
Figura 79 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE	57
Figura 80- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	57
Figura 81 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	57
Figura 82- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	58
Figura 83- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	58
Figura 84- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	58
Figura 85- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	58
Figura 86- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	59
Figura 87- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	59
Figura 88- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	59
Figura 89- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	59
Figura 90- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	60
Figura 91- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE	60
Figura 92- Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santo Ângelo - Fonte: RGE	60
Figura 93- Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santo Ângelo - Fonte: RGE	60
Figura 94- Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE	61
Figura 95 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE.....	61
Figura 96 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE.....	61
Figura 97 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE.....	61
Figura 98 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE.....	62
Figura 99 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE	62
Figura 100 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE	62
Figura 101 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE	62
Figura 102 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE	63
Figura 103 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE	63
Figura 104 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE	63
Figura 105 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE	63
Figura 106 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE	64
Figura 107 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE	64
Figura 108 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE	64
Figura 109 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	65
Figura 110 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE	64
Figura 111- Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	65

Figura 112- Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	65
Figura 113- Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	65
Figura 114 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	66
Figura 115 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	66
Figura 116 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	66
Figura 117 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	66
Figura 118 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	67
Figura 119 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	67
Figura 120 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	67
Figura 121 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE	67
Figura 122 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	68
Figura 123 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	68
Figura 124 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	68
Figura 125 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	68
Figura 126 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	69
Figura 127 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	69
Figura 128 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	69
Figura 129 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	69
Figura 130 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	70
Figura 131 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE	70
Figura 132 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete- Fonte: RGE	70
Figura 133 - Evidência de Campo da Região Norte, Estação Avançada de Constantina- Fonte: RGE.....	70
Figura 134 - Evidência de Campo da Região Planalto- Estação Avançada de Veranópolis - Fonte: RGE ...	71
Figura 135 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de São Pedro do Sul- Fonte: RGE	71
Figura 136 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de São Pedro do Sul- Fonte: RGE	71
Figura 137 - Evidência de Campo da Região Missões - Estação Avançada de São Francisco de Assis - Fonte: RGE.....	71
Figura 138 - Evidência de Campo da Região Central Estação Avançada de Cruz Alta- Fonte: RGE	72
Figura 139 - Evidência de Campo da Região Norte - Estação Avançada de Sarandi- Fonte: RGE	72
Figura 140 - Evidência de Campo da Região Norte - Estação Avançada de Sarandi- Fonte: RGE	72
Figura 141 - Evidência de Campo da Região Missões - Estação Avançada de Roque Gonzales- Fonte: RGE	72
Figura 142 - Evidência de Campo da Região Planalto - Estação Avançada de Lagoa Vermelha Fonte: RGE	73
Figura 143 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE	73
Figura 144 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE	73
Figura 145 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE	73
Figura 146 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE	74
Figura 147 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE	74
Figura 148 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE	74
Figura 149 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE	74
Figura 150 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquaris, Estação Avançada de Lajeado Fonte: RGE	75
Figura 151 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de São Francisco de Paula- Fonte: RGE	75
Figura 152 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de São Marcos- Fonte: RGE	75

Figura 153 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Cambara- Fonte: RGE.....	75
Figura 154 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Vacaria: RGE.....	76
Figura 155 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Candelária - Fonte: RGE	76
Figura 156 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Taquara Fonte: RGE..	76
Figura 157 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Taquara Fonte: RGE..	76
Figura 158 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Dois Irmãos - Fonte: RGE	77
Figura 159 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Santa Cruz do Sul - Fonte: RGE.....	77
Figura 160 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Rolante - Fonte: RGE	77
Figura 161 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Feliz - Fonte: RGE ...	77
Figura 162 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho - Fonte: RGE	78
Figura 163 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Feliz Fonte: RGE	78
Figura 164 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Rio Pardo - Fonte: RGE	78
Figura 165 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Esmeralda - Fonte: RGE	78
Figura 166 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Esmeralda Fonte: RGE.....	79
Figura 167 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí - Fonte: RGE	79
Figura 168 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Santa Cruz do Sul - Fonte: RGE.....	79
Figura 169 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Taquara - Fonte: RGE	79
Figura 170 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Garibaldi - Fonte: RGE	80
Figura 171 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Santa Cruz do Sul - Fonte: RGE.....	80
Figura 172 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE	80
Figura 173 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí - Fonte: RGE	80
Figura 174 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Cachoeira do Sul - Fonte: RGE.....	81
Figura 175 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Farroupilha - Fonte: RGE	81
Figura 176 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Cachoeira do Sul - Fonte: RGE.....	81
Figura 177 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Cachoeira do Sul - Fonte: RGE.....	81
Figura 178 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Antônio Prado- Fonte: RGE.....	82
Figura 179- Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Jaquirana Fonte: RGE.....	82
<i>Figura 180- Evidência de Campo da Região da Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE</i>	<i>82</i>
<i>Figura 181 - Evidência de Campo da Região da Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE</i>	<i>82</i>
<i>Figura 182- Evidência de Campo da Região da Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE</i>	<i>83</i>
Figura 183 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE	83
Figura 184 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE	83
Figura 185 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE	83

Figura 186 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE	83
Figura 187 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE	83
Figura 188 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE	84
Figura 189 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE	84

1. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO

Código do Relatório: 410

Evento: Ciclone Extratropical associado a frente fria

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

Distribuidora: RGE

Municípios Atingidos: vide tabela 4

Subestações Atingidas: vide tabela 3

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 3.612

Quantidade de Consumidores Atingidos: 716.608

CHI devido ao Evento: 3.237.970,75

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 24/10/2024 08:01

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 29/10/2024 23:58

Duração Média das Interrupções: 910,80 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 7.665,05 minutos

Tempo Médio de Preparação: 920,73 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 93,11 minutos

Tempo Médio de Execução: 146,46 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 24 a 25 de outubro 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

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

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

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

4. PARECER CLIMÁTICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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

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

Tabela 1 – Sistema de tempo e Consequências

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

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

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

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

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

5. DETALHAMENTO DO EVENTO CLIMÁTICO

No período de 24 a 25 de outubro de 2024, a atuação de um ciclone extratropical na costa do estado do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia 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 têm potencial para causar impactos na rede elétrica.

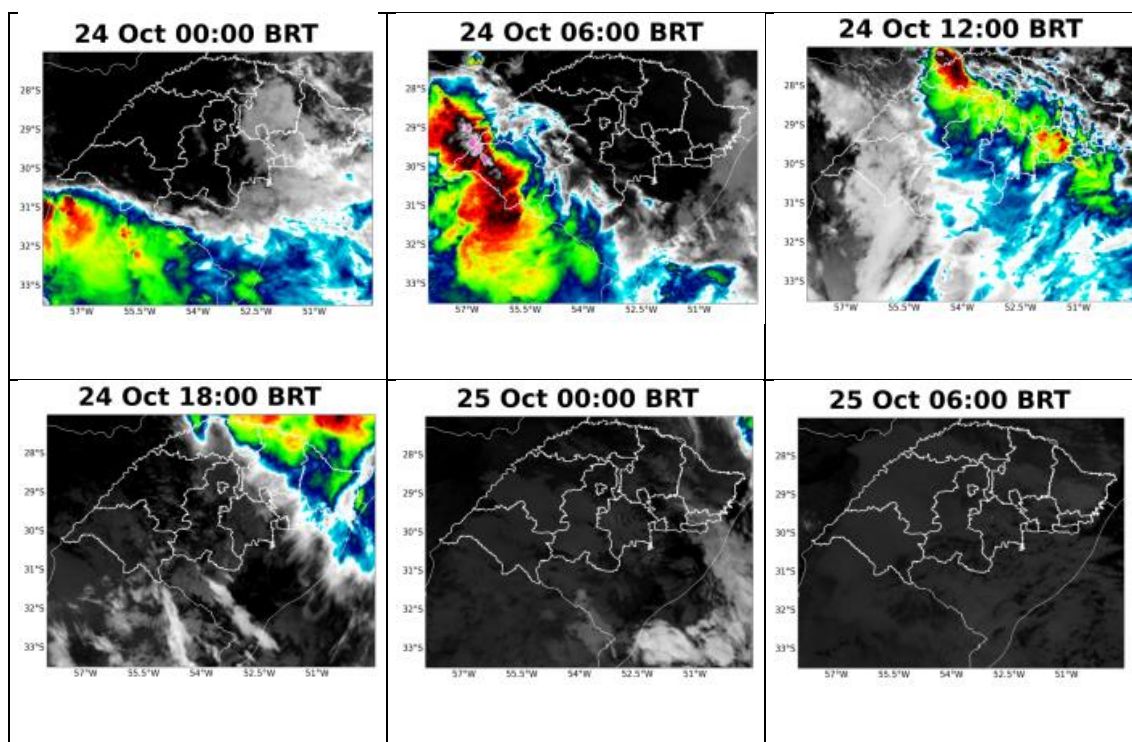
Os acumulados de chuva alcançaram 68 mm no município de Sant'ana do Livramento, localizado na regional Pampas. Tal valor corresponde a aproximadamente a 34% da média climatológica de chuva na região em todo o mês de outubro.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de furacão, chegando a 122 km/h no município de Erechim, 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 grande parte da área de concessão da RGE-RS, caracterizando a ocorrência de uma tempestade de raios. Na regional Missões, atingiu-se 19.670 raios.

A combinação de chuvas intensas, alta quantidade de raios e fortes rajadas de vento evidencia a ocorrência de um evento severo no período de 24 a 25 de outubro de 2024 na área sob concessão da RGE.

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre às 00h00min do dia 24 de outubro às 21h00min do dia 25 de outubro 2024.



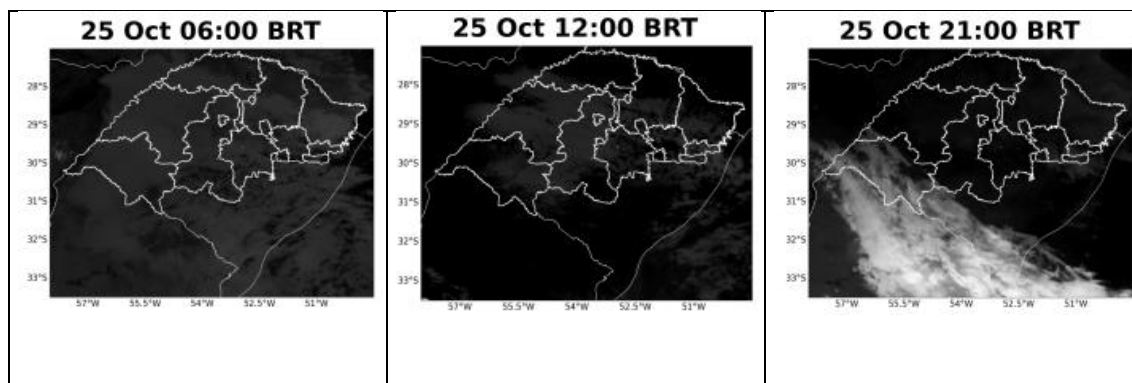


Figura 2 - Imagens Satélite GOES-16

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 24 a 25 de outubro. 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.

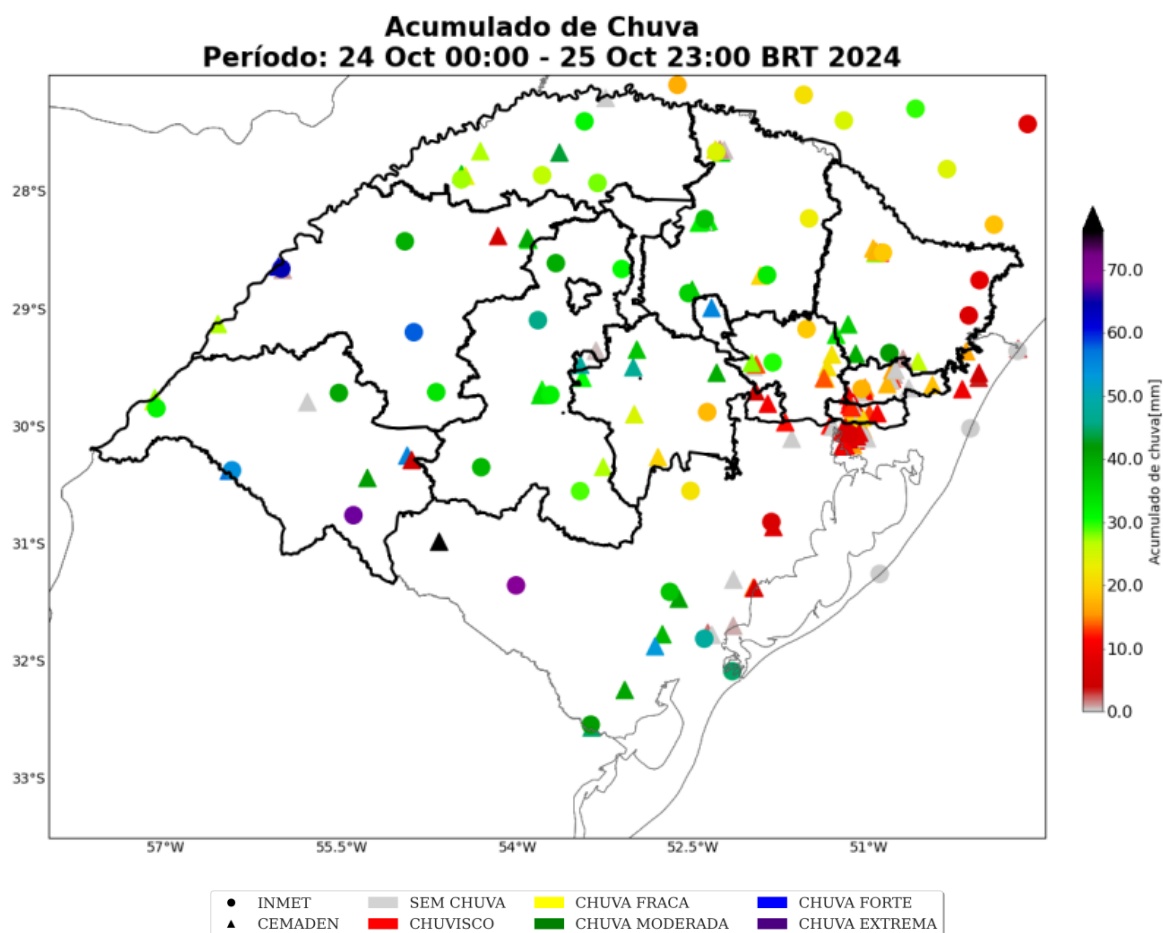


Figura 3 - Imagem do acúmulo total de chuva 24 a 25/10

A seguir são apresentadas as imagens das rajadas máximas de vento proveniente do INMET para a área de concessão da RGE do dia 24 e 25 de outubro. 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.

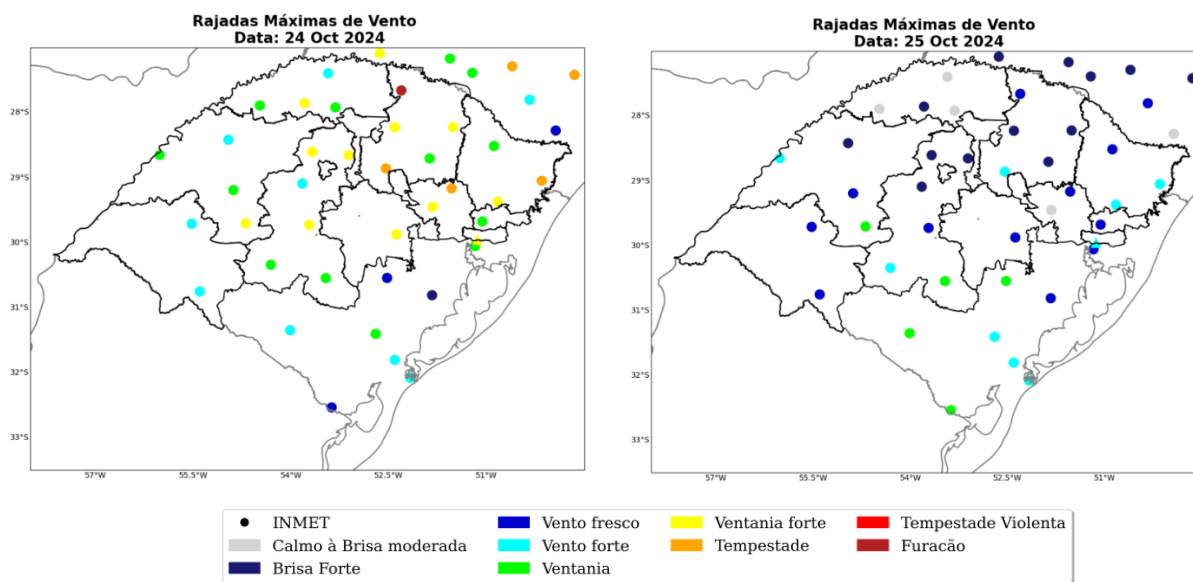


Figura 4 - Imagem das rajadas de vento do dia 24 e 25 de outubro

Também apresentamos as imagens da densidade total de raios proveniente do INMET para a área de concessão da RGE no período de 24 a 25 de outubro. Ressaltamos que os valores do quantitativo de raios nuvens-solo observados cada região de atuação da RGE se encontra no laudo meteorológico constante nos anexos deste relatório.

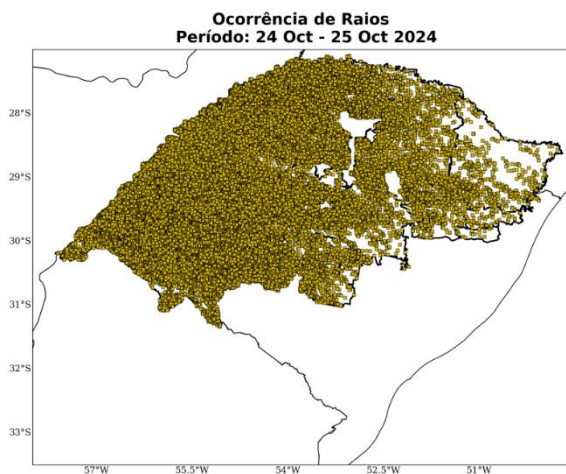


Figura 5 - Imagem densidade total de raios de 24 a 25 de Outubro

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 00:00
Hora do término	26/10/2024 - 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 e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 10:00
Hora do término	25/10/2024 - 19:00
Abrangência espacial	Regional Serra sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 08:00
Hora do término	25/10/2024 - 02:00
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 e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 06:00
Hora do término	26/10/2024 - 19:00
Abrangência espacial	Regional Planalto sob concessão da RGE-RS

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

Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 09:00
Hora do término	25/10/2024 - 18:00
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 e chuvas intensas na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 00:00
Hora do término	25/10/2024 - 19:00
Abrangência espacial	Regional Vale dos Sinos sob concessão da RGE-RS

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

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

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 00:00
Hora do término	26/10/2024 - 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 e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 05:00
Hora do término	26/10/2024 - 00:00
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 e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 03:00
Hora do término	26/10/2024 - 00:00
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 e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 08:00
Hora do término	25/10/2024 - 21:00
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	470	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;
CENTRAL	CVA, FOA, IBR, JCB, KCL, KSI, MAA, ROA, SGB, SMB, SMD, SME, SPA, SSP, TUP, UIV	252	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
MISSÕES	CLA, CQA, ECA, EIA, IQA, IQB, JRA, KCZ, KIJ, KMB, KSA, KSF, KSZ, MAA, MNA, ROQ, SBB, SBC, SFA, SGA, SLG, SNA, SPA, TUP	211	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
Norte	CNO, CON, ERA, ERS, FWE, GIR, HZT, JCT, KEC, KGT, KSR, PAM, PNT, ROQ, SAU, SCI, SDI, SRB, TMI, TPA, TPT	217	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
PAMPAS	QUA, ALB, ALC, ALD, ALE, CQA, KLI, KUT, LIA, MNA, QUB, ROA, SFA, SGB, URA, URB, URC, URD, URE, URF	173	Queda de postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
PLANALTO	APR, ART, ARV, BGA, CAS, ENA, ENG, ERB, ERN, GAU, GPR, GVA, KEC, KNP, LVA, MRU, NMT, PFA, PFC, PFI, PRI, SAN, SCO, SEV, SOL, TJB, TPR, VEP	432	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
SERRA	APR, CBR, CNL, CXA, CXC, CXD, CXG, CXH, DIA, FAR, FCU, GMB, GMD, JQR, KCE, KCS, KFA, LVA, NPA, PIF, SFE, SFP, SMC, TCO, TIN, VAC	437	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos, alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
VALE DO RIO PARDO	AGA, CDA, CSA, KCV, KIR, KLA, KST, KUJ, KVC, KVE, PSA, RPA, SBA, SCB, SCD, SDA, TFA, TQA, VNB, VSA	324	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos,

Regional	Subestações afetadas	Quantidade de ocorrências	Principais registros de danos e impedimentos
			alagamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
VALE DO TAQUARI	AFA, AMA, BGA, BGB, BPR, CAB, DIA, ENA, ETB, EVA, FAB, FAR, FEL, GAB, KCD, KLA, LJA, MTA, POA, RSA, SSC, TFA, VEP	522	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos e dificuldades de acessos em redes rurais;
VALE DOS SINOS	CNL, DIA, EVA, GMD, KCM, KSH, KTQ, NHA, NHB, NHC, PRB, ROL, SFP, SIA, SLA, SLB, SUA, TCO	640	Queda de árvore e postes, rompimento de condutores, objetos e galhos sobre a rede, avaria em materiais e/ou equipamentos;

Tabela 13 – Impacto territorial sentido pela distribuidora

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

A seguir observa-se as regiões afetadas pelo evento.

6.1 MAPAS GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

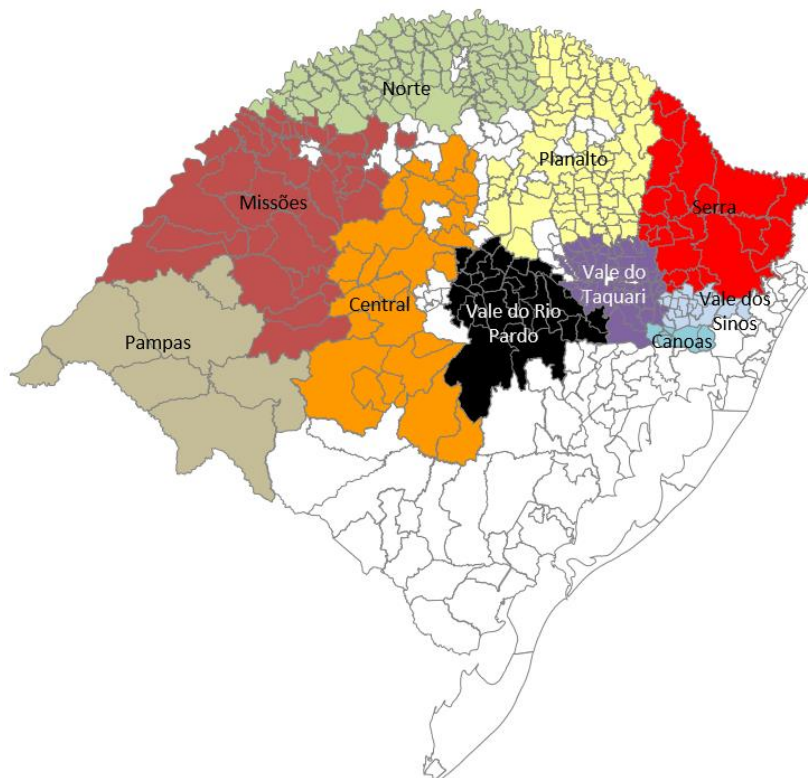


Figura 6 - Concessão RGE com divisão das regiões

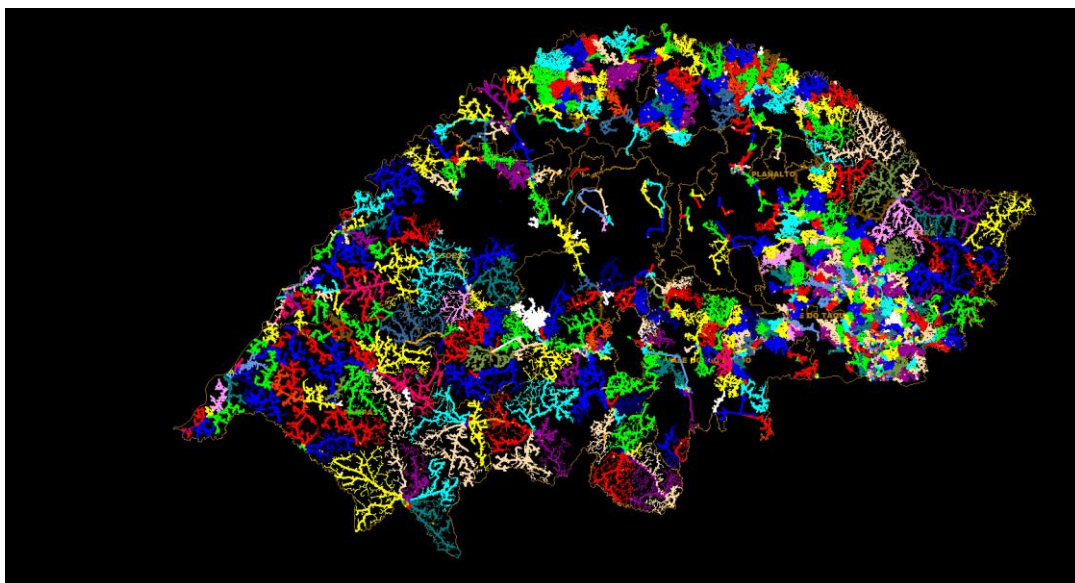


Figura 7 - Mapa Geoelétrico da concessão da RGE

6.2 MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE SUBTRANSMISSÃO

Região antiga RGE Sul

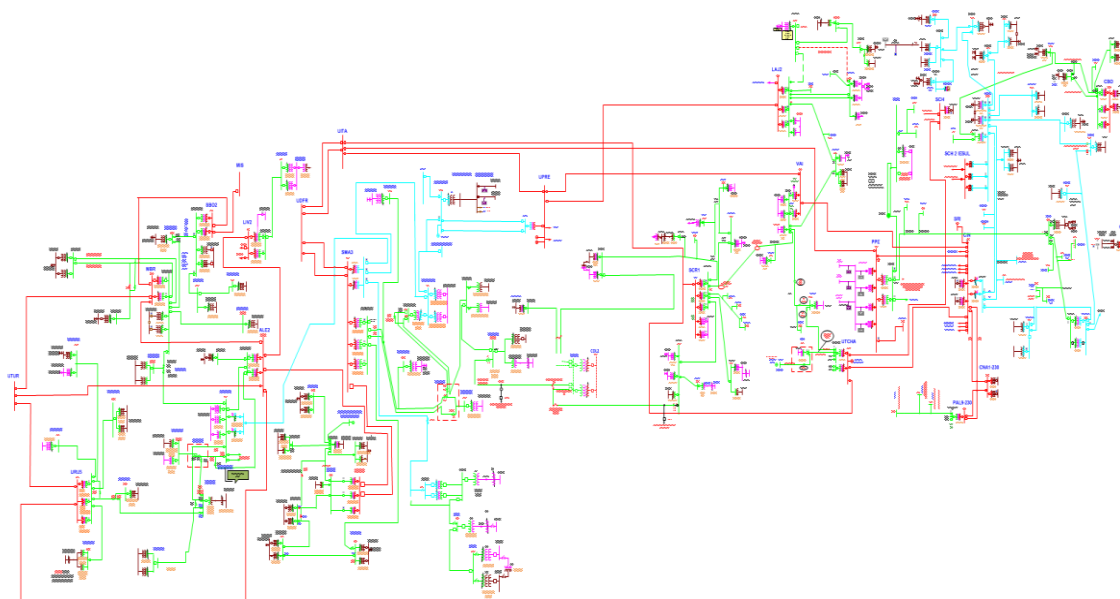


Figura 8 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE Sul

Região antiga RGE

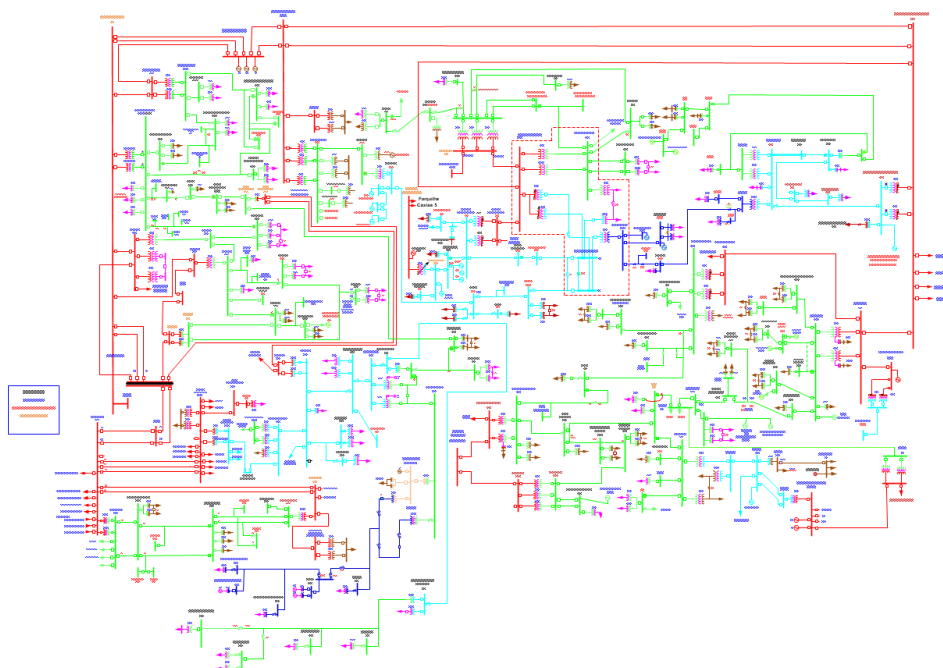


Figura 9 - Diagrama unifilar Sub-transmissão antiga área da RGE

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

Subestações afetadas:

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
1	ROA	SE Rosário do Sul 1	60	GPR	SE Guaporé	119	CNC	SE Canoas 3 - Guajuviras
2	CQA	SE Cacequi 1	61	POA	SE Portao 1	120	KCA	SE Cachoeirinha 1
3	JRA	SE Jaguari 1	62	KCD	SE Canoas 2 - CIDADE INDUSTRIAL CEEE	121	NHC	SE Novo Hamburgo 3 - Canudos
4	SFA	SE São Francisco de Assis 1	63	PRB	SE Parobé	122	APR	SE Antonio Prado
5	KSA	SE Santo Ângelo 2	64	SCD	SE Santa Cruz 3 - Bom Jesus	123	SAN	SE Sananduva
6	GAB	SE Garibaldi 2	65	TPT	SE Tenente Portela	124	FEL	SE Feliz
7	KSF	SE São Vicente	66	KST	SE Santa Cruz 1 CEEE	125	GTA	SE Gravataí 1
8	LIA	SE Livramento 1 - Wilson	67	SLA	SE São Leopoldo 1 - Pinheiros	126	SLB	SE São Leopoldo 2 - Zoológico
9	KUT	UTE Alegrete 1 - ESUL	68	URB	SE Uruguaiana 2 - Plano Alto	127	BGB	SE Bento Gonçalves 2
10	MAA	SE MATA	69	SCB	SE Santa Cruz 2 - BR 471	128	SIA	SE Sapiranga 1
11	UIV	SE Se Usina do Ivaí	70	RPA	SE Rio Pardo 1	129	KGT	SE Guarita
12	URE	SE Uruguaiana 7 - Jôquei Clube	71	SBB	SE São Borja 1 - Jardim da Paz	130	ESA	SE Esteio 1
13	MNA	SE Manoel Viana 1	72	IBR	SE Ibirubá 1	131	GLO	SE Glorinha
14	SGA	SE Santo Ângelo 1	73	KNP	SE Nova Prata 2	132	FAR	SE Farroupilha 1
15	URA	SE Uruguaiana 1 - Proficar	74	SBC	SE São Borja 3 - Coudelaria	133	AFA	SE Alto Feliz
16	CVA	SE Caçapava do Sul 1 - Centro	75	MTA	SE Montenegro 1 - Dr Mauricio Cardoso	134	FAB	SE Farroupilha 2
17	TPA	SE Três Passos	76	SDA	SE Sobradinho 1 - Centro Serra	135	ARV	SE ARVOREZINHA

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
18	SNA	SE Santiago 1	77	KCL	SE Cruz Alta 1	136	TMI	SE Três De Maio
19	SPA	SE São Pedro do Sul 1	78	ALB	ALEGRETE 1	137	SDI	SE Sarandi
20	SBA	SE Sinimbu 1	79	KTQ	SE Taquara	138	CXH	SE CAXIAS DO SUL 8
21	KLI	SE Livramento 2 CEEE	80	FCU	SE Flores Da Cunha	139	KFA	SE Farroupilha CEEE
22	KMB	SE Macambara 1 CEEE	81	VNB	SE Venâncio Aires 2 - Cidade Alta	140	ROL	SE Rolante
23	CLA	SE Cerro Largo	82	SRB	SE Santa Rosa 2	141	KSR	SE Santa Rosa
24	ROQ	SE Roque Gonzales	83	BGA	SE Bento Gonçalves 1	142	VAC	SE Vacaria
25	PNT	SE Planalto	84	VEP	SE Veranópolis	143	GMD	SE Gramado
26	SLG	SE São Luiz Gonzaga	85	SOL	SE Soledade	144	KCE	SE Caxias do Sul 5
27	SMD	SE Santa Maria 4 - BR - 158	86	PSA	Passo do Sobrado	145	PFA	SE Passo Fundo 1
28	CSA	SE Cachoeira do Sul 1	87	FWE	SE Frederico Westphalen	146	GMB	GRAMADO 2
29	SGB	SE Sao Gabriel 1	88	PFI	SE Paim Filho	147	SCO	SE Serafina Correa
30	QUA	SE Quaraí 1 - Cidade	89	EVA	SE Estância Velha 1	148	PIF	SE Passo do Inferno 2
31	KSI	SE Santa Maria 1 CEEE	90	KVE	SE Venancio Aires 1 CEEE	149	TIN	SE Tainhas
32	FOA	SE Formigueiro 1	91	ETB	SE Estrela 2	150	JQR	SE Jaquirana
33	ENA	SE Encantado 1	92	KLA	SE Lajeado2 CEEE	151	PAM	SE Palmeira Das Missões
34	SME	SE Santa Maria 5 - Uglione	93	PFC	SE Passo Fundo 3	152	SEV	SE Severiano De Almeida
35	SMB	SE Santa Maria 2 - Camobi	94	CAS	SE Casca	153	JCT	SE Jacutinga
36	PRI	SE Parai	95	CNL	SE Canela	154	SFE	SE São Francisco De Paula 5
37	IQA	SE Itaqui 1 - Centro	96	TPR	SE Tapera 1	155	SMC	SE São Marcos
38	LVA	SE Lagoa Vermelha 1	97	TQA	SE Taquari 1	156	KEC	SE Erechim 1
39	DIA	SE Dois Irmãos 1	98	LJA	SE Lajeado 1	157	KFZ	SE Foz Chapeco
40	KSZ	SE Sao Borja 2 CEEE	99	TFA	SE Triunfo 1	158	ERB	SE Erechim 2
41	CAB	SE Carlos Barbosa	100	SCI	SE Santo Cristo	159	GAU	SE Gaurama
42	TCO	SE Três Coroas	101	BPR	SE Bom Principio 1	160	URC	SE Uruguaiana 3 - Barra do Quaraí
43	VSA	SE Vale do Sol 1	102	ENG	SE Englert	161	ERS	SE Entre Rios do Sul
44	CNO	SE Campo Novo	103	CXC	SE Caxias do Sul 3	162	ART	SE Aratiba
45	SSP	SE São Sepé 1	104	KCN	SE Canoas 1 CEEE	163	CBR	SE Cambará do Sul
46	JCB	SE Julio De Castilhos 2	105	NPA	SE Nova Petrópolis	164	ERN	SE Usina De Ernestina
47	URD	SE Uruguaiana 4 - Barragem Sanchuri	106	CXD	SE Caxias do Sul 4	165	GVA	SE Getúlio Vargas
48	CDA	SE Candelária 1	107	KCS	SE Caxias do Sul 2	166	CON	SE CONSTANTINA
49	KCM	SE Campo Bom 1 CEEE	108	NMT	SE Não Me Toque	167	ERA	SE ERVAL SECO
50	AGA	SE Agudo 1	109	CXG	SE Caxias do Sul 7	168	SAU	SE Santo Augusto
51	HZT	SE Horizontalina	110	SFP	SE São Francisco De Paula	169	KUJ	SE Usina Salto do Jacuí
52	ALE	SE Alegrete 5 - Silvestre	111	RSA	SE Roca Sales 1	170	MRU	SE Marau
53	NHB	SE NOVO HAMBURGO 2 - Guia Lopes	112	MTB	SE Montenegro 2 - Parque Industrial	171	ECA	SE EUGÊNIO DE CASTRO
54	TUP	SE Tupanciretã	113	KSH	SE Novo Hamburgo - Scharlau CEEE	172	TJB	SE Tapejara 2
55	ALD	SE Alegrete 4 - BR 290	114	CCB	SE Cachoeirinha 2	173	KIR	SE Cachoeira do Sul 2 - IRAPUAZINHO
56	SSC	SE São Sebastião do Caí 1	115	KGB	SE Gravataí 2	174	KCV	SE CAPIVARITA 1 CEEE
57	URF	SE Uruguaiana 8	116	SUA	SE Sapucaia do Sul 1	175	ALC	SE Alegrete 3 - Mariano Pinto
58	CXA	SE Caxias do Sul 1	117	ESB	SE ESTEIO 2	176	QUB	SE Quaraí 2 - Harmonia

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
59	AMA	SE Arroio do Meio 1 - Centro	118	NHA	SE Novo Hamburgo 1 - RS 239			

Tabela 14 – Subestações atingidas

Municípios:

Município	Município	Município	Município
ÁGUA SANTA	ENTRE-IJUÍ	NONOAI	SANTO EXPEDITO DO SUL
AGUDO	ERECHIM	NOVA ALVORADA	SÃO BORJA
ALEGRETE	ERVAL GRANDE	NOVA ARAÇÁ	SÃO FRANCISCO DE ASSIS
ALPESTRE	ERVAL SECO	NOVA BASSANO	SÃO FRANCISCO DE PAULA
ALTO FELIZ	ESMERALDA	NOVA BOA VISTA	SÃO GABRIEL
AMETISTA DO SUL	ESPERANÇA DO SUL	NOVA BRÉSCIA	SAO JOAO DA URTIGA
ANDRÉ DA ROCHA	ESTAÇÃO	NOVA CANDELÁRIA	SÃO JOÃO DA URTIGA
ANTA GORDA	ESTÂNCIA VELHA	NOVA ESPERANÇA DO SUL	SÃO JORGE
ANTÔNIO PRADO	ESTEIO	NOVA HARTZ	SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO
ARARICÁ	ESTRELA	NOVA PÁDUA	SÃO JOSÉ DO OURO
ARATIBA	EUGÊNIO DE CASTRO	NOVA PETRÓPOLIS	SÃO JOSÉ DO SUL
ARROIO DO MEIO	FAGUNDES VARELA	NOVA PRATA	SÃO JOSÉ DOS AUSENTES
ARROIO DO TIGRE	FARROUPILHA	NOVA ROMA DO SUL	SÃO LEOPOLDO
ARVOREZINHA	FAZENDA VILANOVA	NOVA SANTA RITA	SÃO LUIZ GONZAGA
ÁUREA	FELIZ	NOVO BARREIRO	SÃO MARCOS
BARÃO	FLORES DA CUNHA	NOVO CABRAIS	SÃO MARTINHO
BARÃO DO COTEGIPE	FORMIGUEIRO	NOVO HAMBURGO	SÃO MARTINHO DA SERRA
BARRA DO QUARAI	FREDERICO WESTPHALEN	NOVO MACHADO	SÃO NICOLAU
BARRA DO RIO AZUL	GARIBALDI	PAIM FILHO	SÃO PAULO DAS MISSÕES
BARRA FUNDA	GARRUCHOS	PALMEIRA DAS MISSÕES	SÃO PEDRO DO BUTIÁ
BARRAÇÃO	GAURAMA	PALMITINHO	SÃO PEDRO DO SUL
BENTO GONÇALVES	GENERAL CÂMARA	PARAÍ	SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ
BOA VISTA DO BURICÁ	GLORINHA	PARAISO DO SUL	SÃO SEPÉ
BOA VISTA DO CADEADO	GRAMADO	PARECI NOVO	SÃO VALENTIM
BOA VISTA DO SUL	GRAVATAÍ	PAROBÉ	SÃO VALENTIM DO SUL
BOM JESUS	GUABIJU	PASSA SETE	SÃO VALÉRIO DO SUL
BOM PRINCÍPIO	GUAPORÉ	PASSO DO SOBRADO	SÃO VENDELINO
BOM PROGRESSO	GUARANI DAS MISSÕES	PASSO FUNDO	SÃO VICENTE DO SUL
BOM RETIRO DO SUL	HARMONIA	PAULO BENTO	SAPIRANGA
BOQUEIRÃO DO LEÃO	HERVEIRAS	PAVERAMA	SAPUCAIA DO SUL
BROCHIER	HORIZONTINA	PICADA CAFÉ	SARANDI
CAÇAPAVA DO SUL	HUMAITÁ	PINHAL DA SERRA	SEBERI
CACEQUI	IBARAMA	PINHAL GRANDE	SEDE NOVA
CACHOEIRA DO SUL	IBIRAIARAS	PINHEIRINHO DO VALE	SEGREDO
CACHOEIRINHA	IBIRAPUITÃ	PINTO BANDEIRA	SERAFINA CORRÊA
CACIQUE DOBLE	IBIRUBÁ	PIRAPÓ	SERTÃO

Município	Município	Município	Município
CAIÇARA	IGREJINHA	PLANALTO	SETE DE SETEMBRO
CAMBARÁ DO SUL	ILÓPOLIS	PONTE PRETA	SEVERIANO DE ALMEIDA
CAMPESTRE DA SERRA	IMIGRANTE	PORTÃO	SINIMBU
CAMPINA DAS MISSÕES	INDEPENDÊNCIA	PORTO LUCENA	SOBRADINHO
CAMPINAS DO SUL	IPÊ	PORTO VERA CRUZ	SOLEDADE
CAMPO BOM	IRAÍ	PORTO XAVIER	TAPERA
CAMPO NOVO	ITAARA	PRESIDENTE LUCENA	TAQUARA
CANDELÁRIA	ITACURUBI	PROTÁSIO ALVES	TAQUARI
CANELA	ITAPUCA	PUTINGA	TAQUARUÇU DO SUL
CANOAS	ITAQUI	QUARAÍ	TENENTE PORTELA
CAPÃO BONITO DO SUL	ITATIBA DO SUL	QUATRO IRMÃOS	TEUTONIA
CAPÃO DO CIPÓ	IVOTI	QUEVEDOS	TIRADENTES DO SUL
CAPELA DE SANTANA	JACUTINGA	QUINZE DE NOVEMBRO	TOROPI
CARLOS BARBOSA	JAGUARI	QUINZE DE NOVEMBRO	TRÊS ARROIOS
CASCA	JAQUIRANA	REDENTORA	TRÊS COROAS
CASEIROS	JARI	RIO DOS ÍNDIOS	TRÊS DE MAIO
CAXIAS DO SUL	JÓIA	RIO PARDO	TRÊS PALMEIRAS
CENTENÁRIO	JÚLIO DE CASTILHOS	RIOZINHO	TRÊS PASSOS
CIRÍACO	LAGOA VERMELHA	ROCA SALES	TRINDADE DO SUL
COLINAS	LAGOÃO	ROLANTE	TUCUNDUVA
CONSTANTINA	LAJEADO	RONDA ALTA	TUPANCI DO SUL
COQUEIRO BAIXO	LIBERATO SALZANO	RONDINHA	TUPANCIRETÃ
CORONEL BICACO	LINDOLFO COLLOR	ROQUE GONZALES	TUPANDI
CORONEL PILAR	LINHA NOVA	ROSÁRIO DO SUL	TUPARENDI
COTIPORÃ	MAÇAMBARÁ	SAGRADA FAMÍLIA	UNIÃO DA SERRA
COXILHA	MACHADINHO	SALVADOR DO SUL	URUGUAIANA
CRISSIUMAL	MANOEL VIANA	SANANDUVA	VACARIA
CRISTAL DO SUL	MARATÁ	SANTA BÁRBARA DO SUL	VALE DO SOL
CRUZ ALTA	MARCELINO RAMOS	SANTA CRUZ DO SUL	VALE REAL
CRUZALTENSE	MARIANO MORO	SANTA MARGARIDA DO SUL	VANINI
CRUZALTENSE	MATA	SANTA MARIA	VENÂNCIO AIRES
CRUZEIRO DO SUL	MATO LEITÃO	SANTA MARIA DO HERVAL	VERA CRUZ
DAVID CANABARRO	MAXIMILIANO DE ALMEIDA	SANTA ROSA	VERANÓPOLIS
DEZESSEIS DE NOVEMBRO	MONTAURI	SANTA TEREZA	VESPASIANO CORREA
DILERMANDO DE AGUIAR	MONTE ALEGRE DOS CAMPOS	SANTANA DA BOA VISTA	VIADUTOS
DOIS IRMÃOS	MONTE BELO DO SUL	SANTANA DO LIVRAMENTO	VILA FLORES
DOIS IRMÃOS DAS MISSÕES	MONTENEGRO	SANTIAGO	VILA MARIA
DOIS LAJEADOS	MORMAÇO	SANTO ÂNGELO	VILA NOVA DO SUL
DOUTOR MAURÍCIO CARDOSO	MORRO REUTER	SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES	VISTA ALEGRE DO PRATA
DOUTOR RICARDO	MUÇUM	SANTO ANTÔNIO DO PALMA	VISTA GAÚCHA
ENCANTADO	MUITOS CAPÕES	SANTO AUGUSTO	VITÓRIA DAS MISSÕES
ENTRE RIOS DO SUL	NÃO-ME-TOQUE	SANTO CRISTO	

Tabela 15 – Municípios atingidos

7. DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

No dia 25 de outubro de 2024, foi constatado o pico de **7,4 mil ocorrências emergenciais** na área de concessão. O Gráfico abaixo mostra o ingresso de ocorrências registrado no período.

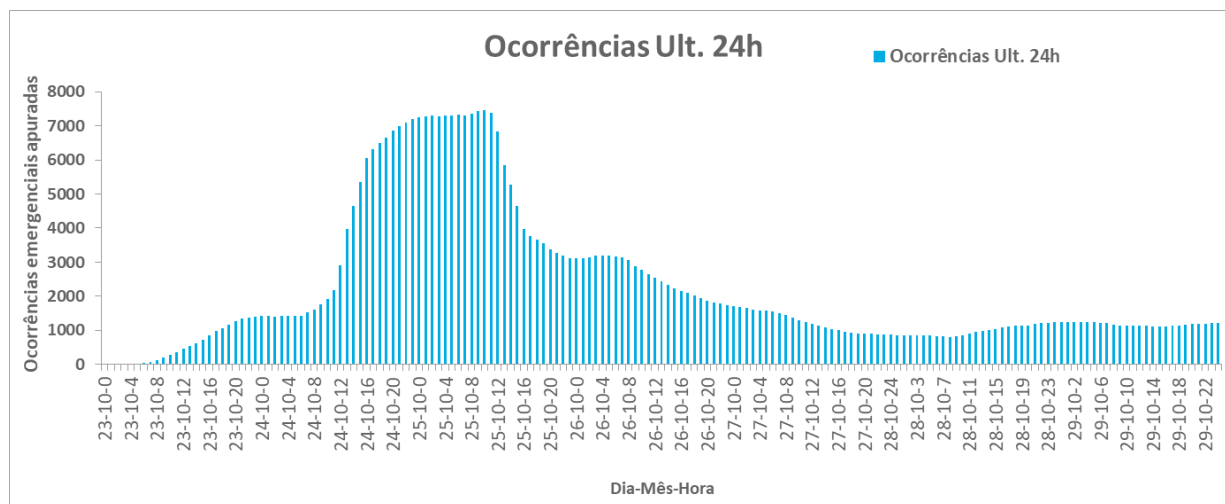


Gráfico 1 – Ingresso de Ocorrências

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

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

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

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

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

Tabela 16 – Hierarquia dos dispositivos

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

Dispositivo	Quantidade
Disjuntor	84
Demais Chaves	153
Religador	371
Chave Fusível	1.132
Estação Transformadora	1.938

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 24/10, tendo se intensificado ao longo do dia 25/10. Assim, o processo de migração das equipes para o atendimento emergencial foi sendo realizado, e nos dias 24/10 e 25/10, foram registradas as maiores quantidade de horas em processo emergencial, apresentando um aumento de aproximadamente 154% no dia 25/10 em relação à média do mês:

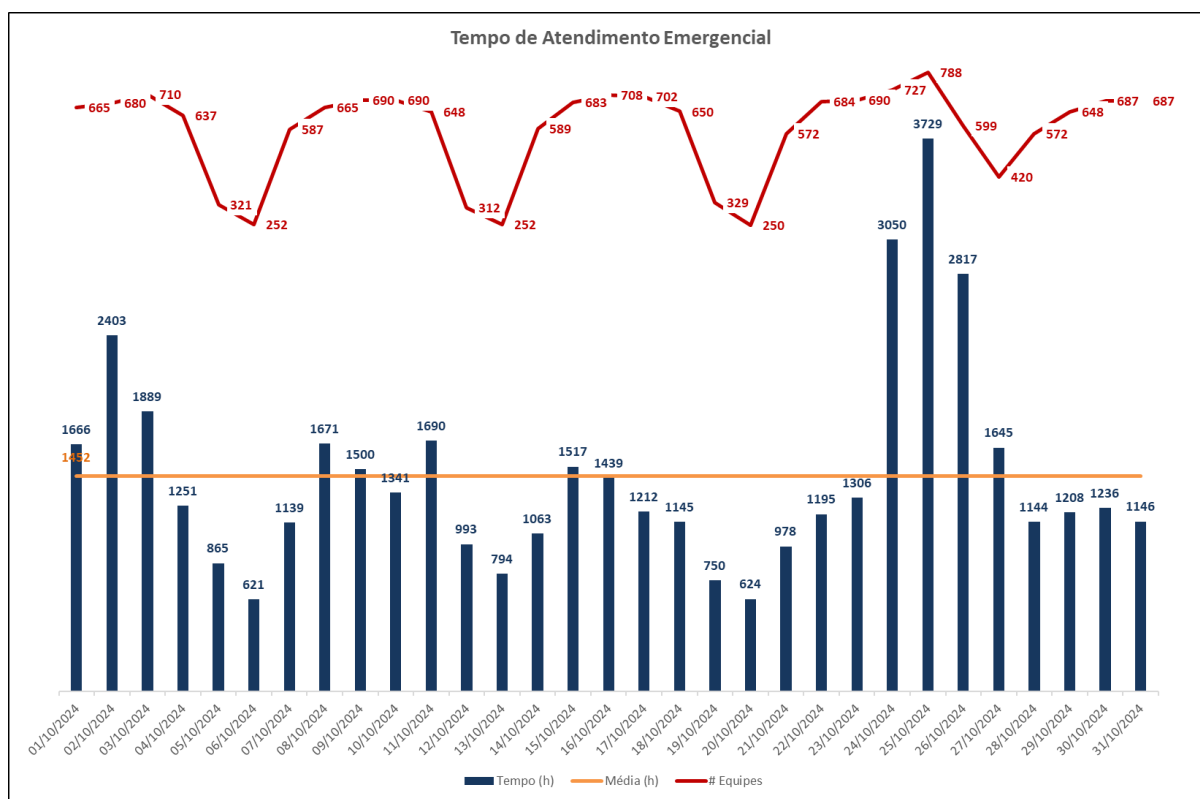


Gráfico 2 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes –outubro/24

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

No gráfico abaixo, mostra-se o volume de acionamentos de equipes pesadas que realizam as manutenções na distribuidora ao longo do mês de setembro. O dia de maior impacto causado pelo evento climático foi em 25/10, onde a quantidade de ocorrências que necessitaram de tais equipes incrementaram em 270% em relação à média do mês.

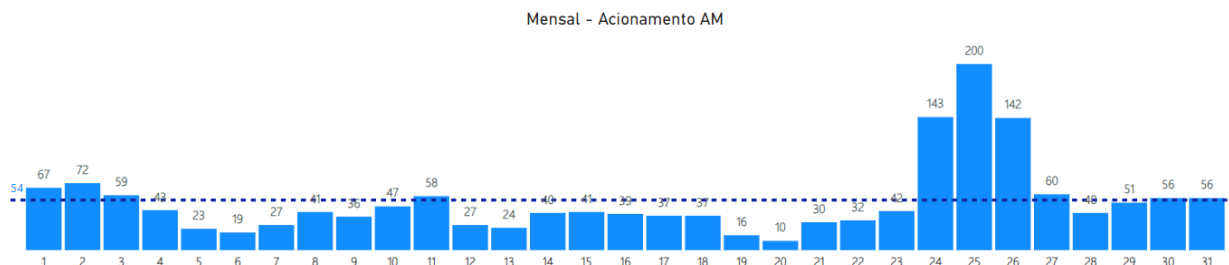


Gráfico 3 – Volume de AM diário

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	211%	197%	235%	212%
CENTRAL	139%	176%	200%	153%
MISSÕES	166%	126%	196%	165%
Norte	140%	139%	196%	151%
PAMPAS	161%	89%	187%	151%
PLANALTO	189%	161%	205%	188%
SERRA	217%	166%	223%	212%
VALE DO RIO PARDO	207%	128%	175%	193%
VALE DO TAQUARI	186%	128%	160%	178%
VALE DOS SINOS	249%	186%	270%	246%

Tabela 18 – Impacto nos Tempos Parciais de Atendimento

O gráfico a seguir demonstra o compromisso descrito anteriormente ilustrando que, 71% dos consumidores que tiveram início de interrupção foram reestabelecidos em até 4 horas:

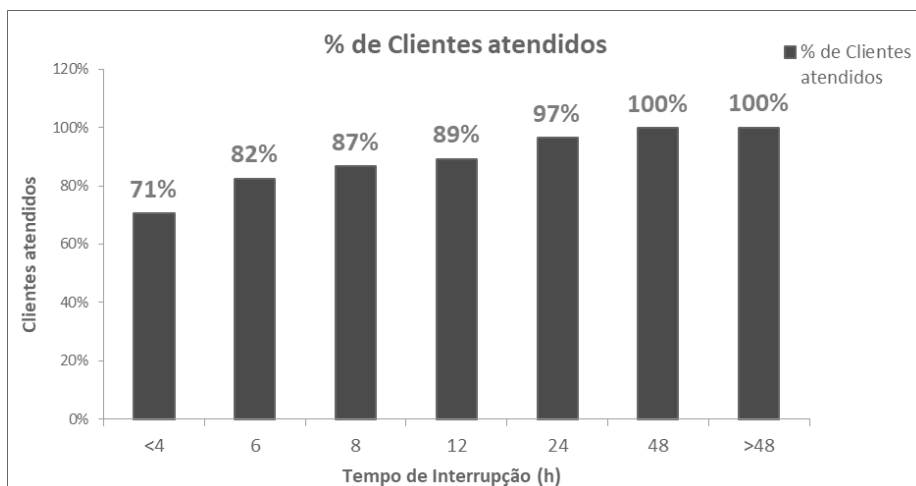


Gráfico 4 – % de reestabelecimento

Nossos canais de atendimentos registraram um grande volume de reclamações provocado pelas fortes tempestades que atingiram a área de concessão da Distribuidora. No período de 24 a 26 de outubro de 2024 foi verificado um aumento significativo quando comparado aos mesmos dias da semana anterior (17 a 19/10):

- Presencial (agência + rede): redução de 11%
- Agência Virtual/APP (app + mobile + site A e B): aumento de 10%
- Telefônico/URA (retidas na ura): aumento de 276%
- WhatsApp + Chatbot: aumento de 129%

Como forma de demonstrar esse impacto, podemos observar a evolução mensal do Indicador de Nível de Serviço (INS), o indicador de Índice de Abandono (IAB) e o Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO) para o período de setembro de 2024.

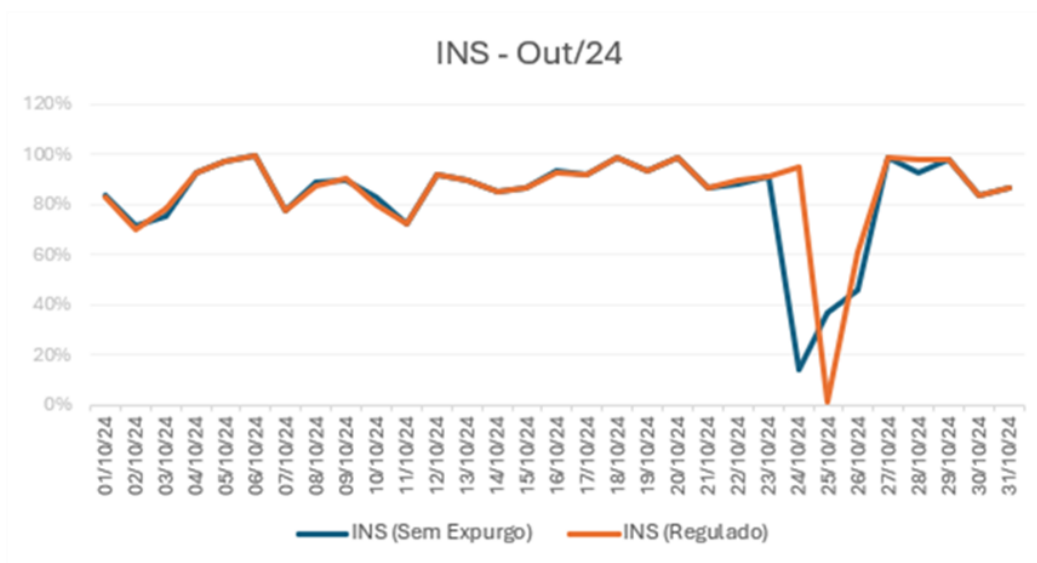


Gráfico 5 – Indicador de Nível de Serviço (INS)

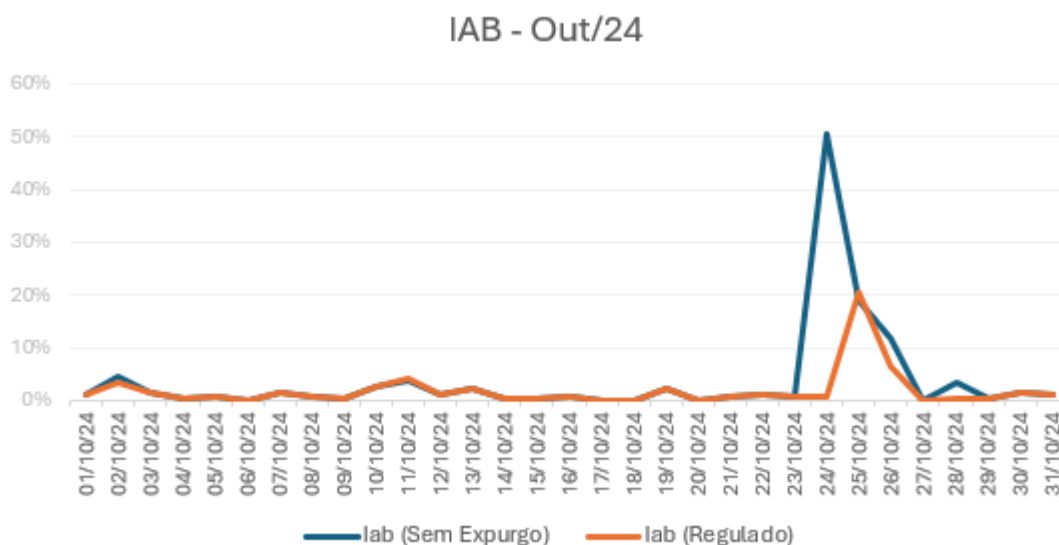


Gráfico 6 – Índice de Abandono (IAB)

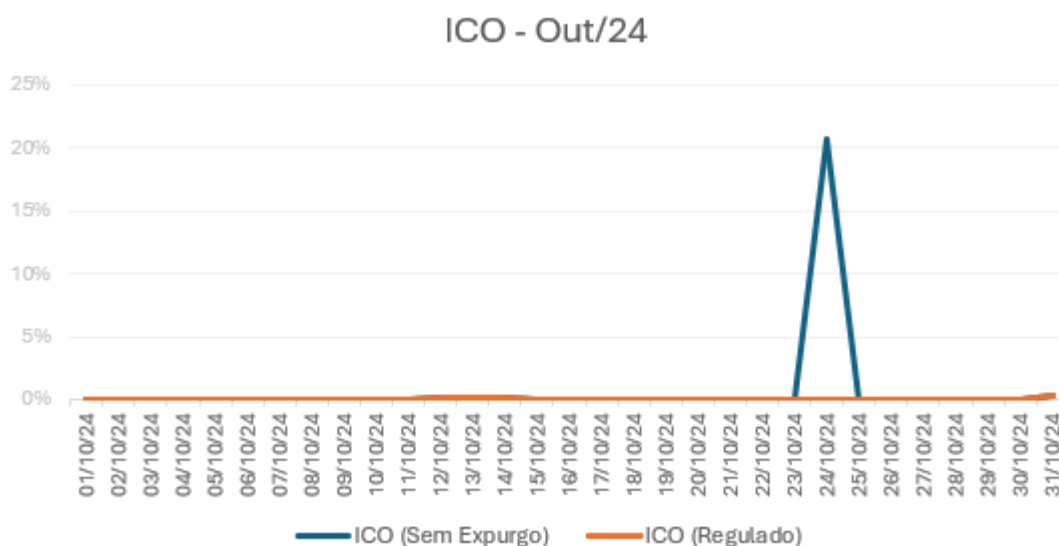


Gráfico 7 – Indicador de Chamadas Ofertadas (ICO)

9. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS

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

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

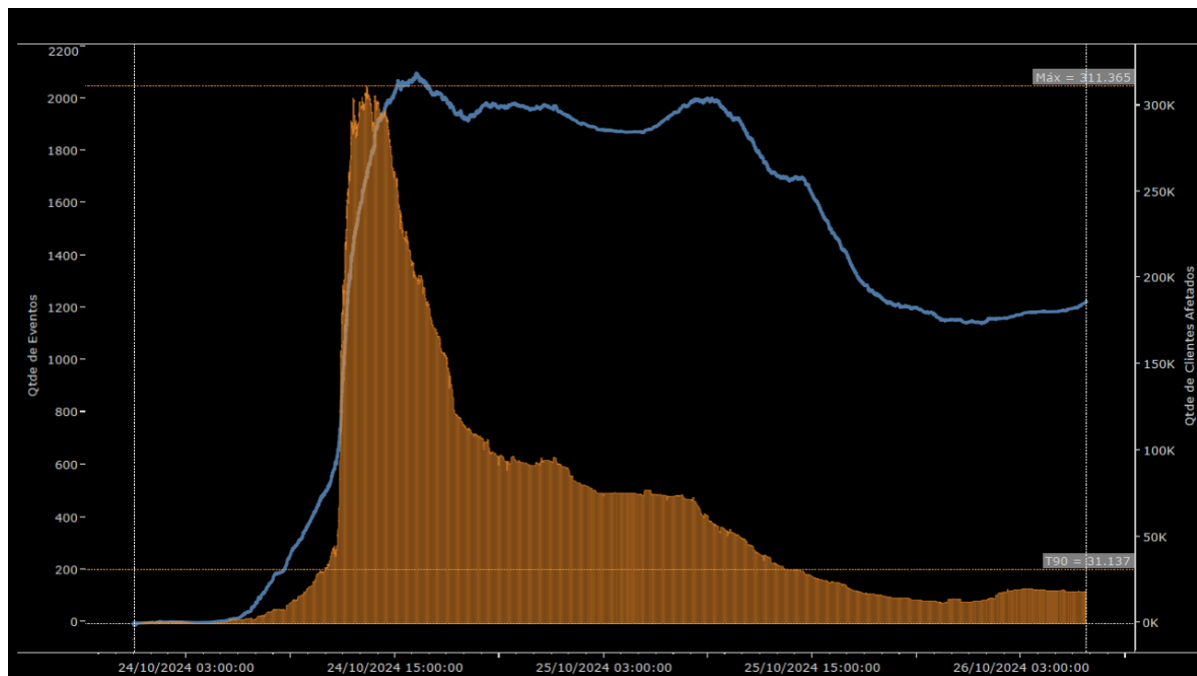


Gráfico 8 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico 24 a 26/10

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

Período	Dia	Horário
Início	24/10/2024	08:01
Fim	25/10/2024	13:29

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. 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
610791022	24/10/2024 09:56	25/10/2024 17:06	VALE DO RIO PARDO	299	9.316,42	Encontrado árvores caído e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
610789566	24/10/2024 12:14	24/10/2024 14:42	VALE DO TAQUARI	9.276	8.672,69	Encontrado vegetação na rede, após ventos. Causa Árvore ou Vegetação.
610801342	24/10/2024 12:07	25/10/2024 13:18	CANOAS	1.389	34.988,52	Encontrado vegetação na rede, após ventos. Causa Árvore ou Vegetação.
610791009	24/10/2024 08:45	25/10/2024 10:00	CENTRAL	61	1.852,50	Encontrado postes caídos e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
610787641	24/10/2024 08:29	24/10/2024 17:21	MISSÕES	112	991,48	Encontrado condutores rompidos. Acionamento manutenção pesada para reparo. Causa Vento.
610796523	24/10/2024 16:09	25/10/2024 21:38	NORTE	86	1.195,05	Encontrado postes caídos e condutores rompidos em local de difícil acesso, meio da lavoura. Causa Descarga Atmosférica. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reconstrução da rede.
610799591	24/10/2024 15:43	25/10/2024 19:16	PAMPAS	53	1.460,44	Encontrado postes caídos e condutores rompidos. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca dos postes e reconstrução da rede.
610798565	24/10/2024 13:24	25/10/2024 02:24	PLANALTO	3.572	11.261,80	Encontrado postes caído e condutores rompidos. Causa Árvore ou Vegetação. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.

Ocorrência	Início	Fim	Regional	Clientes	CHI	Descrição as Ocorrência
610796199	24/10/2024 12:56	25/10/2024 19:13	SERRA	866	13.105,83	Encontrado postes caído e condutores rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.
610795689	24/10/2024 11:40	25/10/2024 15:00	VALE DOS SINOS	373	10.193,68	Encontrado postes caído e cabo rompido. Causa Vento. Acionamento manutenção pesada para troca do poste e emenda do cabo.

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

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

O volume de CHI emergencial com origem causal **ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, EROSÃO, INUNDAÇÃO e DESCARGA ATMOSFÉRICA**, contabilizou **3.237.970,75** 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.

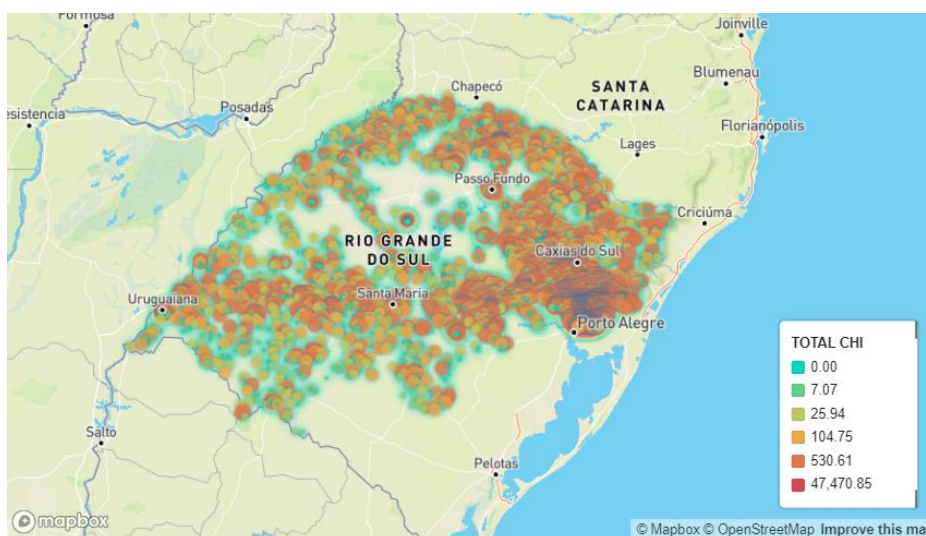


Figura 10 - Mapa do total de CHI expurgado por região na RGE

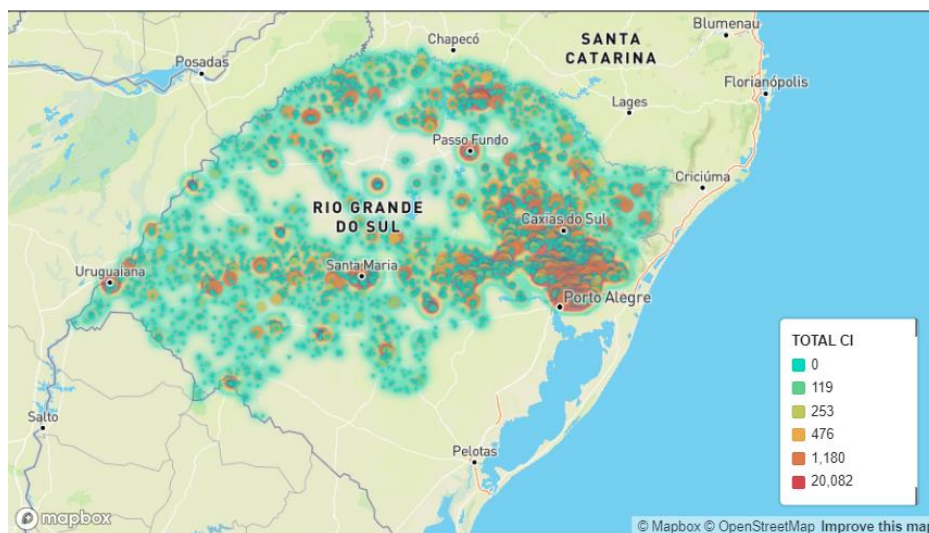


Figura 11 - Mapa do total de CI expurgado por região na RGE

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 – Laudo Meteorológico

Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/10/24/ciclone-extratropical-no-rs.ghtml> Acesso em: 12 de dezembro 2024

Ciclone extratropical no RS: ventos acima de 100 km/h provocam estragos no estado; 51 municípios registram impactos

Em São Francisco de Assis, na Região Central, telhado de galpão foi levado pelo vento. Em Porto Alegre, rajadas passaram de 80 km/h e derrubaram árvores. Uma mulher ficou ferida em Sapucaia do Sul.

Por RBS TV e g1 RS
24/10/2024 13h03 · Atualizado há um mês



Figura 12 - Evidência de Mídia. Fonte: G1

Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2024/10/imagens-mostram-passagem-de-temporal-pela-regiao-metropolitana-nesta-quinta-feira-cm2nob3gw0071013e1qygpwll.html> Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 13 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2024/10/temporal-provoca-estragos-em-pelo-menos-54-municipios-do-rs-cm2nxaleo007501ey720e7pqt.html> Acesso em: 12 de novembro 2024



Figura 14 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/10/24/ciclone-extratropical-se-aproxima-do-rs-nesta-quinta-feira-com-ventos-de-ate-100-kmh-temporais-e-risco-de-granizo.ghml>

Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 15 - Evidência de Mídia. Fonte: G1

Disponível em: < <https://guaiba.com.br/2024/10/24/rs-registra-estragos-na-regiao-central-e-grande-porto-alegre-devido-a-temporais/> > Acesso em: 12 de dezembro 2024

RS registra estragos na região Central e Grande Porto Alegre devido a temporais

Ao longo da tarde, o temporal deve se deslocar em direção ao mar

Publicado por **Eduardo Souza** - 24/10/2024 - 15:19



Foto: Carlos Arnold/ Divulgação

Figura 16 - Evidência de Mídia. Fonte: Guaíba

Disponível em: < <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/geral/noticia/2024/10/temporal-provoca-queda-de-arvores-em-caxias-e-outros-estragos-na-serra-cm2nhy3500047013e6pqr4ean.html#:~:text=Os%20ventos%20podem%20ser%20de%20at%C3%A9%20100km%2Fh.&text=O%20temporal%20que%20atingiu%20a,estragos%20nos%20munic%C3%ADpios%20da%20regi%C3%A3o.> >

> Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 17 - Evidência de Mídia. Fonte: Pioneiro

Disponível em: < <https://www.itatiaia.com.br/brasil/2024/10/24/ciclone-provoca-vendaval-de-104-km-h-no-sul-do-brasil-veja-estragos> > Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 18 - Evidência de Mídia. Fonte: Itatiaia

Disponível em: < <https://agorars.com/agora-no-tempo/inmet-alerta-vermelho-tempestade-rs-5/>

> Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 19 - Evidência de Mídia. Fonte: agorars

Disponível em: < <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2024/10/24/video-formacao-de-ciclone-causa-estragos-no-rs-vento-passa-de-100-kmh.htm> > Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 20 - Evidência de Mídia. Fonte: uol

Disponível em: < <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2024/10/tempestade-deixa-ao-menos-uma-pessoa-ferida-e-causa-danos-nas-regioes-metropolitana-vaes-e-central-cm2nrnzi00ai013uf1n29eig.html> > Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 21 - Evidência de Mídia. Fonte: GZH

Disponível em: <<https://jornaltimoneiro.com.br/index.php/2024/10/24/ventos-de-89-km-h-prefeitura-atende-chamados-de-destelhamento-e-quedas-de-arvores-devido-ao-temporal-em-canoas/>> Acesso em: 12 de dezembro

2024



Figura 22 - Evidência de Mídia. Fonte: O Timoneiro

Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2024/10/24/ciclone-extratropical-no-rs-moradores-registram-imagens-de-ventos-acima-de-100-kmh-e-estragos-no-estado-veja-videos.ghml>>

Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 23 - Evidência de Mídia. Fonte: O Globo

Disponível em: < <https://www.abcmais.com/brasil/rio-grande-do-sul/vale-do-rio-dos-sinos/novo-hamburgo/fachada-de-loja-infantil-despenca-em-funcao-de-temporal-em-novo-hamburgo/> > Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 24 - Evidência de Mídia. Fonte: abcmias

Disponível em: < <https://www.abcmias.com/brasil/rio-grande-do-sul/fotos-passagem-de-temporal-e-marcada-por-destelhamento-de-casas-em-campo-bom/> > Acesso em: 12 de dezembro 2024



Figura 25 - Evidência de Mídia. Fonte: abcmias



Figura 26 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 27 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 28 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 29 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 30 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 31 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 32 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 33 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 34 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 35 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 36 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 37 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 38 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 39 - Evidência de Campo da Região de Canoas, Município Canoas - Fonte: RGE



Figura 40 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 41 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 42 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE

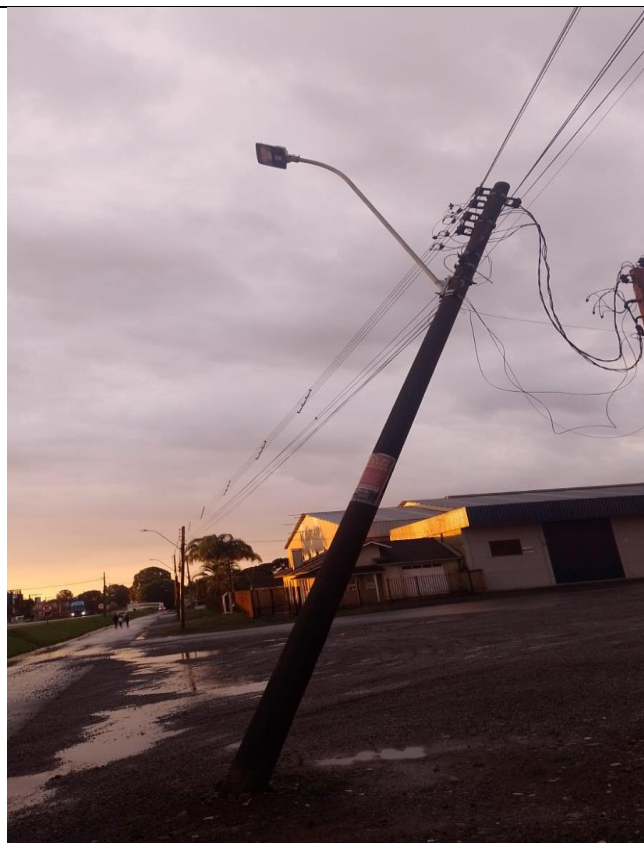


Figura 43 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 44 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 45 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 46 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 47 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE

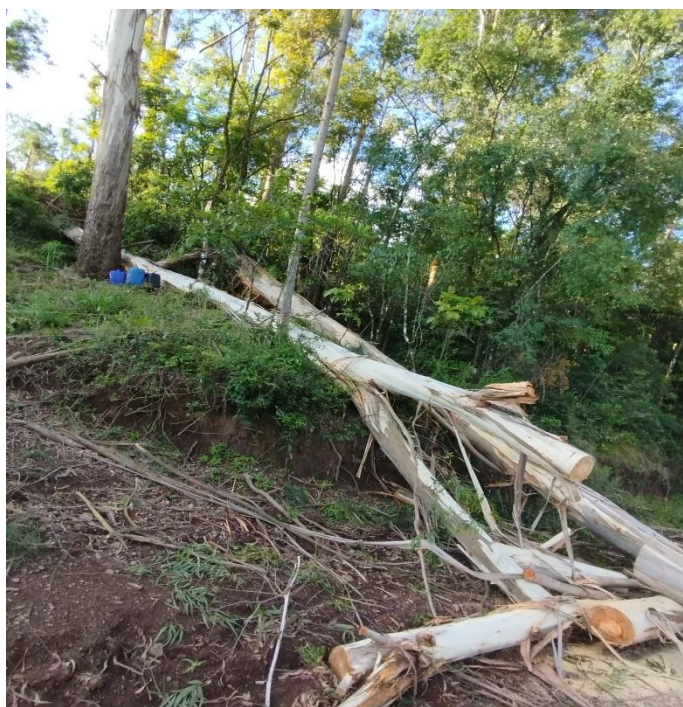


Figura 48 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 49 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 50 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 51 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 52 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Vacaria - Fonte: RGE



Figura 54 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 53 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 55 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 56 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 57 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE



Figura 58 - Evidência de Campo da Região da Serra, Estação Avançada de Caxias do Sul - Fonte: RGE

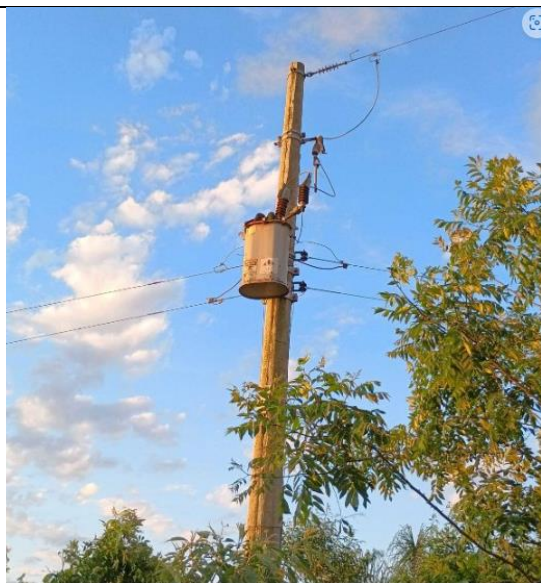


Figura 59 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Arroio do Tigre - Fonte: RGE

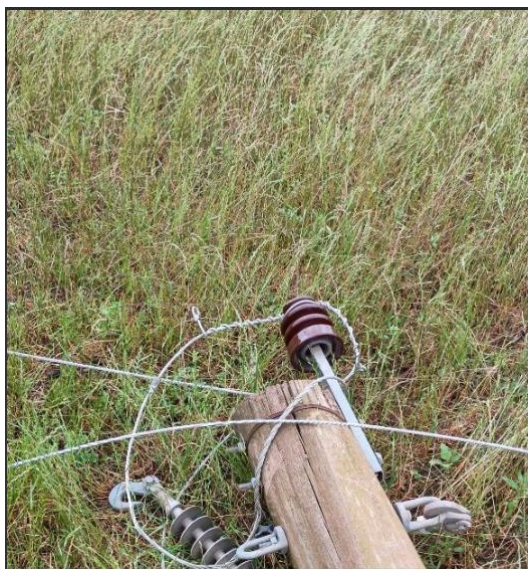


Figura 60 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Lagoão - Fonte: RGE



Figura 61 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Lagoão - Fonte: RGE



Figura 62 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE



Figura 63 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE



Figura 64 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE



Figura 65 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE



Figura 66 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Sobradinho - Fonte: RGE



Figura 67 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Sobradinho - Fonte: RGE



Figura 68 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE



Figura 69 - Evidência de Campo da Região da Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho, Município Agudo - Fonte: RGE



Figura 70 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Caçapava do Sul - Fonte: RGE



Figura 71 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Caçapava do Sul - Fonte: RGE



Figura 72 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 73 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 74 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 75 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 76 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 77 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE

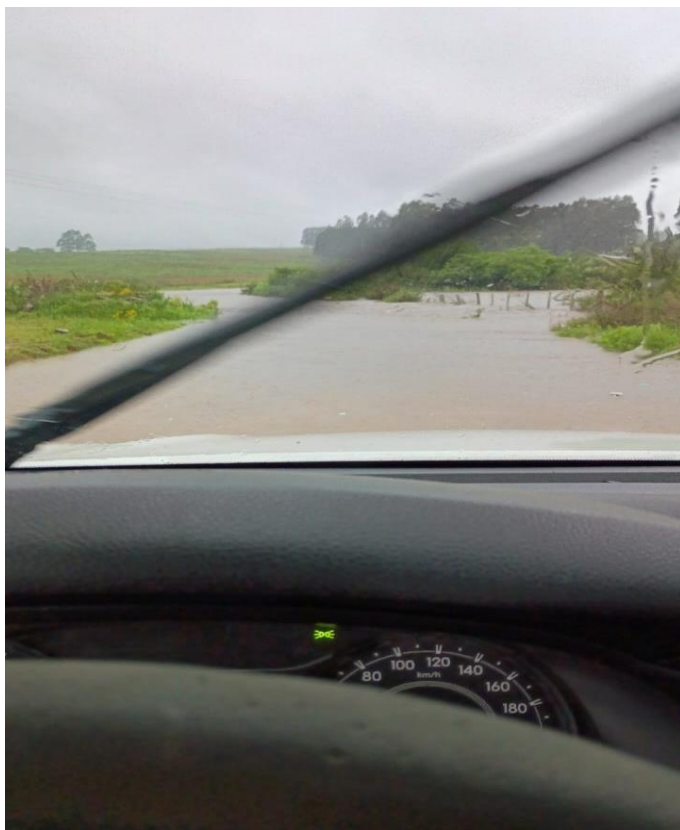


Figura 78 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 79 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Santana do Livramento - Fonte: RGE



Figura 80- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 81 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 82- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 83- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 84- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 85- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 86- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 87- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 88- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 89- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 90- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 91- Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete - Fonte: RGE



Figura 92- Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santo Ângelo - Fonte: RGE



Figura 93- Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santo Ângelo - Fonte: RGE



Figura 94- Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE



Figura 95 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE



Figura 96 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE

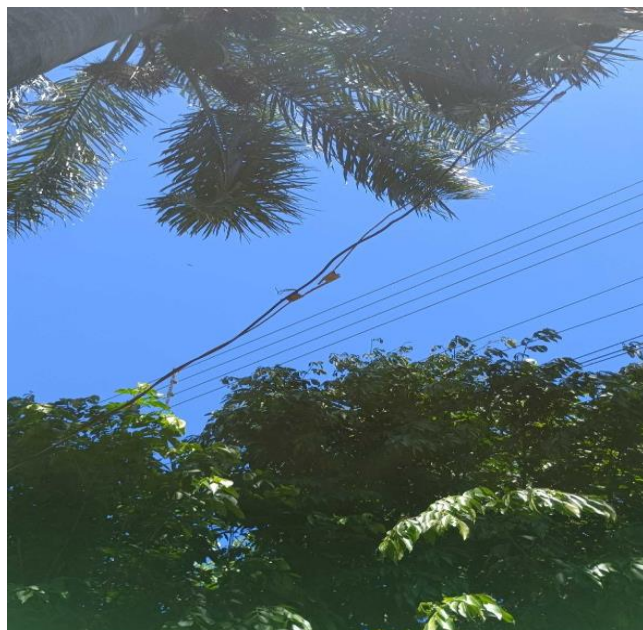


Figura 97 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE



Figura 98 - Evidência de Campo da Região Missões, Estação Avançada de Santiago- Fonte: RGE



Figura 99 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE



Figura 100 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE



Figura 101 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE



Figura 102 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE



Figura 103 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE



Figura 104 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE



Figura 105 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Lagoa Vermelha- Fonte: RGE



Figura 106 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE



Figura 107 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE



Figura 108 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE



Figura 110 - Evidência de Campo da Região Planalto, Estação Avançada de Erechim- Fonte: RGE



Figura 109 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 111- Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 112- Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 113- Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 114 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 115 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 116 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 117 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 118 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 119 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 120 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 121 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí- Fonte: RGE



Figura 122 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE



Figura 123 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE

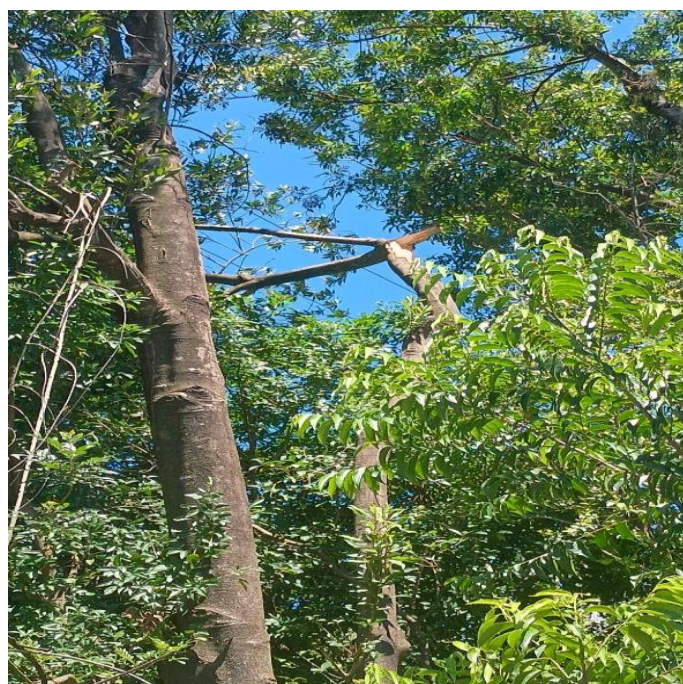


Figura 124 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE



Figura 125 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE



Figura 126 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE



Figura 127 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE



Figura 128 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE

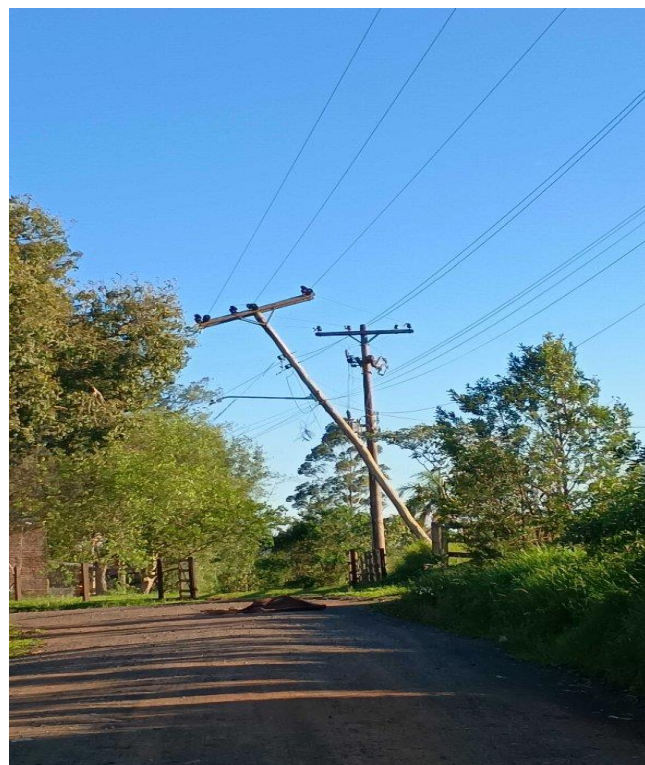


Figura 129 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE



Figura 130 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE

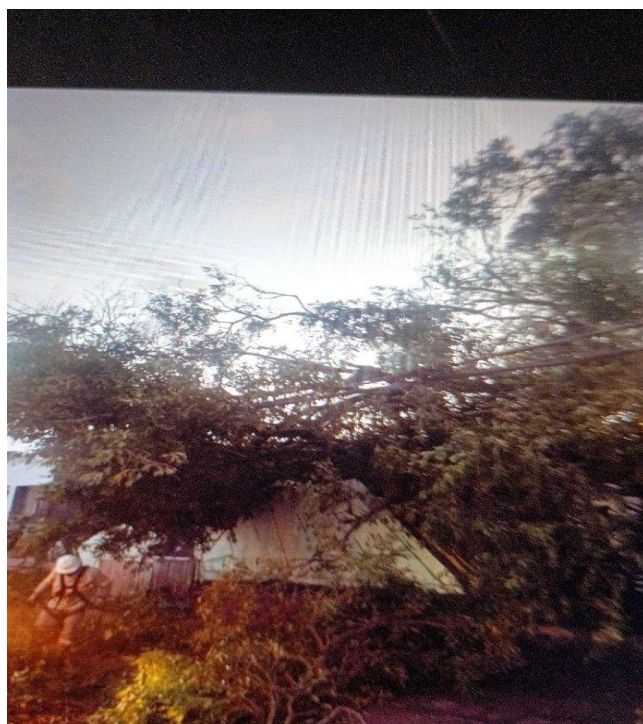


Figura 131 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul- Fonte: RGE



Figura 132 - Evidência de Campo da Região Pampas, Estação Avançada de Alegrete- Fonte: RGE



Figura 133 - Evidência de Campo da Região Norte, Estação Avançada de Constantina- Fonte: RGE



Figura 134 - Evidência de Campo da Região Planalto- Estação Avançada de Veranópolis - Fonte: RGE



Figura 135 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de São Pedro do Sul- Fonte: RGE



Figura 136 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de São Pedro do Sul- Fonte: RGE



Figura 137 - Evidência de Campo da Região Missões - Estação Avançada de São Francisco de Assis - Fonte: RGE



Figura 138 - Evidência de Campo da Região Central Estação Avançada de Cruz Alta- Fonte: RGE

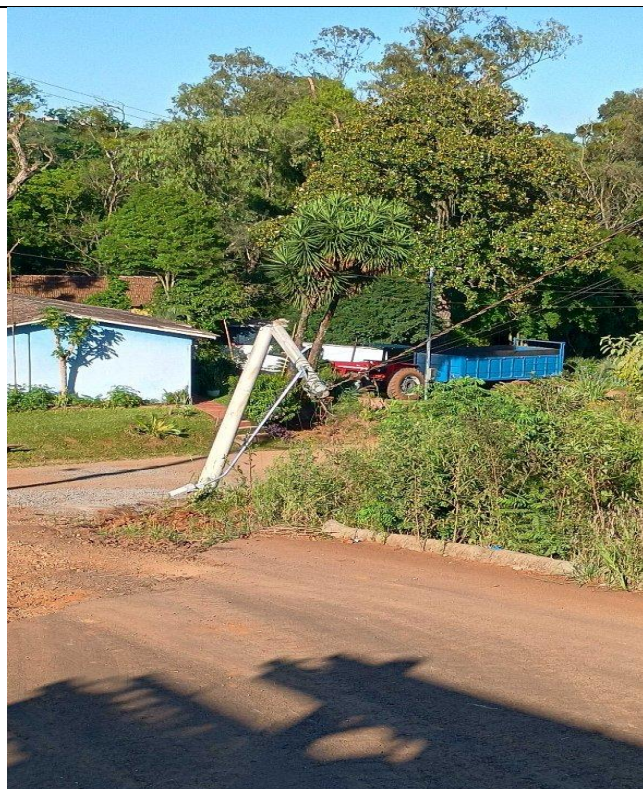


Figura 139 - Evidência de Campo da Região Norte - Estação Avançada de Sarandi- Fonte: RGE



Figura 140 - Evidência de Campo da Região Norte - Estação Avançada de Sarandi- Fonte: RGE



Figura 141 - Evidência de Campo da Região Missões - Estação Avançada de Roque Gonzales- Fonte: RGE



Figura 142 - Evidência de Campo da Região Planalto - Estação Avançada de Lagoa Vermelha Fonte: RGE



Figura 143 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE

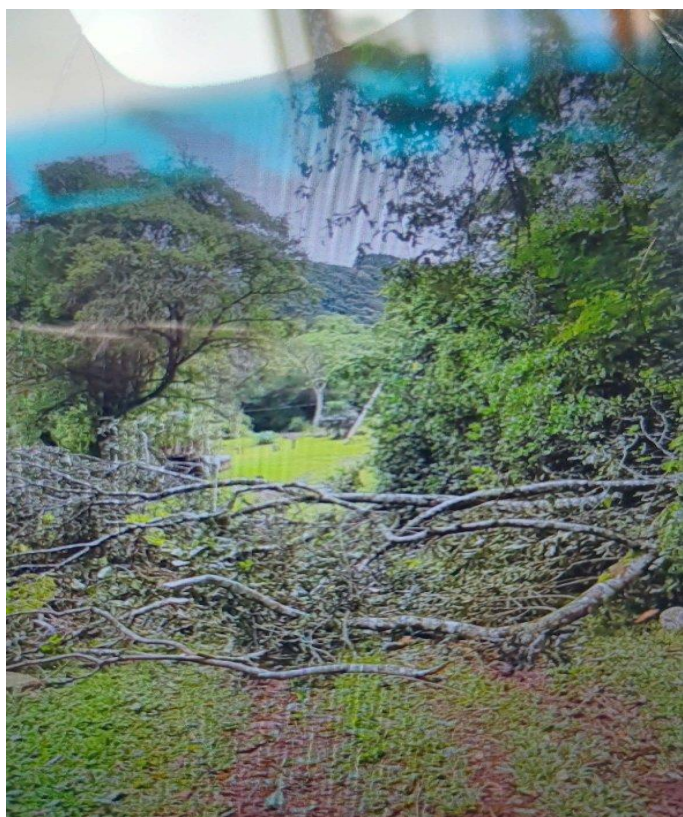


Figura 144 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE



Figura 145 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE



Figura 146 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE



Figura 147 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE



Figura 148 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE



Figura 149 - Evidência de Campo da Região Central, Estação Avançada de Santa Maria- Fonte: RGE



Figura 150 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquaris, Estação Avançada de Lajeado Fonte: RGE

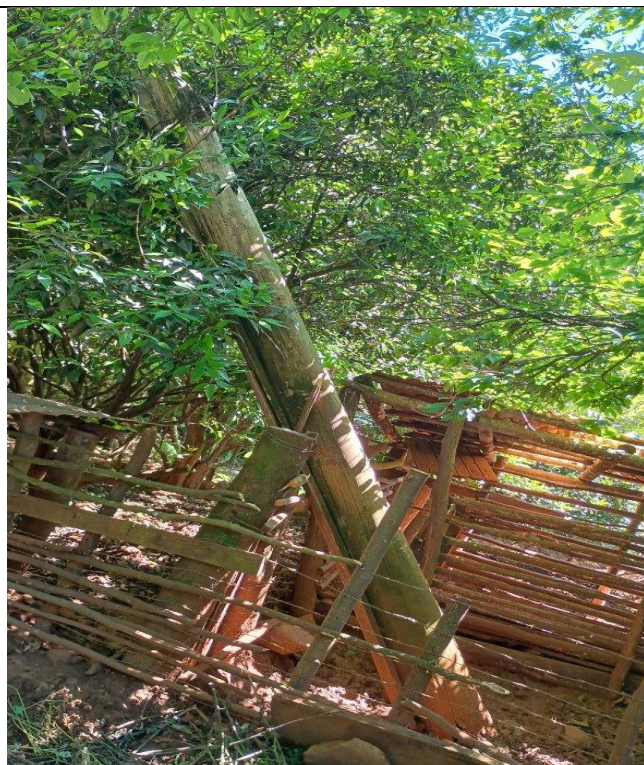


Figura 151 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de São Francisco de Paula- Fonte: RGE



Figura 152 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de São Marcos- Fonte: RGE



Figura 153 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Cambara- Fonte: RGE



Figura 154 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Vacaria: RGE



Figura 155 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Candelária - Fonte: RGE



Figura 156 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Taquara Fonte: RGE

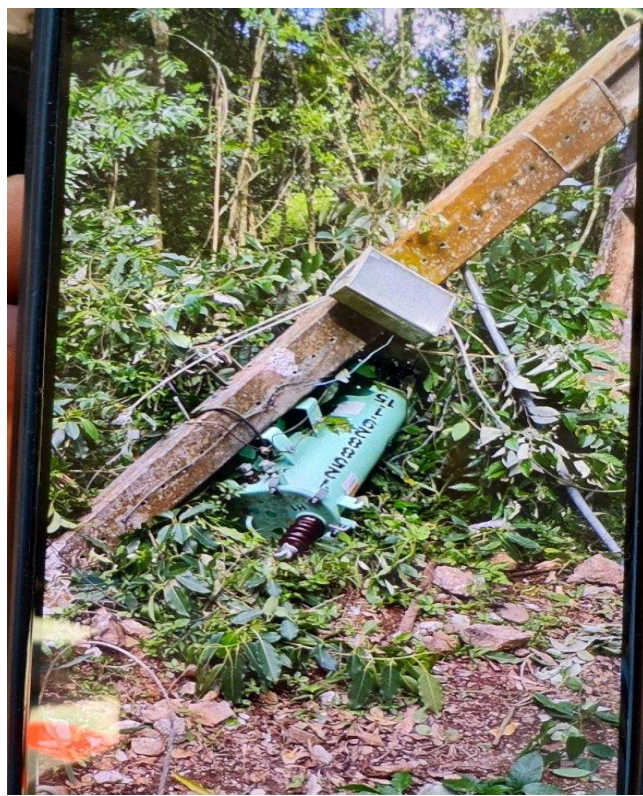


Figura 157 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Taquara Fonte: RGE



Figura 158 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Dois Irmãos - Fonte: RGE



Figura 159 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Santa Cruz do Sul - Fonte: RGE



Figura 160 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Rolante - Fonte: RGE

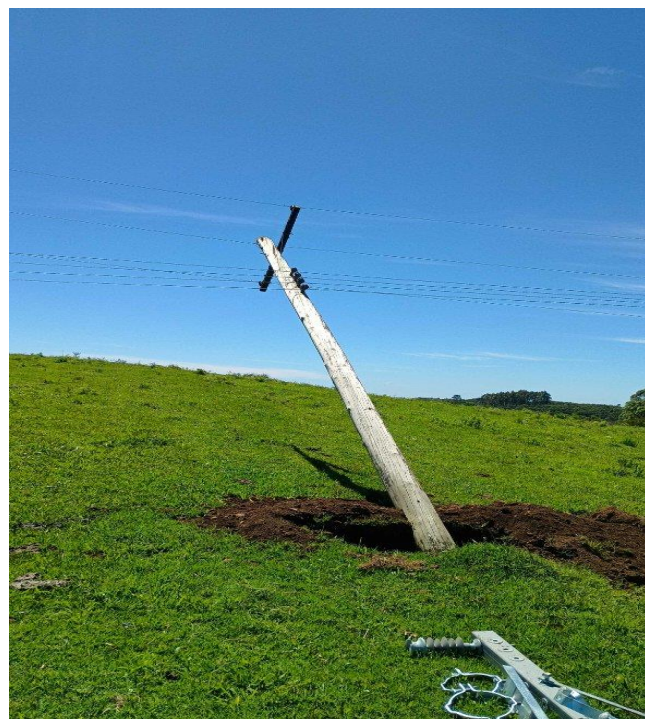


Figura 161 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Feliz - Fonte: RGE



Figura 162 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Sobradinho - Fonte: RGE



Figura 163 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Feliz Fonte: RGE



Figura 164 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Rio Pardo - Fonte: RGE



Figura 165 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Esmeralda - Fonte: RGE



Figura 166 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Esmeralda Fonte: RGE



Figura 167 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí - Fonte: RGE



Figura 168 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Santa Cruz do Sul - Fonte: RGE



Figura 169 - Evidência de Campo da Região Vale dos Sinos, Estação Avançada de Taquara - Fonte: RGE

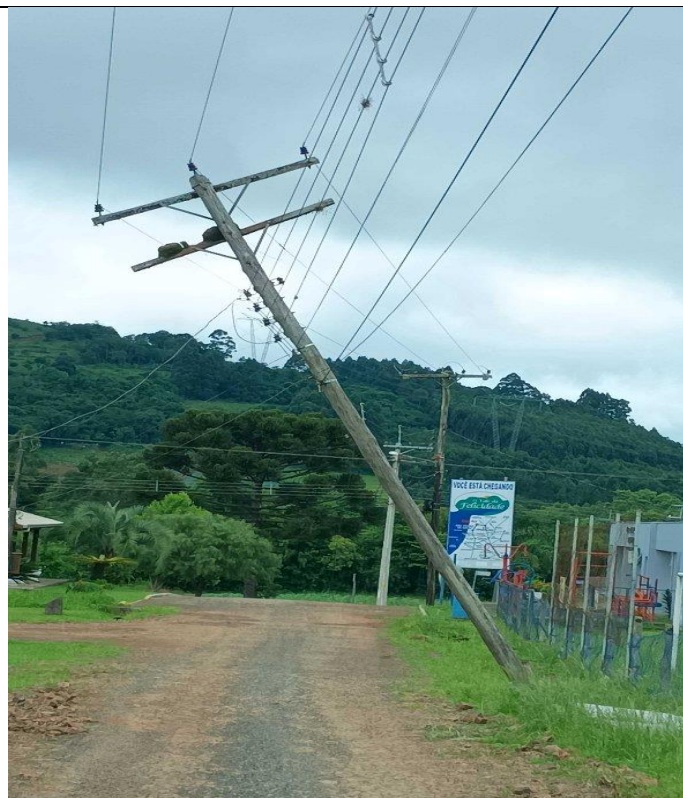


Figura 170 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Garibaldi - Fonte: RGE



Figura 171 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Santa Cruz do Sul - Fonte: RGE



Figura 172 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE



Figura 173 - Evidência de Campo da Região Canoas, Estação Avançada de Gravataí - Fonte: RGE



Figura 174 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Cachoeira do Sul - Fonte: RGE



Figura 175 - Evidência de Campo da Região Vale do Taquari, Estação Avançada de Farroupilha - Fonte: RGE



Figura 176 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Cachoeira do Sul - Fonte: RGE



Figura 177 - Evidência de Campo da Região Vale do Rio Pardo, Estação Avançada de Cachoeira do Sul - Fonte: RGE



Figura 178 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Antônio Prado- Fonte: RGE

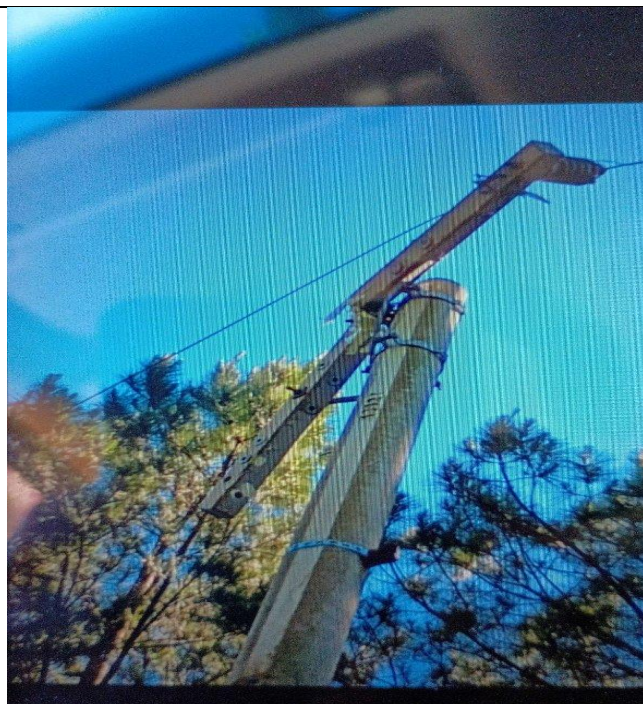


Figura 179- Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Jaquirana Fonte: RGE



Figura 180- Evidência de Campo da Região da Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE



Figura 181 - Evidência de Campo da Região da Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE



Figura 182- Evidência de Campo da Região da Canoas, Estação Avançada de Sapucaia do Sul - Fonte: RGE



Figura 183 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE



Figura 184 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE



Figura 185 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE

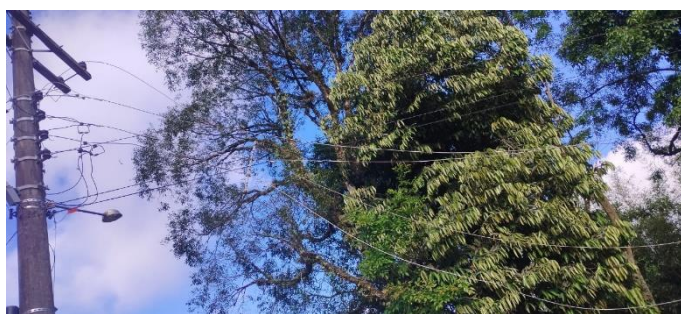


Figura 186 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE



Figura 187 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE



Figura 188 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE



Figura 189 - Evidência de Campo da Região Serra, Estação Avançada de Gramado- Fonte: RGE



Climatempo Energia

LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO 24 a 25 de outubro de 2024

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

RGE-RS

Outubro, 2024

Sumário

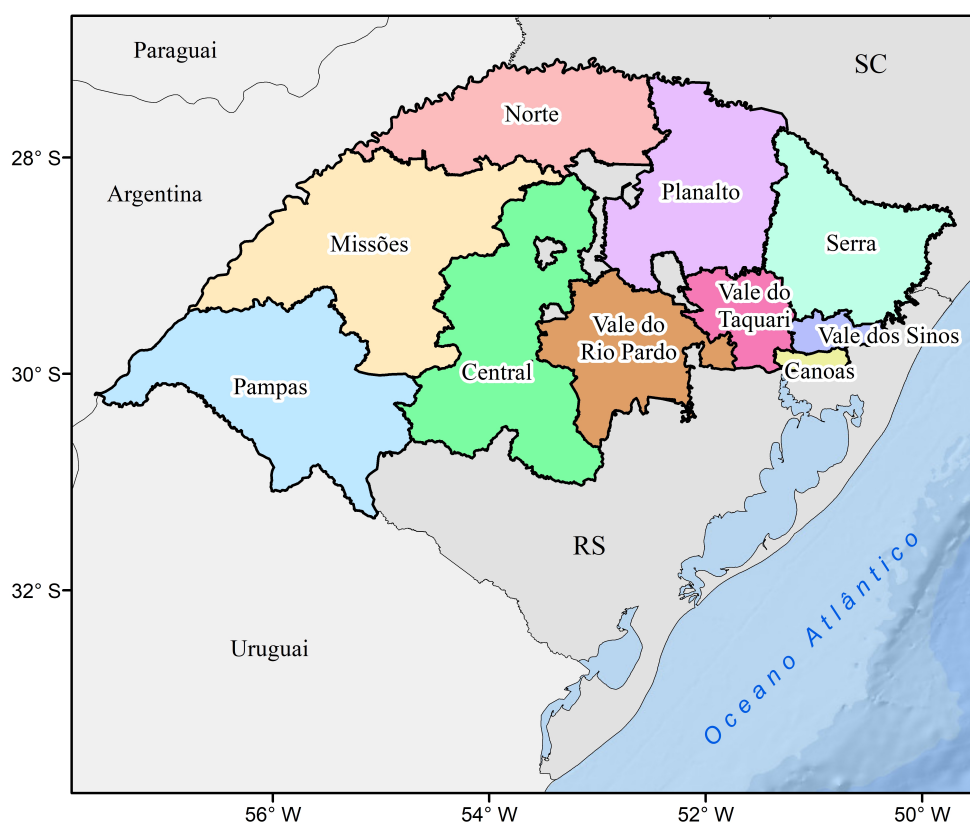
1	Análise de Evento Meteorológico	2
1.1	Região de Estudo	2
1.2	Descrição do Evento	2
1.3	Abrangência do Evento	3
1.3.1	Satélite	3
1.3.2	Chuva	5
1.3.3	Descargas Atmosféricas	12
1.3.4	Rajadas de Vento	16
2	Classificação COBRADE	20
2.1	Resumo do Evento	20
3	Referências	27
4	Anexos	28

1 Análise de Evento Meteorológico

1.1 Região de Estudo

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

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



1.2 Descrição do Evento

No período de 24 a 25 de outubro de 2024, a atuação de um ciclone extratropical na costa do estado do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia 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 têm potencial para causar impactos na rede elétrica.

1.3 Abrangência do Evento

1.3.1 Satélite

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

As Figuras 2-3 apresentam as imagens do satélite GOES 16 (Canal 13) a cada 3 horas para os dias do evento, 24 a 25 de outubro 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.

A partir da madrugada do dia 24 de outubro (Figura 2) nuvens convectivas de grande desenvolvimento vertical e com potencial para tempo severo começaram a avançar sobre a área de concessão da RGE-RS. Esta nebulosidade está associada a chuvas fortes, acompanhada por raios e intensas rajadas de vento. As instabilidades atmosféricas se deslocaram do porção sul em direção ao norte do Rio Grande do Sul, perdendo força no final do dia.

Ao longo de todo o dia 25 de outubro (Figura 3 as nuvens convectivas profundas já haviam se dissipado, porém houve predomínio de nuvens rasas, com potencial ainda para chuvas significativas e fortes rajadas de vento.

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

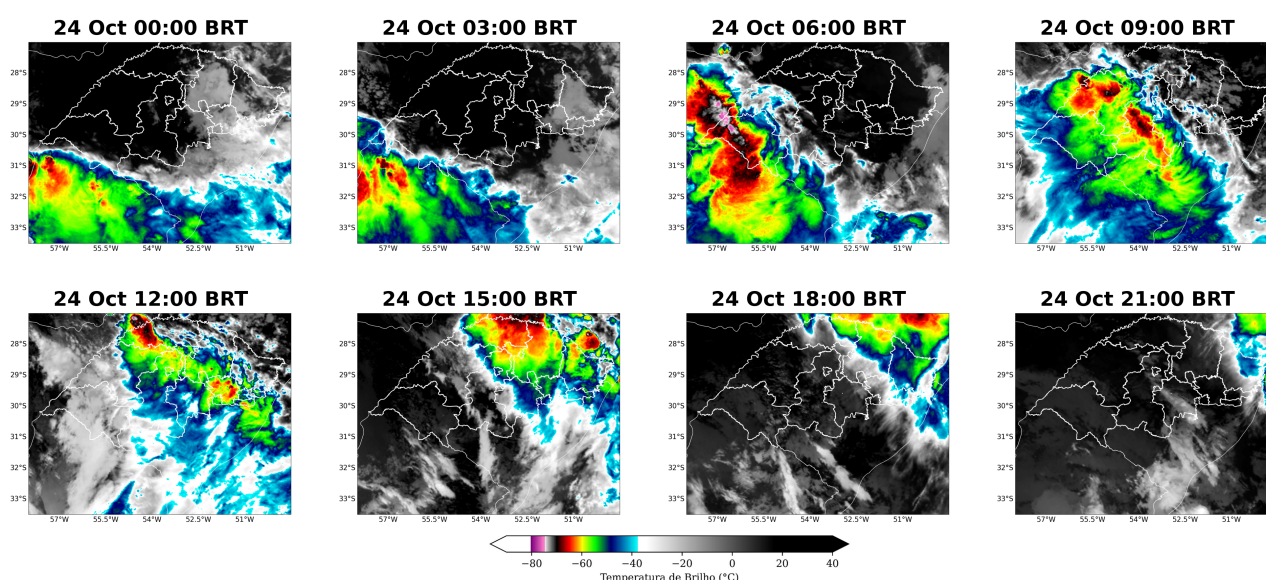
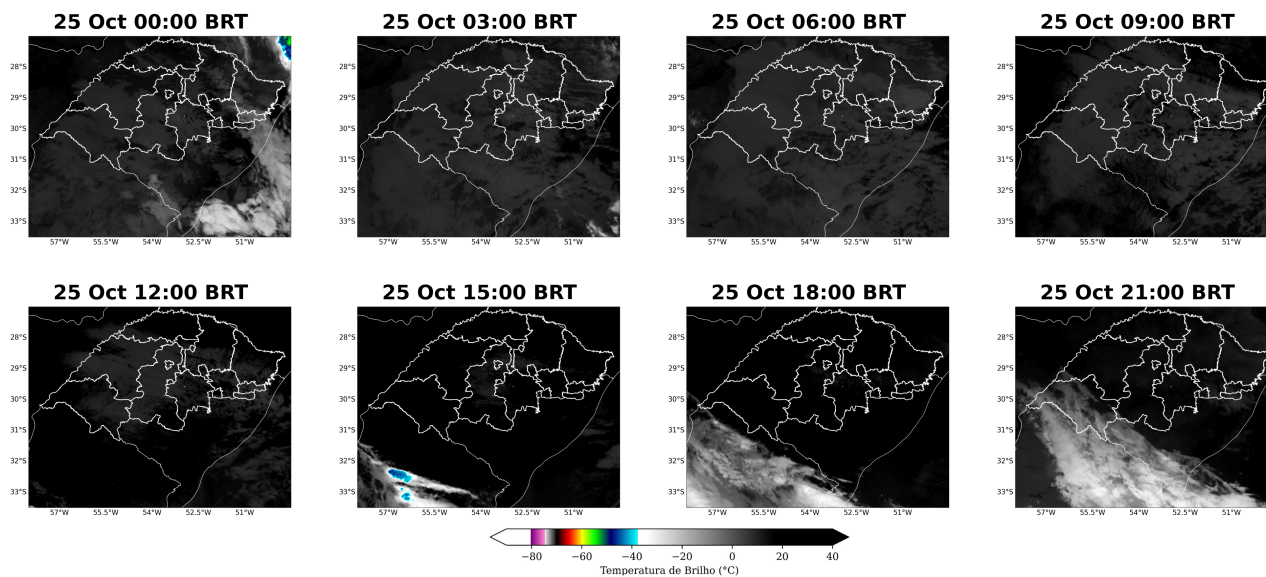


Figura 3: Imagens realizadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 25 de outubro.



1.3.2 Chuva

Para facilitar a compreensão espacial dos volumes de chuva registrados no Rio Grande do Sul, as figuras à seguir mostram o acumulado diário de chuva (Figuras 4-5) registrada pelas estações meteorológicas do INMET e do CEMADEN. Os tons mais frios (verde, azul e roxo) indicam chuvas mais intensas. A classificação da intensidade da chuva acumulada diária é apresentada na referência [4].

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

No dia 24 de outubro (Figura 4) houve registro de chuva extrema nos Pampas e Missões. Foi registrada chuva forte em todas as demais regionais, exceto em Canoas e Vale dos Sinos, onde houve chuva moderada.

No dia 25 de outubro (Figura 5) houve registro de chuva moderada na regional Serra. Nas demais áreas, no máximo se observou chuva de fraca intensidade.

Na Figura 6 é apresentado o acumulado de precipitação para o período de 24 a 25 de outubro de 2024 sobre a área de concessão da RGE-RS. Nota-se que os maiores acumulados de chuva ficaram concentrados na regional Pampas, com volumes próximos a 70 mm.

Figura 4: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 24 de outubro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

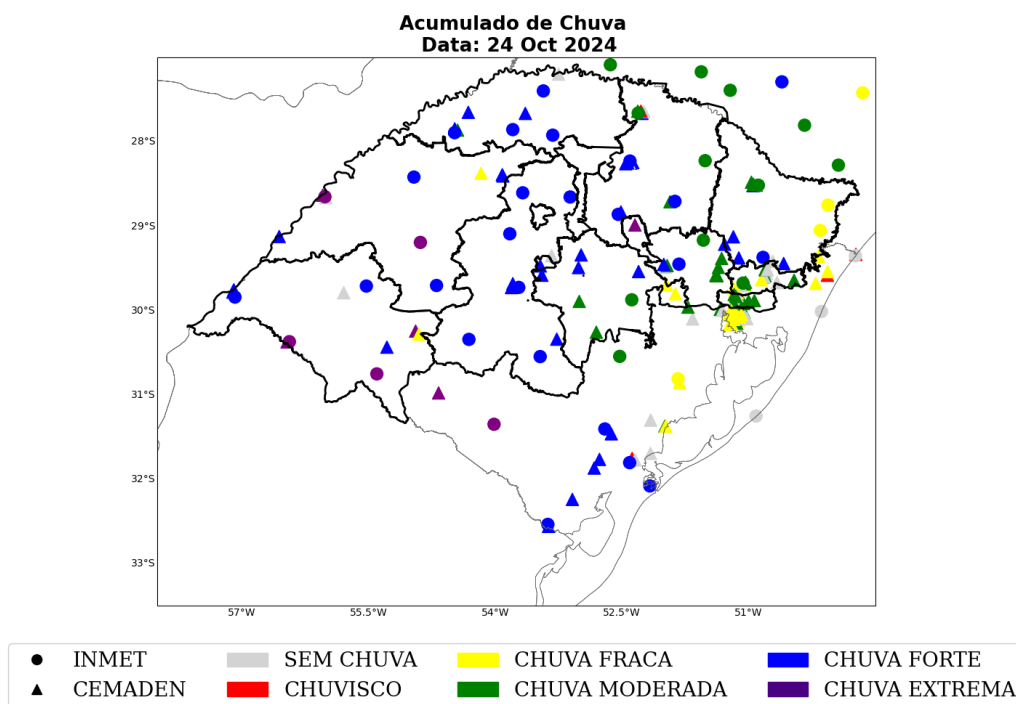


Figura 5: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 25 de outubro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

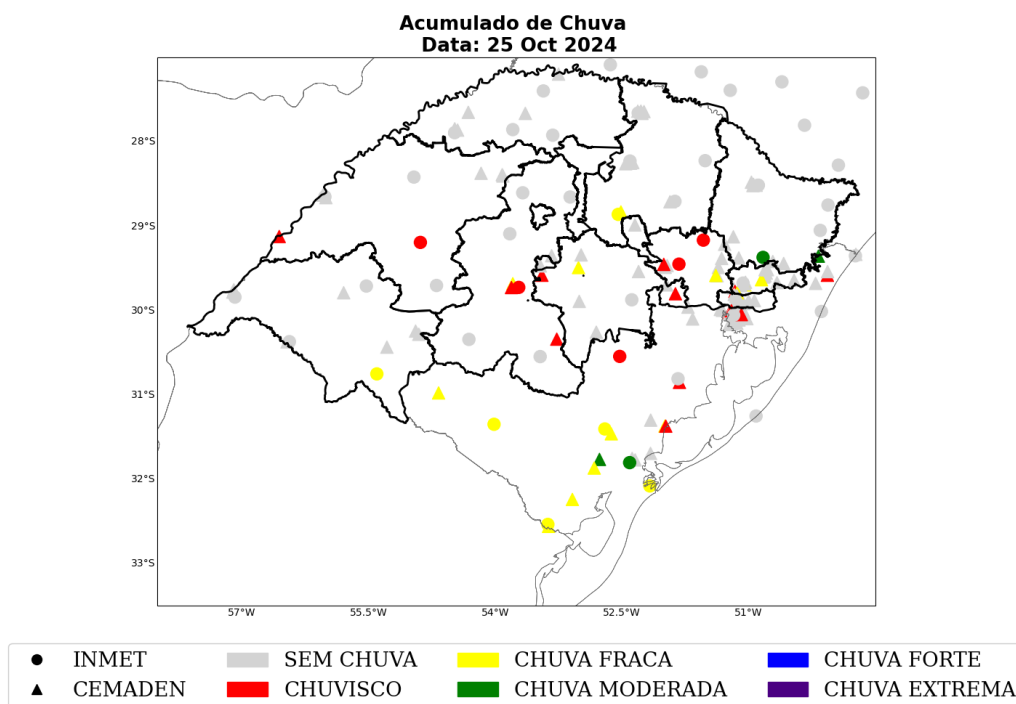
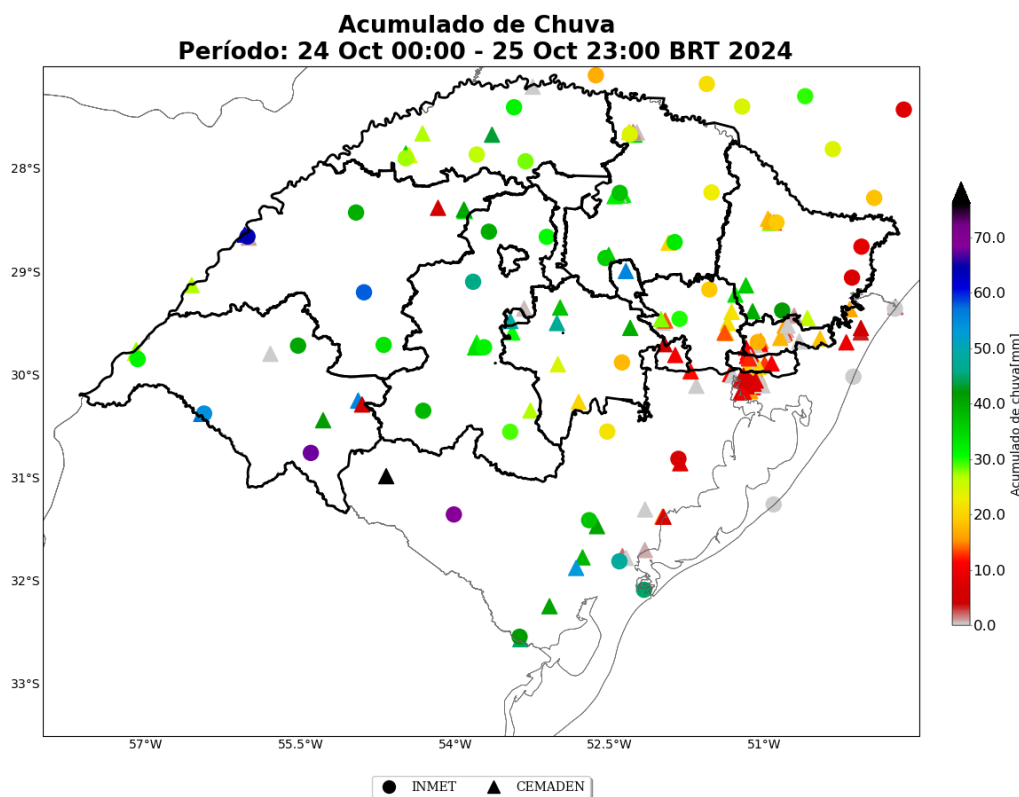


Figura 6: Acumulado total de precipitação sobre a área de concessão da RGE-RS para todo o período de 24 a 25 de outubro de 2024 baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



A Tabela 1 mostra os maiores acumulados de chuva no período de 24 a 25 de outubro de 2024 sobre a área de concessão da RGE-RS. O maior acumulado de chuva ocorreu no município de Sant'ana do Livramento, localizado na regional Pampas, atingindo 68 mm.

Tabela 1: Chuva acumulada no período de 24 a 25 de outubro de 2024 nos municípios sob concessão da RGE-RS.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
SANTANA DO LIVRAMENTO	Sant'ana do livramento	Pampas	68	INMET
SAO BORJA	Sao borja	Missões	64	INMET
Passo	São borja	Missões	62	CEMADEN
SANTIAGO	Santiago	Missões	58	INMET
Vila José Carlos	Quaraí	Pampas	57	CEMADEN
Planalto	Rosário do sul	Pampas	56	CEMADEN
QUARAI	Quarai	Pampas	54	INMET
Centro	Lagoa bonita do sul	Vale do Rio Pardo	47	CEMADEN
TUPANCIRETA	Tupancireta	Central	46	INMET
Centro	Redentora	Norte	43	CEMADEN

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
CANELA	Canela	Serra	42	INMET
Serra do Caverá	Rosário do sul	Pampas	41	CEMADEN
Centro Linha Brasil	Venâncio aires	Vale do Rio Pardo	40	CEMADEN
ALEGRETE	Alegrete	Pampas	40	INMET
CRUZ ALTA	Cruz alta	Central	40	INMET
Centro	Nova petrópolis	Serra	40	CEMADEN
SAO LUIZ GONZAGA	Sao luiz gonzaga	Missões	39	INMET
SAO GABRIEL	Sao gabriel	Central	38	INMET
PASSO FUNDO	Passo fundo	Planalto	37	INMET
Centro	Soledade	Planalto	37	CEMADEN
Centro	Passo fundo	Planalto	37	CEMADEN
Prefeitura	Segredo	Vale do Rio Pardo	37	CEMADEN
Santa Fé	Caxias do sul	Serra	36	CEMADEN
Glória	Santa rosa	Norte	36	CEMADEN
SOLEDADE	Soledade	Planalto	36	INMET
Cristo Rei	Erechim	Planalto	35	CEMADEN
Forqueta	Caxias do sul	Serra	34	CEMADEN
Lorenzi	Santa maria	Central	34	CEMADEN
SERAFINA CORREA	Serafina correa	Planalto	33	INMET
Parque Farroupilha	Passo fundo	Planalto	33	CEMADEN
SAO VICENTE DO SUL	Sao vicente do sul	Missões	33	INMET
URUGUAIANA	Uruguaiiana	Pampas	32	INMET
Integração	Passo fundo	Planalto	32	CEMADEN
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	Norte	32	INMET
Vila Vera Cruz	Passo fundo	Planalto	32	CEMADEN
SANTA MARIA	Santa maria	Central	32	INMET
Centro	Faxinal do soturno	Vale do Rio Pardo	31	CEMADEN
Presidente João Goulart	Santa maria	Central	31	CEMADEN
IBIRUBA	Ibiruba	Central	31	INMET
TEUTONIA	Teutonia	Vale do Taquari	30	INMET
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	Central	29	INMET
Moinhos D´Água	Lajeado	Vale do Taquari	28	CEMADEN
Vila São João	Vacaria	Serra	28	CEMADEN
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	Norte	28	INMET
Bela Vista	Uruguaiiana	Pampas	28	CEMADEN
SANTA ROSA	Santa rosa	Norte	27	INMET
BR290	Caçapava do sul	Central	27	CEMADEN
Eldorado	Horizontina	Norte	27	CEMADEN

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
Centro	Itaqui	Missões	27	CEMADEN
SANTO AUGUSTO	Santo augusto	Norte	26	INMET
Centro	São francisco de paula	Serra	26	CEMADEN
Estância Velha	Canoas	Canoas	25	CEMADEN
Comunidade Três Vendas	Cachoeira do sul	Central	25	CEMADEN
Cabo Luiz Quevedo	Uruguaiana	Pampas	25	CEMADEN
Centro	Santa rosa	Norte	24	CEMADEN
ERECHIM	Erechim	Planalto	24	INMET
LAGOA VERMELHA	Lagoa vermelha	Planalto	23	INMET
Alto Feliz	Alto feliz	Vale do Taquari	22	CEMADEN
Centro	Bom princípio	Vale do Taquari	21	CEMADEN
Centro	Serafina corrêa	Planalto	20	CEMADEN
Paíol Grande	Erechim	Planalto	20	CEMADEN
Morada do Vale I	Gravataí	Canoas	20	CEMADEN
Capané	Cachoeira do sul	Central	20	CEMADEN
Marechal Rondon	Canoas	Canoas	19	CEMADEN
BENTO GONCALVES	Bento gonçalves	Vale do Taquari	19	INMET
VACARIA	Vacaria	Serra	19	INMET
Centro	Vacaria	Serra	18	CEMADEN
Centro	São sebastião do caí	Vale do Taquari	18	CEMADEN
RIO PARDO	Rio pardo	Vale do Rio Pardo	18	INMET
Centro	Riozinho	Vale dos Sinos	18	CEMADEN
Laranjeiras	Parobé	Vale dos Sinos	18	CEMADEN
CAMPO BOM	Campo bom	Vale dos Sinos	17	INMET
Centro	Vacaria	Serra	17	CEMADEN
Rio Branco	Canoas	Canoas	16	CEMADEN
Vila dos Pinheiros	Três coroas	Vale dos Sinos	16	CEMADEN
Quatro Colônias	Campo bom	Vale dos Sinos	15	CEMADEN
Invernada	Igrejinha	Vale dos Sinos	14	CEMADEN
Centro	Lajeado	Vale do Taquari	13	CEMADEN
Parque Itacolomi	Gravataí	Canoas	13	CEMADEN
Rio Cai	São sebastião do caí	Vale do Taquari	13	CEMADEN
Barrinha	Campo bom	Vale dos Sinos	12	CEMADEN
XV de Novembro	Igrejinha	Vale dos Sinos	12	CEMADEN
Colonial	Sapucaia do sul	Canoas	12	CEMADEN
Paraíso	Sapucaia do sul	Canoas	12	CEMADEN
Bairro K	Campo bom	Vale dos Sinos	11	CEMADEN
Santa Teresa	São leopoldo	Vale dos Sinos	11	CEMADEN

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
Santana	Vacaria	Serra	11	CEMADEN
Prefeitura Municipal	Taquari	Vale do Rio Pardo	10	CEMADEN
Morungava	Gravataí	Canoas	10	CEMADEN
Vicentina	São leopoldo	Vale dos Sinos	10	CEMADEN

1.3.3 Descargas Atmosféricas

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

No dia 24 de outubro (Figura 7) houve registro de grande densidade de raios sobre todas as regionais, exceto em Canoas, onde houve ocorrências de descargas elétricas de forma mais pontual.

No dia 25 de outubro (Figura 8) não houve registro significativo de descargas elétricas, apenas muito pontualmente na regional Pampas.

A Figura 9 mostra o total de densidade de raios para o período completo do evento analisado. A grande densidade de descargas atmosféricas observada caracteriza uma tempestade de raios sobre a área de concessão da RGE-RS.

Figura 7: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 24 de outubro sobre a área de concessão da RGE-RS.

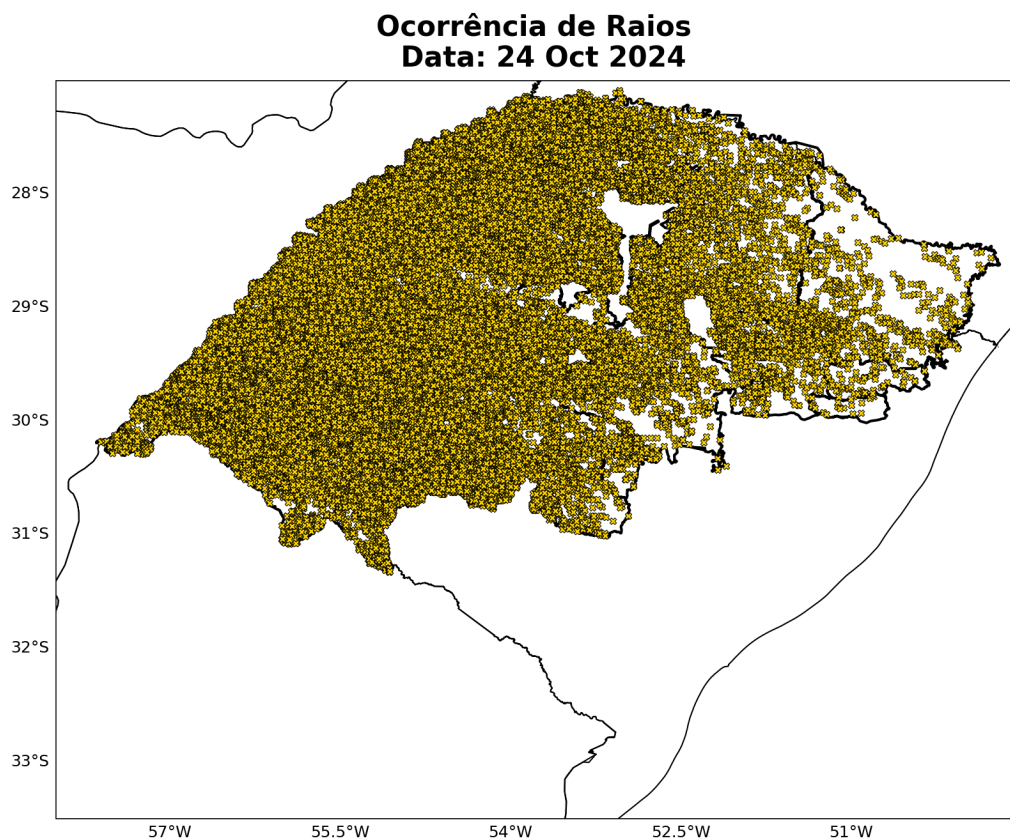


Figura 8: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 25 de outubro sobre a área de concessão da RGE-RS.

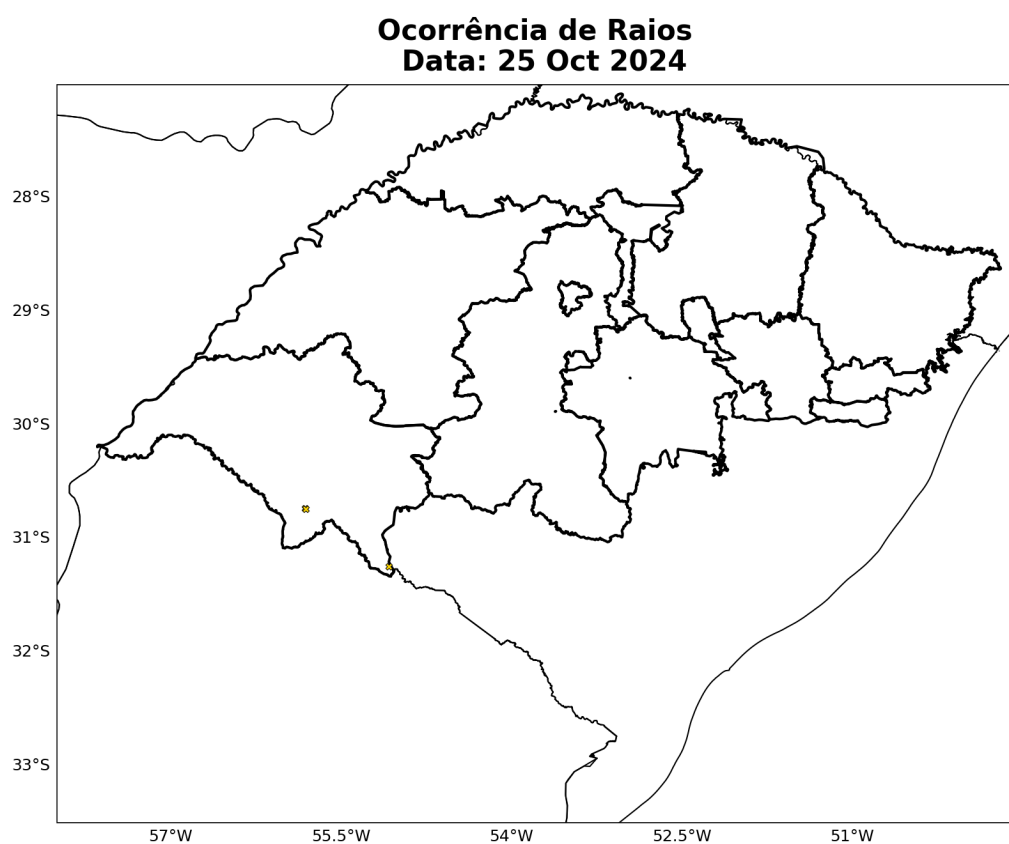
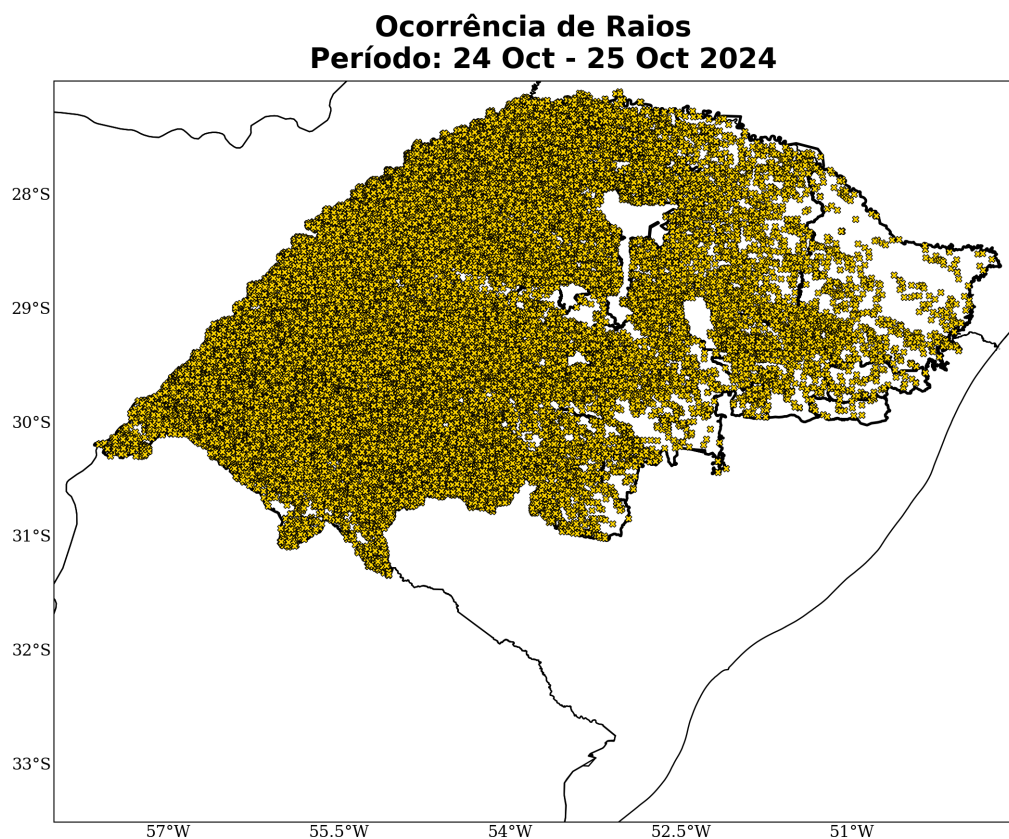


Figura 9: Densidade total de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o período do evento sobre a área de concessão da RGE-RS.



A Tabela 2 apresenta os totais de raios para todo o período do evento para cada regional da RGE-RS. Em praticamente todas as regionais houve alta incidência de raios. A regional Missões foi a que apresentou o maior número de descargas elétricas, atingindo valores de 19.670 ocorrências.

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

Regional	Total de Raios
Missões	19670
Pampas	17110
Norte	9856
Central	8364
Planalto	2522
Vale do Rio Pardo	1676
Vale do Taquari	817
Serra	625
Vale dos Sinos	81
Canoas	18

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

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

Labs Climatedempo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatempo.com.br www.climatempoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 15 de 28

1.3.4 Rajadas de Vento

As Figuras 10-11 mostram as estações meteorológicas do INMET e da REDEMET (Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica) presentes sobre a área de concessão da RGE-RS nos dias 24 a 25 de outubro de 2024, respectivamente. A intensidade do vento é avaliada de acordo com a Escala Beaufort (ver Tabela 3). A Escala Beaufort é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

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

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

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

No dia 24 de outubro (Figura 10) as máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de furacão na regional Planalto. Houve registro de ventos com magnitude de tempestade nas regionais Serra e Vale do Taquari. Nas áreas do Norte, Canoas, Central, Missões e Vale do Rio Pardo houve registro de ventania forte. Em Vale dos Sinos houve registro de ventania, enquanto nos Pampas houve vento forte.

No dia 25 de outubro (Figura 11) as máximas rajadas de vento foram classificadas como ventania nas regionais Missões e Central. Na Serra, Planalto e Canoas, houve registro de vento forte. Nas demais áreas, atingiu-se o limiar de vento fresco.

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

Figura 10: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 24 de outubro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.

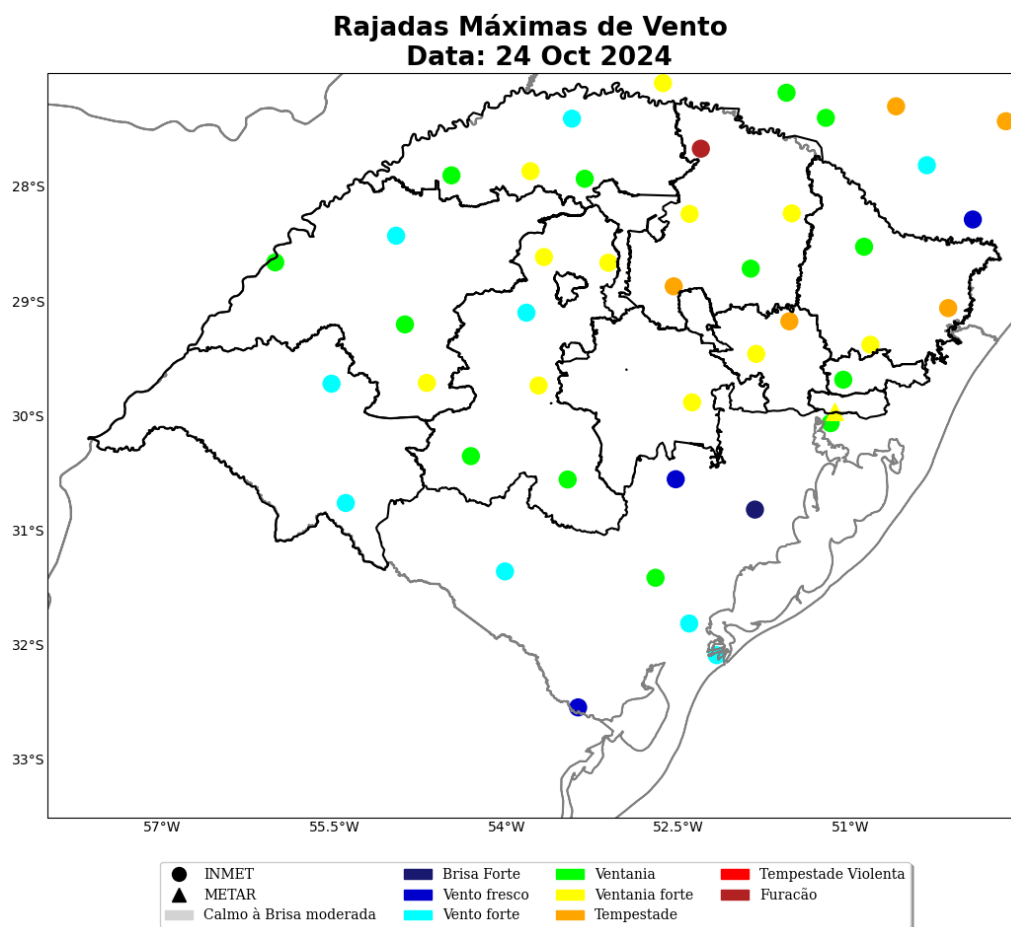
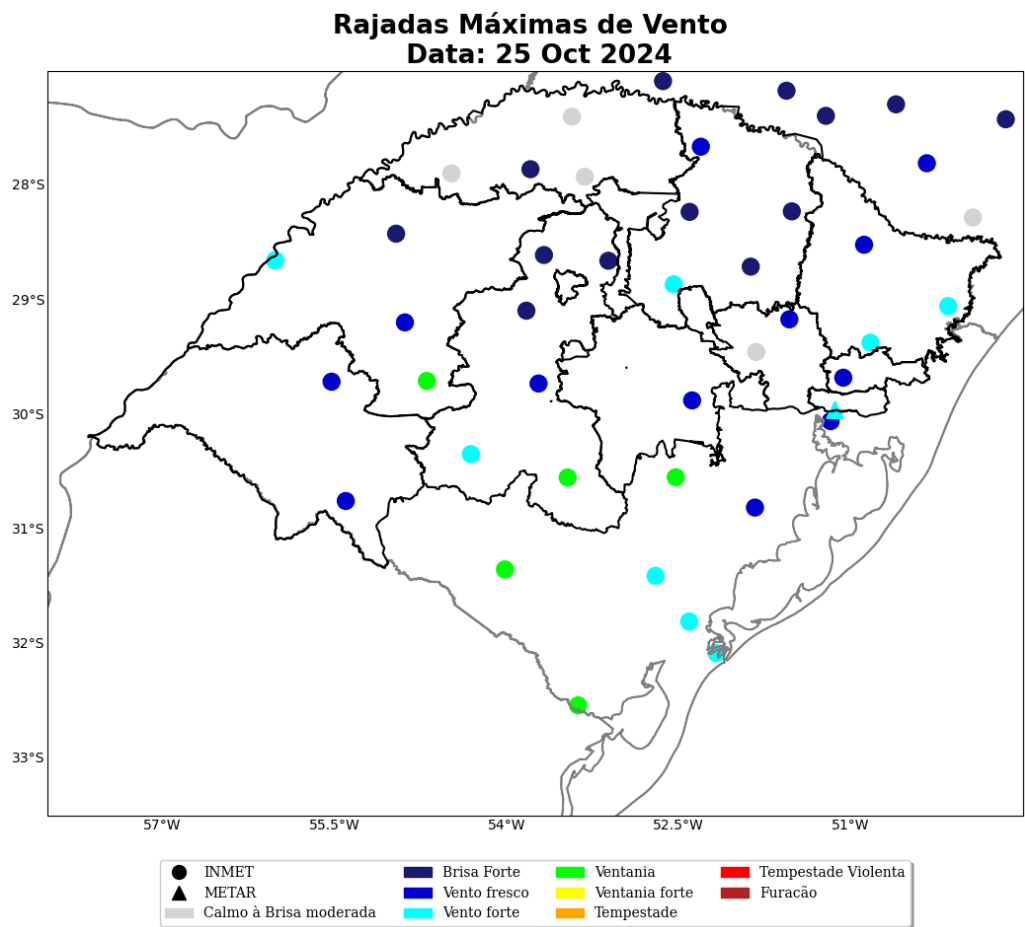


Figura 11: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da RGE-RS para o dia 25 de outubro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e REDEMET.



A Tabela 4 mostra as máximas rajadas de vento ocorridas durante o evento com seus respectivos horários e localidades. As máximas rajadas registradas neste período chegaram a 122 km/h no município de Erechim, localizado na regional Planalto. Esta velocidade é classificada como intensidade de fúriação. Ventos com essa intensidade têm potencial para causar estragos graves e generalizados em construções.

Tabela 4: Rajada máxima de vento no período de 24 a 25 de outubro de 2024 nos municípios sob concessão da RGE-RS, considerando os dados do INMET.

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
ERECHIM	Erechim	Planalto	122	24/10/2024 13
CAMBARA DO SUL	Cambara do sul	Serra	91	24/10/2024 13
SOLEDADE	Soledade	Planalto	91	24/10/2024 11
BENTO GONCALVES	Bento gonçalves	Vale do Taquari	90	24/10/2024 12

Table 4 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
SAO VICENTE DO SUL	Sao vicente do sul	Missões	87	24/10/2024 07
LAGOA VERMELHA	Lagoa vermelha	Planalto	81	24/10/2024 13
SANTA MARIA	Santa maria	Central	80	24/10/2024 08
CANELA	Canela	Serra	80	24/10/2024 12
CRUZ ALTA	Cruz alta	Central	78	24/10/2024 10
IBIRUBA	Ibiruba	Central	78	24/10/2024 10
SANTO AUGUSTO	Santo agosto	Norte	77	24/10/2024 11
TEUTONIA	Teutonia	Vale do Taquari	77	24/10/2024 11
RIO PARDO	Rio pardo	Vale do Rio Pardo	77	24/10/2024 10
PASSO FUNDO	Passo fundo	Planalto	76	24/10/2024 11
CAMPO BOM	Campo bom	Vale dos Sinos	70	24/10/2024 11
VACARIA	Vacaria	Serra	69	24/10/2024 13
SANTA ROSA	Santa rosa	Norte	68	24/10/2024 10
CACAPAVA DO SUL	Caçapava do sul	Central	68	25/10/2024 22
SERAFINA CORREA	Serafina correa	Planalto	67	24/10/2024 12
SAO BORJA	Sao borja	Missões	66	24/10/2024 07
SAO GABRIEL	Sao gabriel	Central	66	24/10/2024 08
SANTIAGO	Santiago	Missões	65	24/10/2024 08
PALMEIRA DAS MISSOES	Palmeira das missoes	Norte	65	24/10/2024 11
ALEGRETE	Alegrete	Pampas	60	24/10/2024 07
SAO LUIZ GONZAGA	Sao luiz gonzaga	Missões	57	24/10/2024 19
FREDERICO WESTPHALEN	Frederico westphalen	Norte	55	24/10/2024 12
TUPANCIRETA	Tupancireta	Central	55	24/10/2024 09
SANTANA DO LIVRAMENTO	Sant'ana do livramento	Pampas	52	24/10/2024 17

2 Classificação COBRADE

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

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

2.1 Resumo do Evento

No período de 24 a 25 de outubro de 2024, a atuação de um ciclone extratropical na costa do estado do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia 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 têm potencial para causar impactos na rede elétrica.

Os acumulados de chuva alcançaram 68 mm no município de Sant'ana do Livramento, localizado na regional Pampas. Tal valor corresponde a aproximadamente a 34% da média climatológica de chuva para a região em todo o mês de outubro.

As máximas rajadas de vento foram classificadas como intensidade de furacão, chegando a 122 km/h no município de Erechim, 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 grande parte da área de concessão da RGE-RS, caracterizando a ocorrência de uma tempestade de raios. Na regional Missões, atingiu-se 19.670 raios.

A combinação de chuvas intensas, alta quantidade de raios e fortes rajadas de vento evidencia a ocorrência de um evento severo no período de 24 a 25 de outubro de 2024 na área sob concessão da RGE-RS.

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 00:00
Hora do término	26/10/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Área de concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais e chuvas intensas na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 10:00
Hora do término	25/10/2024 - 18:00
Abrangência espacial	Regional Canoas sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais e chuvas intensas na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 00:00
Hora do término	25/10/2024 - 19:00
Abrangência espacial	Regional Vale dos Sinos sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 09:00
Hora do término	25/10/2024 - 18:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Taquari sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 10:00
Hora do término	25/10/2024 - 19:00
Abrangência espacial	Regional Serra sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 06:00
Hora do término	26/10/2024 - 19:00
Abrangência espacial	Regional Planalto sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 08:00
Hora do término	25/10/2024 - 02:00
Abrangência espacial	Regional Norte sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 08:00
Hora do término	25/10/2024 - 21:00
Abrangência espacial	Regional Vale do Rio Pardo sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 00:00
Hora do término	26/10/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Central sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 05:00
Hora do término	26/10/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Missões sob concessão da RGE-RS

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

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento Número/Código do Relatório	
Descrição	Vendavais, chuvas intensas e tempestade de raios na área de concessão da RGE-RS associados à atuação de um ciclone extratropical na costa do Rio Grande do Sul acoplado à uma frente fria e a um fluxo de umidade e calor vindo da Amazônia.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	24/10/2024 - 03:00
Hora do término	26/10/2024 - 00:00
Abrangência espacial	Regional Pampas sob concessão da RGE-RS

3 Referências

- 1 - Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - <http://www.inmet.gov.br>
- 2 - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) - <http://www2.cemaden.gov.br/>
- 3 - Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation - <https://www.posmet.ufv.br/wp-content/uploads/2016/09/MET-474-WMO-Guide.pdf>
- 4 - CALVETTI, L., BENETI, C., GONÇALVES, J. E., MOREIRA, I. A., DUQUIA, C., BREDÁ, Â., & ALVES, T. A. (2006, August). Definição de classes de precipitação para utilização em previsões por categoria e hidrológica. In XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia.
- 5 - <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/chuva-forte-provoca-estracos-em-mais-de-30-municipios-no-rio-grande-do-sul/>
- 6 - <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/09/26/cidades-do-rs-registram-volumes-de-chuva-acima-da-media-para-o-mes-em-um-dia-temporais-seguem-nesta-quinta-feira.ghtml>

4 Anexos

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

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



Pedro Regoto
Meteorologista
CREA 2018107258