



RELATÓRIO DE INTERRUPÇÃO POR SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Período do Evento: 24/02/2024 a 25/02/2024

Documento: RISE_24-25_FEVEREIRO_2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. CARACTERIZAÇÃO DO EVENTO	3
2.1 <i>Período do Evento (Documentos Associados)</i>	3
2.2 <i>Descrição do Evento</i>	5
2.3 <i>Municípios Atingidos</i>	5
2.4 <i>Matéria Viculada na Mídia</i>	5
2.5 <i>Evolução do Evento</i>	5
3. IMPACTO NO SISTEMA ELÉTRICO	6
3.1 <i>Agências Regionais Atingidas</i>	6
3.2 <i>Subestações Atingidas</i>	6
3.3 <i>Equipamentos Afetados</i>	6
ANEXO I – MATÉRIAS VINCULADAS NA IMPRENSA	8
ANEXO II – EQUIPAMENTOS AFETADOS	16
ANEXO III – DECRETOS MUNICIPAIS	19
ANEXO IV – LAUDO METEROLÓGICO	20

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa atender ao disposto no Módulo 1 do PRODIST (Procedimentos de Distribuição) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), no que se refere à caracterização das situações de emergência no sistema de distribuição.

Conforme a legislação setorial, tais situações emergenciais são caracterizadas em duas condições:

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

2. CARACTERIZAÇÃO DO EVENTO

2.1 Período do Evento (Documentos Associados)

DOCUMENTO	DATA INICIO	DATA FIM
30074609	24/02/2024 07:37	24/02/2024 09:34
30074748	24/02/2024 08:30	24/02/2024 09:05
30075280	24/02/2024 10:53	24/02/2024 13:04
30086512	24/02/2024 15:04	24/02/2024 17:03
30086512	24/02/2024 15:10	24/02/2024 17:03
30086645	24/02/2024 15:35	24/02/2024 19:53
30076333	24/02/2024 15:37	24/02/2024 18:22
30076411	24/02/2024 15:50	24/02/2024 16:33
30076748	24/02/2024 16:42	25/02/2024 08:34
30076785	24/02/2024 16:49	24/02/2024 18:56
30076904	24/02/2024 17:09	25/02/2024 01:05
30076703	24/02/2024 18:40	24/02/2024 19:05
30077893	24/02/2024 19:30	25/02/2024 00:21
30077910	24/02/2024 19:32	25/02/2024 04:07
30078581	24/02/2024 21:21	24/02/2024 23:30
30078581	24/02/2024 21:21	24/02/2024 23:30
30078809	24/02/2024 21:51	25/02/2024 02:48
30078809	24/02/2024 21:51	25/02/2024 02:49
30078809	24/02/2024 21:51	25/02/2024 03:34
30079097	24/02/2024 22:32	25/02/2024 07:41

30079203	24/02/2024 22:49	25/02/2024 10:35
30080013	25/02/2024 03:17	25/02/2024 16:42
30080286	25/02/2024 07:33	25/02/2024 09:21
30080288	25/02/2024 07:37	25/02/2024 11:17
30080540	25/02/2024 08:53	25/02/2024 09:42
30080579	25/02/2024 09:00	25/02/2024 09:47
30080650	25/02/2024 09:28	25/02/2024 11:03
30081066	25/02/2024 11:05	25/02/2024 13:21
30081097	25/02/2024 11:16	25/02/2024 14:46
30081157	25/02/2024 11:34	25/02/2024 16:35
30081157	25/02/2024 11:34	25/02/2024 16:50
30081173	25/02/2024 11:38	25/02/2024 17:29
30081292	25/02/2024 12:29	25/02/2024 18:35
30081662	25/02/2024 14:55	25/02/2024 18:08
30081943	25/02/2024 16:33	25/02/2024 18:08
30082129	25/02/2024 16:57	25/02/2024 21:54
30082371	25/02/2024 18:06	25/02/2024 19:29
30082495	25/02/2024 18:48	25/02/2024 19:05
30083189	25/02/2024 20:42	25/02/2024 23:52
30083501	25/02/2024 21:48	26/02/2024 00:19
30083499	25/02/2024 21:49	25/02/2024 23:25

2.2 Descrição do Evento

No período de 24 a 25 de fevereiro de 2024, a passagem de uma frente fria próximo à costa do estado de Santa Catarina combinado à convergência de umidade em baixos níveis foi responsável por provocar chuvas intensas, grande quantidade de descargas atmosféricas e rajadas de vento nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul.

2.3 Municípios Atingidos

O evento atingiu os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul.

2.4 Matéria Viculada na Mídia

As matérias viculadas na mídia estão apresentadas no Anexo I.

2.5 Evolução do Evento

A evolução do evento está apresentada no Laudo Climatempo - Anexo IV.

3. IMPACTO NO SISTEMA ELÉTRICO

3.1 Agências Regionais Atingidas

O evento climático em questão atingiu os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, na Agência Regional de Joinville (ARJOI).

3.2 Subestações Atingidas

Unidade	NR SE	Sigla	Nome
ARJOI	231	ARI	Araquari
ARJOI	201	JVU	Joinville I
ARJOI	202	JVT	Joinville III
ARJOI	204	JVC	Joinville V
ARJOI	219	JIU	Joinville Iririú
ARJOI	220	JSC	Joinville Santa Catarina

3.3 Equipamentos Afetados

Está apresentada abaixo a quantidade resumo dos equipamentos responsáveis afetados pelo evento.

Equipamento	Quantidade
FT	25
FR	8
AL	3
Total	36

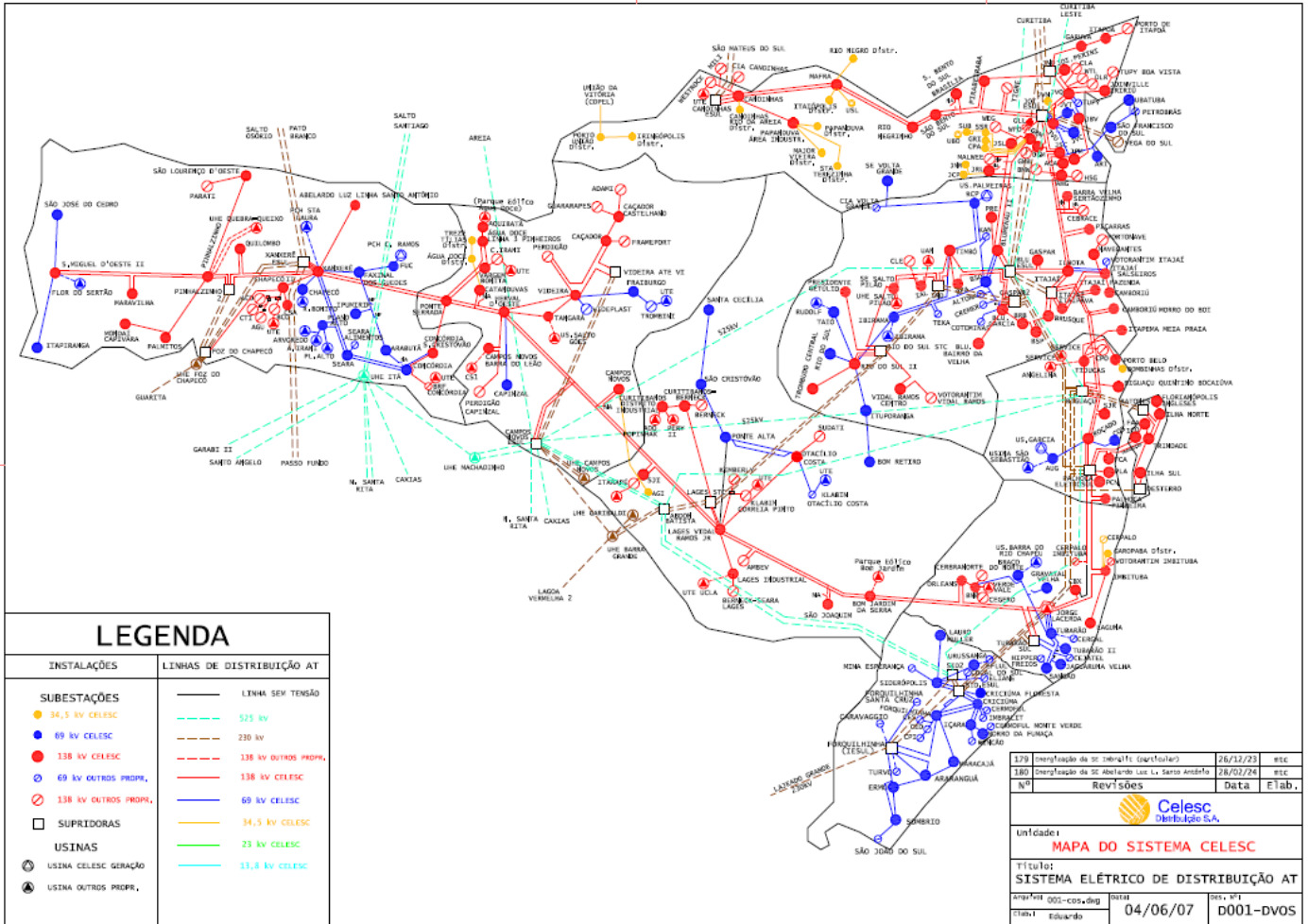
A lista de equipamentos afetados, evidenciando quantidade e tempo das UCs atingidas estão apresentadas no Anexo II.

3.4 Principais Indicadores

Tempo Médio de Preparação (TMP)	190,63
Tempo Médio de Deslocamento (TMD)	20,59
Tempo Médio de Execução (TME)	34,29
Número máximo unidades de consumidoras atingidas	3757
Média de duração das interrupções (horas)	4,04
Duração da Interrupção mais longa (horas)	15,87
Soma do CHI das interrupções associadas ao evento	45.337
Quantidade de Interrupções associadas ao evento	41

3.5 Mapa Geométrico e Diagrama Unifilar

A figura abaixo mostra o mapa geométrico das subestações da Celesc.



ANEXO I – MATÉRIAS VINCULADAS NA IMPRENSA

A seguir são apresentadas matérias veiculadas na imprensa acerca dos eventos climáticos objetos do presente relatório.

Balneário Barra do Sul decreta estado de emergência após temporal

Chuvas afetaram cerca de 160 pessoas no município

Divulgação/ND



Ruas na localidade de Farra do Boi ficaram alagadas

O Balneário Barra do Sul decretou estado de emergência após o temporal da noite de segunda-feira (25). Os bairros Farra do Boi, Salinas, Costa do Sol e parte do Centro foram os mais atingidos, com ocorrências de diversas ruas alagadas e problemas de acesso nas estradas. Cerca de 160 pessoas foram afetadas. Duas famílias, com cerca de dez pessoas, tiveram danos nas residências e foram abrigadas em locais provisórios. No fim de semana, uma casa já havia sido interditada em função da ressaca do mar.

O coordenador regional da Defesa Civil, Antônio Edival Pereira, visita o balneário nesta quarta (27) para verificar os estragos. “Estarei no município para avaliar a situação e qual a necessidade de recursos”, comentou. Com o decreto em Barra do Sul, são dois os municípios do Norte de SC em estado de emergência. No último dia 13, Araquari já havia pedido socorro em função das fortes chuvas que bloquearam a Estrada Guamiranga por deslizamento de terra e que danificaram três residências no loteamento São Benedito, no bairro Itinga. Conforme a Defesa Civil, 106 pessoas foram afetadas.

Com as chuvas de segunda, a situação das famílias se agravou um pouco mais. O prefeito de Araquari, João Pedro Woitexem, informou que a recuperação da estrada custou cerca de R\$ 200 mil e outros R\$ 300 mil serão necessários para atender as famílias atingidas. “Temos urgência dos recursos e esperamos o apoio do governo

estadual”, disse. A Defesa Civil já auxiliou com o envio de colchões, cestas básicas e material de limpeza.

Fonte: <https://ndmais.com.br/tempo/balneario-barra-do-sul-decreta-estado-de-emergencia-apos-temporal/>

Joinville decreta Situação de Emergência por causa do grande volume de chuva



Foto: PMJ/Divulgação

Na manhã deste domingo (25), o prefeito Adriano Silva e a vice Rejane Gambin realizaram uma reunião do Gabinete de Crise para o acompanhamento da situação da chuva volumosa que atingiu Joinville.

Na reunião, ficou definido que a Prefeitura vai decretar Situação de Emergência.

Nas últimas 24 horas, a região registrou um acumulado de 215 milímetros de chuva, com 50 ocorrências atendidas até o meio-dia deste domingo.

Fora, 20 deslizamentos, cinco quedas de muro, duas quedas de árvore e 23 alagamentos a residências.

Os bairros mais atingidos foram Aventureiro, Boehmerwadt, Centro, Fátima, Guanabara, Itaum, Itinga, Jarivatuva, João Costa, Paranaguamirim, Petrópolis, Santo Antônio e Ulysses Guimarães.

Participaram da reunião representantes das secretarias de Proteção Civil e Segurança Pública, Infraestrutura Urbana, Meio Ambiente, Assistência Social, Educação, Cultura e Turismo, Educação e Comunicação, além da Companhia Águas de Joinville.



Foto: PMJ/Divulgação

Duas pessoas desabrigadas

Até o momento, todas as pessoas desabrigadas se acomodaram nas casas de parentes ou conhecidos, não sendo necessária a montagem de abrigo emergencial. Caso haja demanda, a Prefeitura está com o planejamento preparado para ativação.

As equipes das Unidades Regionais de Obras estão atuando em regime de plantão com equipamentos para dar suporte aos atendimentos da Defesa Civil, incluindo retroescavadeiras e caminhões.

Na noite de sábado (24), o Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, com o suporte de grupos de jipeiros, fizeram a remoção de 70 pessoas que estavam ilhadas no Terminal Central.

Por questão de segurança, o Museu de Sambaqui e o Museu Fritz Alt permanecerão fechados neste domingo. Além disso, a Feira de Adoção de Animais promovida pelo Centro de Bem-estar animal foi cancelada.

Para a tarde de domingo (25), segue a situação de atenção, considerando a previsão de um volume de chuva entre 30 e 50 milímetros.

Fonte: <https://ocp.news/seguranca/joinville-decreta-situacao-de-emergencia-por-causa-do-grande-volume-de-chuva>

Chuva intensa e volumosa atinge o norte de SC no final de semana e provoca estragos

Entre o final da tarde do sábado, 24, e a madrugada do domingo, 25, a circulação marítima, reforçada por instabilidades em diversos níveis da atmosfera, favoreceu o desenvolvimento de um intenso núcleo de instabilidade entre as regiões do Baixo Vale do Itajaí, Litoral Norte e de parte do Planalto Norte. Esta instabilidade foi responsável por provocar chuva intensa e volumosa no nordeste catarinense, a cidade de Araquari foi a mais afetada, com acumulados de 181 mm em apenas 3 horas, seguida por Joinville, onde os acumulados somaram 98 mm no mesmo período de tempo.



Foto: Defesa Civil do município de Araquari.

De acordo com a equipe de meteorologia da Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina (SDC), com dados extraídos das estações do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), em Araquari, nas últimas 48h, choveu 284 milímetros, superando a média climatológica mensal de chuvas para esta cidade. E em Joinville, os acumulados de chuva em 48 h foram de 178 mm, representando quase 70% da média esperada para fevereiro.



Foto: Defesa Civil do município de Joinville.

Decretos de Situação de Emergência

Até o momento, três municípios decretaram Situação de Emergência (SE) devido as fortes chuvas ocorridas no último final de semana de fevereiro, são eles: Araquari, Joinville e Balneário Barra do Sul, todos registraram ocorrências e alterações por conta de alagamentos, deslizamentos e queda de muros e árvores.

Em Araquari os bairros mais afetados foram o Itinga, Centro e Rainha. Em Joinville, conforme o gerente da Defesa Civil de Joinville, Maiko Richter, cerca de 45 mil pessoas foram afetadas, os bairros mais atingidos foram Aventureiro, Boehmerwadt, Centro, Fátima, Guanabara, Itaum, Itinga, Jarivatuva, João Costa, Paranaguamirim, Petrópolis, Santo Antônio e Ulysses Guimarães. E em Balneário Barra do Sul todo município foi atingido.



Fonte: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/noticia-destaque/chuva-intensa-e-volumosa-atinge-o-norte-de-sc-no-final-de-semana-e-provoca-estragos/>

ANEXO II – EQUIPAMENTOS AFETADOS

Estão apresentados na sequência os equipamentos afetados e sua importância para o sistema de distribuição, com a quantidade de Unidades Consumidoras (UCs) e o tempo de interrupção.

DOCUMENTO	DATA INICIO	DATA FIM	DESCRIÇÃO	Agência Regional	Município	EQPTO. RESPONSÁVEL	DURAÇÃO (MIN)	QTDE UC INTERROMPIDA
30074609	24/02/2024 07:37	24/02/2024 09:34	DEFEITO EM CONDUTOR (ESPECIFICAR)	ARJOI	JOINVILLE	9908	117	47
30074748	24/02/2024 08:30	24/02/2024 09:05	VEGETAÇÃO NA REDE	ARJOI	JOINVILLE	11242	35	67
30075280	24/02/2024 10:53	24/02/2024 13:04	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	5145	131	1
30086512	24/02/2024 15:04	24/02/2024 17:03	VEGETAÇÃO NA REDE	ARJOI	JOINVILLE	4548	119	304
30086512	24/02/2024 15:10	24/02/2024 17:03	VEGETAÇÃO NA REDE	ARJOI	JOINVILLE	4548	113	126
30086645	24/02/2024 15:35	24/02/2024 19:53	VEGETAÇÃO NA REDE	ARJOI	JOINVILLE	4134	258	362
30076333	24/02/2024 15:37	24/02/2024 18:22	DESCARGA ATMOSFERICA	ARJOI	JOINVILLE	3143	165	108
30076411	24/02/2024 15:50	24/02/2024 16:33	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	ARJOI	JOINVILLE	20213	43	2138
30076748	24/02/2024 16:42	25/02/2024 08:34	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	11358	952	1
30076785	24/02/2024 16:49	24/02/2024 18:56	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	5650	127	1
30076904	24/02/2024 17:09	25/02/2024 01:05	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	8749	476	1
30076703	24/02/2024 18:40	24/02/2024 19:05	OUTROS, OCORRÊNCIAS EM REDE (ESPECIFICAR)	ARJOI	JOINVILLE	12052	25	33
30077893	24/02/2024 19:30	25/02/2024 00:21	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	8948	291	1

30077910	24/02/2024 19:32	25/02/2024 04:07	DESCARGA ATMOSFERICA	ARJOI	JOINVILLE	9602	515	6
30078581	24/02/2024 21:21	24/02/2024 23:30	VEGETAÇÃO NA REDE	ARJOI	JOINVILLE	22004	129	1076
30078581	24/02/2024 21:21	24/02/2024 23:30	VEGETAÇÃO NA REDE	ARJOI	JOINVILLE	22004	129	3757
30078809	24/02/2024 21:51	25/02/2024 02:48	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	ARJOI	JOINVILLE	23601	297	2097
30078809	24/02/2024 21:51	25/02/2024 02:49	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	ARJOI	JOINVILLE	23601	298	2990
30078809	24/02/2024 21:51	25/02/2024 03:34	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	ARJOI	JOINVILLE	23601	343	740
30079097	24/02/2024 22:32	25/02/2024 07:41	DESCARGA ATMOSFERICA	ARJOI	JOINVILLE	80655	549	31
30079203	24/02/2024 22:49	25/02/2024 10:35	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	5668	706	1
30080013	25/02/2024 03:17	25/02/2024 16:42	DESCARGA ATMOSFERICA	ARJOI	JOINVILLE	4171	805	3
30080286	25/02/2024 07:33	25/02/2024 09:21	DESCARGA ATMOSFERICA	ARJOI	JOINVILLE	5274	108	15
30080288	25/02/2024 07:37	25/02/2024 11:17	NÃO IDENTIFICADA	ARJOI	JOINVILLE	3889	220	2
30080540	25/02/2024 08:53	25/02/2024 09:42	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	10472	49	1
30080579	25/02/2024 09:00	25/02/2024 09:47	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	8004	47	1
30080650	25/02/2024 09:28	25/02/2024 11:03	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	10552	95	1
30081066	25/02/2024 11:05	25/02/2024 13:21	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	7330	136	1
30081097	25/02/2024 11:16	25/02/2024 14:46	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	12444	210	1
30081157	25/02/2024 11:34	25/02/2024 16:35	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	ARJOI	JOINVILLE	4920	301	87
30081157	25/02/2024 11:34	25/02/2024 16:50	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	ARJOI	JOINVILLE	4920	316	1

30081173	25/02/2024 11:38	25/02/2024 17:29	DESCARGA ATMOSFERICA	ARJOI	JOINVILLE	9633	351	1
30081292	25/02/2024 12:29	25/02/2024 18:35	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	8314	366	1
30081662	25/02/2024 14:55	25/02/2024 18:08	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	12679	193	1
30081943	25/02/2024 16:33	25/02/2024 18:08	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	7961	95	1
30082129	25/02/2024 16:57	25/02/2024 21:54	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	9146	297	1
30082371	25/02/2024 18:06	25/02/2024 19:29	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	13090	83	1
30082495	25/02/2024 18:48	25/02/2024 19:05	VEGETAÇÃO NA REDE	ARJOI	JOINVILLE	81190	17	24
30083189	25/02/2024 20:42	25/02/2024 23:52	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	JOINVILLE	10512	190	1
30083501	25/02/2024 21:48	26/02/2024 00:19	MÁ CONEXÃO NA REDE PRIMÁRIA	ARJOI	JOINVILLE	7772	151	69
30083499	25/02/2024 21:49	25/02/2024 23:25	MÁ CONEXÃO COM CONECTOR NO RAMAL DE LIGAÇÃO	ARJOI	BALNEÁRIO BARRA DO SUL	6459	96	1

ANEXO III – DECRETOS MUNICIPAIS

DECRETOS

São elencadas neste anexo os decretos municipais de Balneário Barra do Sul (1.941/2024) e Joinville (2.409/2024), declarando situação de emergência.

ANEXO IV – LAUDO METEOROLÓGICO

DESCRIÇÃO DE EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO

Este laudo apresenta a análise meteorológica dos eventos ocorridos na região de Banleário Barra do Sul e Joinville, entre 24 e 25 de Fevereiro de 2024, elaborado pelo Climatempo.



Diário Oficial
Municípios de Santa Catarina

Segunda-feira, 26 de fevereiro de 2024 às 11:47, Florianópolis - SC

PUBLICAÇÃO

**Nº 5666454: DECRETO Nº 1.941, DE 25 DE FEVEREIRO DE
2024**

ENTIDADE

Prefeitura municipal de Balneário Barra do Sul

MUNICÍPIO

Balneário Barra do Sul



<https://www.diariomunicipal.sc.gov.br/?q=id:5666454>

CIGA - Consórcio de Inovação na Gestão Pública
Rua Gen. Liberato Bittencourt, n.º 1885 - Sala 102, Canto - CEP 88070-800 - Florianópolis / SC
<https://www.diariomunicipal.sc.gov.br>



Assinado Digitalmente por Consórcio de Inovação na Gestão Pública Municipal - CIGA



DECRETO Nº 1.941, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2024.

***DECLARA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NAS
ÁREAS DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO BARRA
DO SUL, AFETADAS POR TEMPESTADE
LOCAL/CONVECTIVA COM CHUVAS INTENSAS,
COBRADE 13214 E ESTABELECE OUTRAS
PROVIDÊNCIAS***

O Prefeito do Município de Balneário Barra do Sul, Estado de Santa Catarina, no uso de suas atribuições conferidas pelo Art. 190, III da Lei Orgânica Municipal, faz saber a todos os habitantes que:

Considerando o preconizado em Portaria 260, de 02 de fevereiro de 2022, COBRADE, que estabelece procedimentos e critérios para o reconhecimento federal e para a declaração de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e Distrito Federal;

Considerando que no dia 25 de fevereiro de 2024, a Defesa Civil local foi acionada sobre o evento de tempestade local, com a incidência de fortes chuvas sobre todo o território do Município de Balneário Barra do Sul;

Considerando que o grande volume de chuva provocou alagamento nas vias públicas e em imóveis por todo o município, além de diversos prejuízos de ordem material e que estes danos deixaram dezenas de pessoas desabrigadas e desalojadas, necessitando a intervenção do poder público municipal na realização de ações complementares para o reestabelecimento da normalidade





Considerando que há a possibilidade de continuidade e até aumento das inundações, eis que a previsão é que a chuva persista nos próximos dias;

Considerando que o parecer da Coordenação Municipal de Defesa Civil, relatando a ocorrência deste desastre, é favorável à declaração de Situação de Emergência,

DECRETA

Art. 1º - Fica declarada Situação de Emergência nas áreas do município de Balneário Barra do Sul em virtude do desastre classificado e codificado como tempestade local/conectiva com chuvas intensas – COBRADE 13214, em conformidade com a Lei Federal 12.608/2012, Decreto Federal 10.593/2020 e Portaria MDR nº 260, de 02 de fevereiro de 2022.

Art. 2º - Autoriza-se a mobilização de todos os órgãos municipais para realização de obras de manutenção e reconstrução e reabilitação do cenário e reconstrução sob coordenação da Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SEPLAN), e nas ações de respostas, salvamento e preventivas, sob a Coordenação da Defesa Civil Municipal.

Parágrafo Único - As autoridades administrativas e os agentes da defesa civil responsáveis pelas ações de resposta aos desastres ficam autorizados a receber doações de bens e serviços relacionados às atividades de resposta aos desastres, competindo ao Secretário Municipal de Planejamento e Urbanismo a autorização, a coordenação e a responsabilidade do recebimento de tais doações.

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





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

I - adentrar nos imóveis, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação;

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

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

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

§ 1º Nos processos de desapropriação, deverão ser consideradas a depreciação e a desvalorização que ocorrem em propriedades localizadas em áreas inseguras.

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

Art. 6º - Com base no Inciso VIII, do artigo 75, da Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021, sem prejuízo das restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000),





ficam dispensados de licitação os contratos de aquisição de bens necessários às atividades de resposta ao desastre, de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação dos cenários dos desastres, respeitados os prazos máximos previstos nas citadas leis.

Art. 7º - Este Decreto não exime da realização de todas as ações e obras a serem realizadas mediante estudo prévio e elaboração de projeto verificados e aprovados pela SEPLAN e SEMMAM.

Art. 8º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, com vigência máxima de 180 (cento e oitenta) dias.

Gabinete do Prefeito de Balneário Barra do Sul/SC
Em, 25 de fevereiro de 2024

VALDEMAR
BARAUNA DA
ROCHA:29351707920

Assinado de forma digital por
VALDEMAR BARAUNA DA
ROCHA:29351707920
Dados: 2024.02.26 08:55:30
-03'00'

VALDEMAR BARAUNA DA ROCHA
Prefeito Municipal





Diário Oficial Eletrônico do Município de Joinville

Nº 2409, segunda-feira, 26 de fevereiro de 2024

DECRETO Nº 58.790, de 26 de fevereiro de 2024.

Declara situação de emergência nas áreas afetadas por Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas – COBRADE 1.3.2.1.4, no Município de Joinville .

O Prefeito de Joinville, no exercício de suas atribuições, em conformidade com o inciso XXVIII, do art. 68, da Lei Orgânica do Município, com o inciso VI, do art. 8º, da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, e

Considerando que chuvas intensas atingiram o Município entre os dias 24 e 25 de fevereiro de 2024, registrando o acumulado de 98 mm de chuva em apenas 3 horas e 148 mm em 24 horas;

Considerando que em decorrência dos seguintes danos foram registrados alagamentos em vias públicas, enxurradas e inundações, que atingiram residências e afetaram populações e deslizamentos de terra que resultaram em danos a residências; e

Considerando que a fundamentação deste ato, com o detalhamento do desastre, consta em Parecer Técnico nº 0020281154, da Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública - Unidade de Defesa Civil de Joinville, favorável à declaração da situação de anormalidade, conforme disposto no inciso IV, do art. 9º, da Portaria nº 260, de 02 de fevereiro de 2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional, e Instrução Normativa nº 02, de 30 de outubro de 2019, da Defesa Civil de Santa Catarina;

DECRETA:

Art. 1º Fica declarada situação de emergência nas áreas contidas no Formulário de Informações do Desastre – FIDE SC-F-4209102-13214-20240225 e demais documentos anexos a este Decreto, em virtude do desastre classificado e codificado como Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas – COBRADE 1.3.2.1.4, conforme legislação aplicada.

Art. 2º Autoriza a mobilização de todos os órgãos municipais para atuarem sob a coordenação da Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública, nas ações de resposta ao desastre, recuperação, reabilitação do cenário e reconstrução.

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

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

I – penetrar nas casas para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação;
e

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

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

Art. 5º Com base no inciso VIII, do artigo 75, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, sem prejuízo das restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 2000), ficam dispensados de licitação os contratos de aquisição de bens necessários às atividades de resposta ao desastre, de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação dos cenários dos desastres.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, com vigência de 180 (cento e oitenta) dias.

Adriano Bornschein Silva
Prefeito

Paulo Rogério Rigo
Secretário de Proteção Civil e Segurança Pública

Esta publicação possui como anexos: **Parecer Técnico SEPROT.UPC SEI N° 0020281154 e Formulário de Informações do Desastre - FIDE SC-F-4209102-13214-20240225 (0020281337).**



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Rogério Rigo, Secretário (a)**, em 26/02/2024, às 10:33, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Bornschein Silva, Prefeito**, em 26/02/2024, às 12:19, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0020286696** e o código CRC **6FB5619F**.



Climatempo Energia

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

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

CELESC

Março, 2024

Sumário

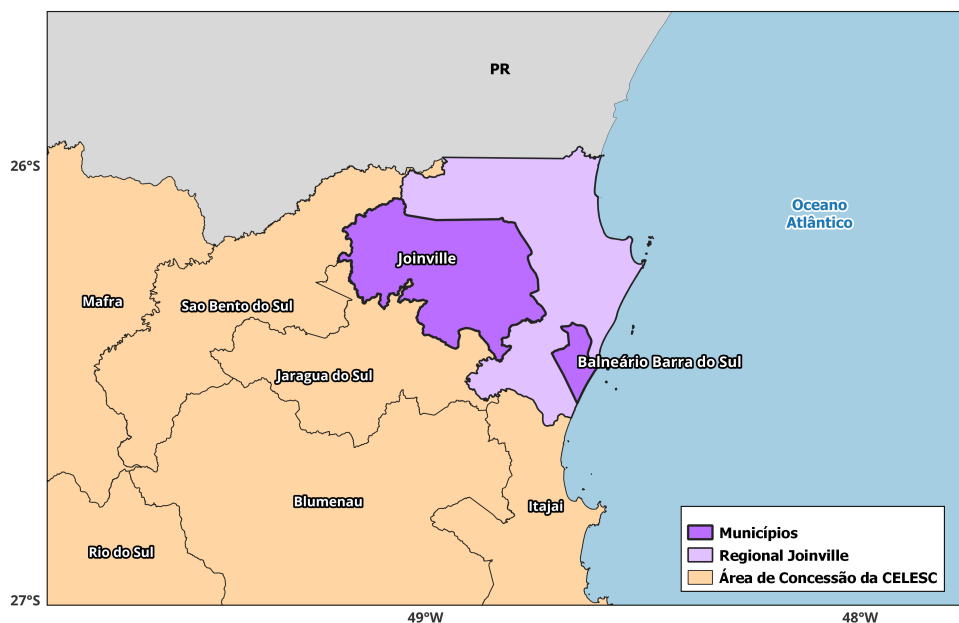
1	Análise de Evento Meteorológico	2
1.1	Região de Estudo	2
1.2	Descrição do Evento	2
1.3	Abrangência do Evento	3
1.3.1	Satélite	3
1.3.2	Descargas Atmosféricas	5
1.3.3	Chuva	7
1.3.4	Rajadas de Vento	12
2	Notícias	15
3	Classificação COBRADE	16
3.1	Resumo do Evento	16
4	Referências	18
5	Anexos	19

1 Análise de Evento Meteorológico

1.1 Região de Estudo

Na figura a seguir são apresentadas as áreas dos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, localizados na regional Joinville sob concessão da CELESC, a ser analisado neste relatório.

Figura 1: Regionais do estado de Santa Catarina atendidas pela CELESC, com destaque para os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul.



1.2 Descrição do Evento

No período de 24 a 25 de fevereiro de 2024, a passagem de uma frente fria próximo à costa do estado de Santa Catarina combinado à convergência de umidade em baixos níveis foi responsável por provocar chuvas intensas, grande quantidade de descargas atmosféricas e rajadas de vento nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul.

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 24 a 25 de fevereiro 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.

Entre a madrugada e manhã do dia 24 de fevereiro (Figura 2), observa-se o predomínio de nuvens rasas com baixo potencial para causar chuva. À tarde, nuvens de tempestade atuaram sobre os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul. Essa nebulosidade tem potencial para causar chuvas intensas, grande quantidade de raios e fortes rajadas de vento. À noite, as nuvens de tempestade seguiram atuando sobre os municípios, com potencial para tempo severo.

Na madrugada do dia 25 de fevereiro (Figura 3), nuvens de tempestade seguiram atuando nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul. O núcleo mais intenso da tempestade ficou sobre o município de Balneário Barra do Sul. Ao longo da manhã, o predomínio foi de nuvens rasas e médias com potencial para causar chuvas com até moderada intensidade. À tarde, nuvens de chuva com potencial para causar chuvas fortes e rajadas de vento continuaram atuando nos municípios. À noite, houve predomínio de nuvens médias associadas à chuvas com até moderada intensidade.

Figura 2: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 23 BRT (a cada 3 horas) para o dia 24 de fevereiro .

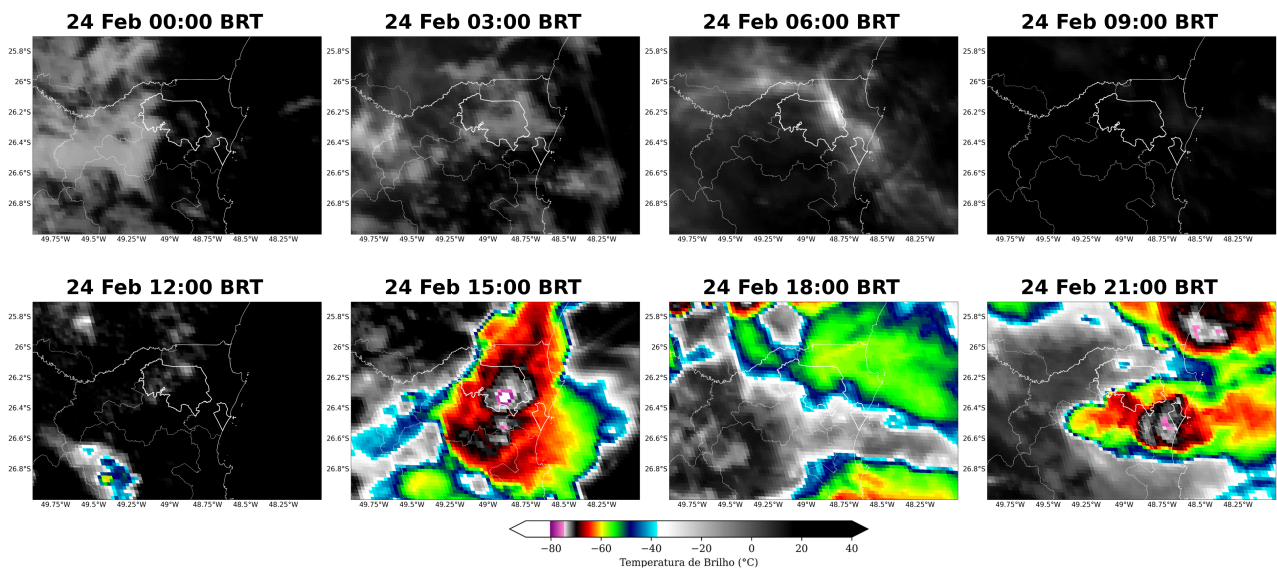
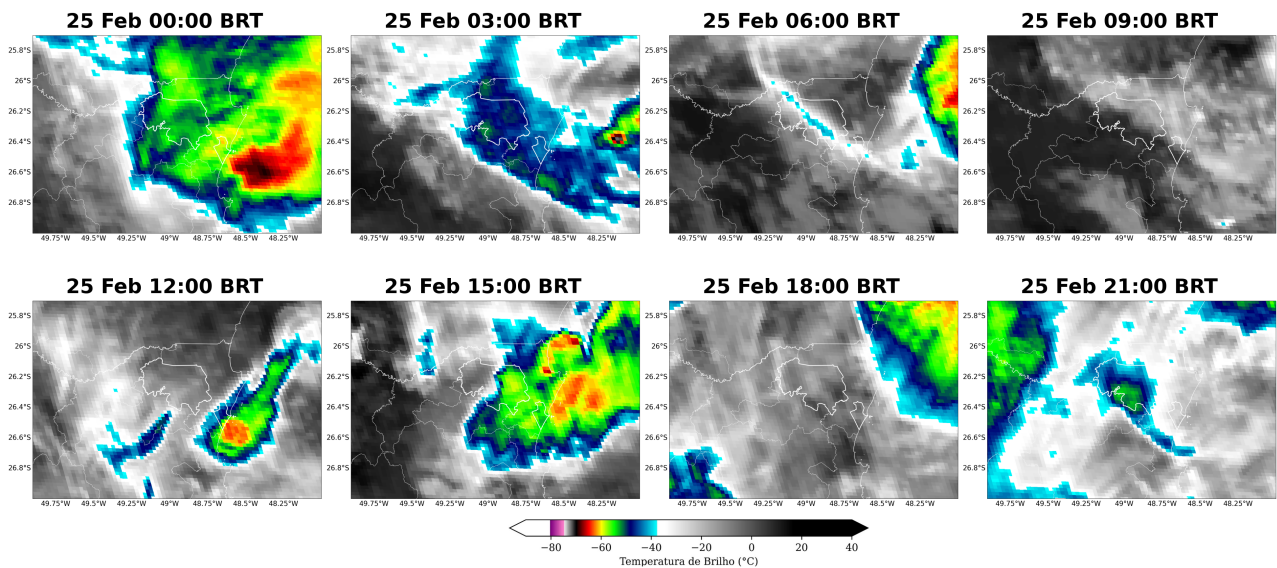


Figura 3: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 23 BRT (a cada 3 horas) para o dia 25 de fevereiro .



1.3.2 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 fevereiro (Figura 4), houve registro de grande quantidade de descargas atmosféricas nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul e na regional de Joinville sob concessão da CELESC.

Ao longo do dia 25 de fevereiro, não houve registro de raios.

A Figura 5 apresenta o número total de raios durante o evento analisado, 24 a 25 de fevereiro de 2024. Houve uma significativa incidência de descargas elétricas sobre os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, o que caracteriza uma tempestade de raios.

A Tabela 1 apresenta o total de raios para os município de Joinville e Balneário Barra do Sul durante o evento analisado, 24 a 25 de fevereiro de 2024. Os maiores registros ficaram sobre o município de Joinville, totalizando 1.435 raios.

Figura 4: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks das 14 às 23 BRT do dia 24 de fevereiro sobre a área de concessão da CELESC.

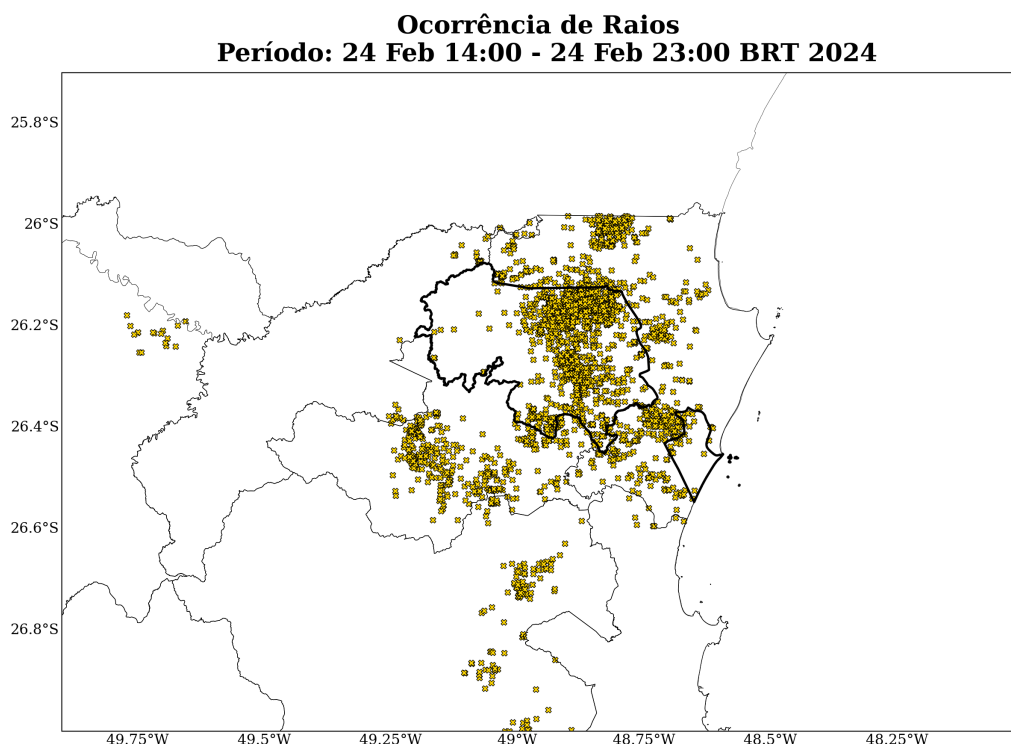


Figura 5: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 24 a 25 de fevereiro de 2024 sobre a área de concessão da CELESC.

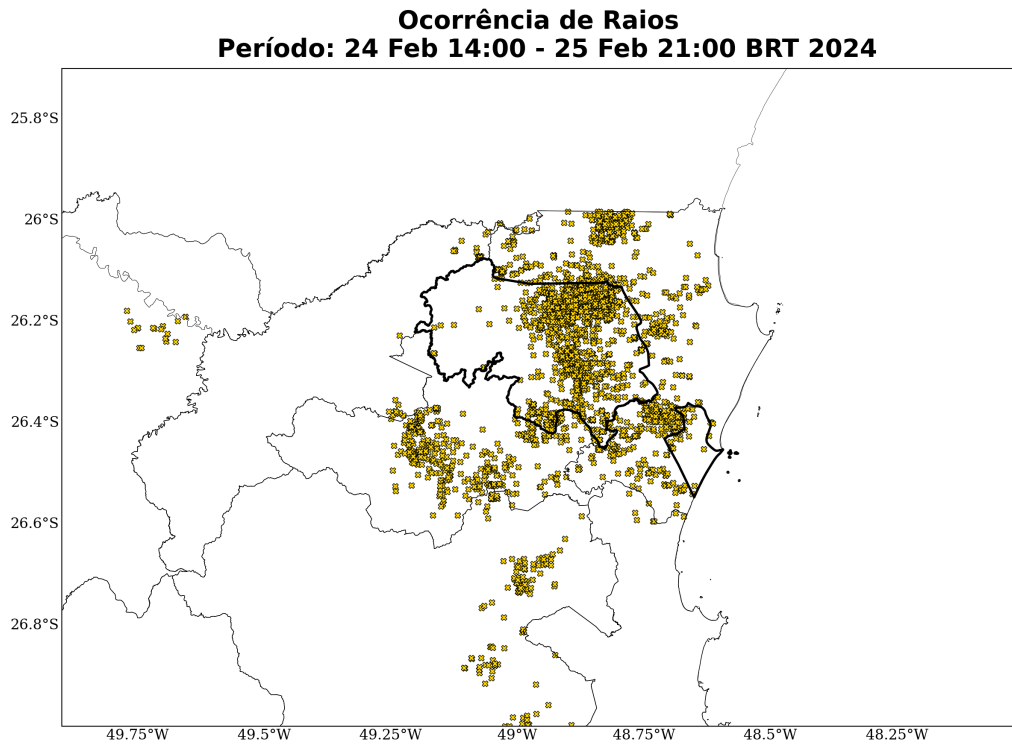


Tabela 1: Total de raios durante o período do evento para os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul sob concessão da CELESC.

Regional	Total de Raios
Joinville	1435
Balneário Barra do Sul	24

1.3.3 Chuva

Para facilitar a compreensão espacial dos volumes de chuva registrados em Santa Catarina, as figuras a seguir mostram a chuva para os dias do evento (Figuras 6-7) registrada pelas estações meteorológicas do INMET e do CEMADEN. Os tons mais frios (verde, azul e roxo) indicam chuvas mais intensas.

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 chuvas na região. Ressalta-se que a falta de dados de estações meteorológicas em algumas regiões não exime a possibilidade da ocorrência de 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.

Nos dias 24 de fevereiro e 25 de fevereiro (Figuras 6-7), houve registro de chuva extrema no município de Joinville e nas estações próximas ao município de Balneário Barra do Sul (aproximadamente 15 km).

A Figura 8 apresenta o total pluviométrico durante todo o período do evento analisado sobre a área de concessão da CELESC. Os acumulados no município de Joinville atingiram valores de 200 mm. Nas estações do município de Araquari, localizado à aproximadamente 15 km de distância dos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, os acumulados atingiram valores acima de 250 mm.

Figura 6: Acumulado diário de precipitação sobre o estado de Santa Catarina para o dia 24 de fevereiro , baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN

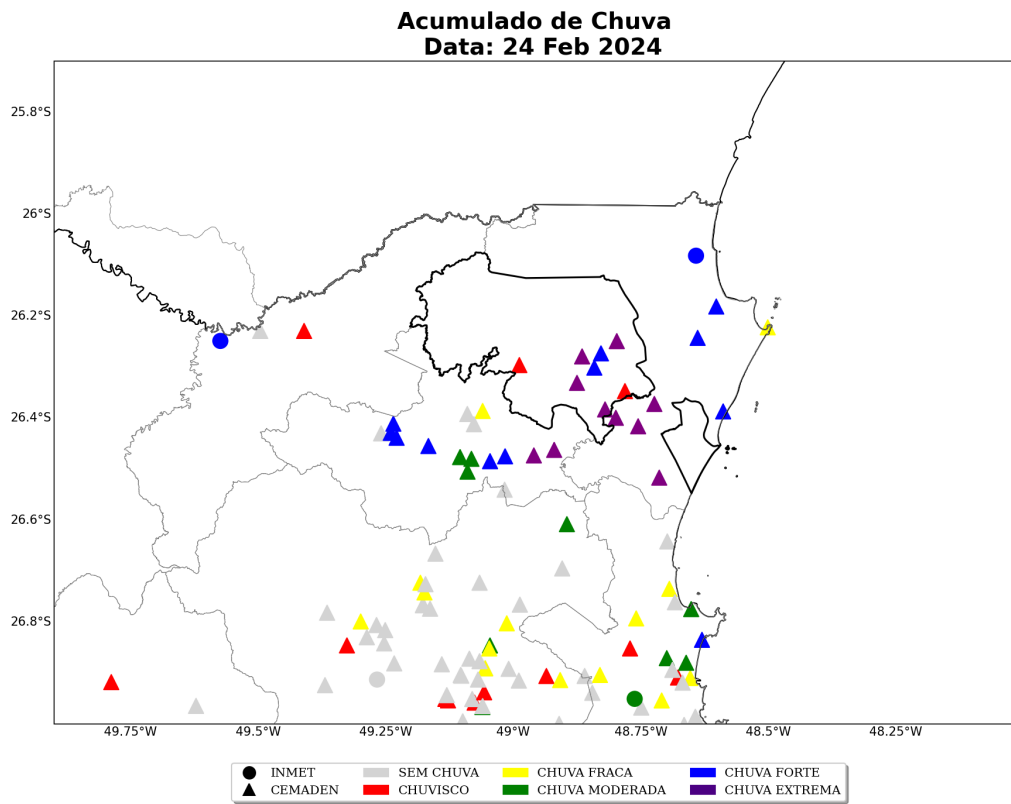


Figura 7: Acumulado diário de precipitação sobre o estado de Santa Catarina para o dia 25 de fevereiro , baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN

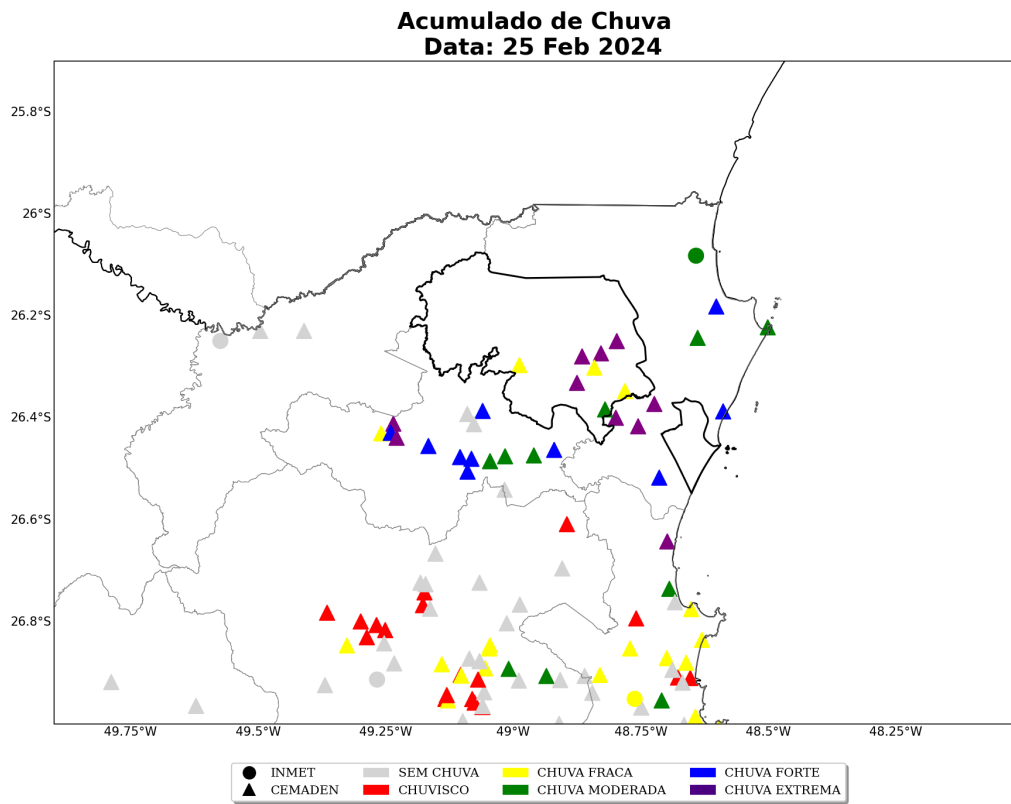
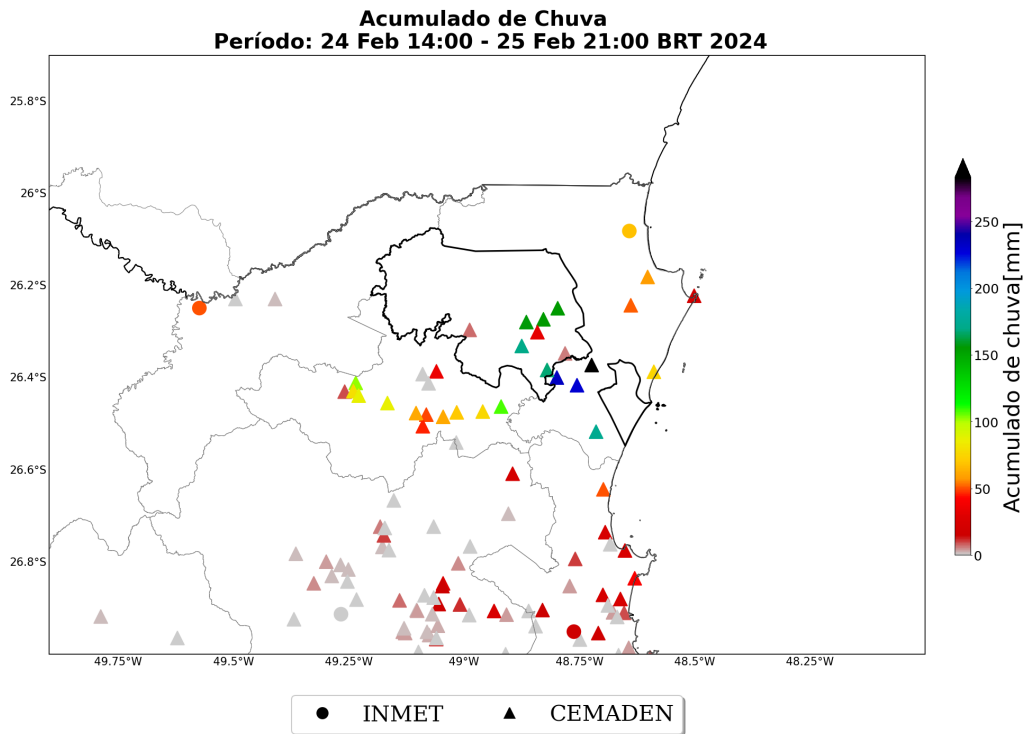


Figura 8: Acumulado diário de precipitação nas estações do estado de Santa Catarina para o período de 24 a 25 de fevereiro de 2024, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN



A Tabela 2 mostra o acumulado de chuva do evento nos municípios da regional Joinville, pertencentes à área de concessão da CELESC. Os maiores acumulados foram registrados no município de Araquari, localizado entre os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, totalizando 283 mm. No município de Joinville, os maiores acumulados atingiram 169 mm na estação Nova Brasília.

Tabela 2: Chuva acumulada no período de 24 a 25 de fevereiro de 2024 nos municípios da regional Joinville, sob concessão da CELESC.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Centro	Araquari	Joinville	283	CEMADEN
Itinga	Araquari	Joinville	234	CEMADEN
Porto Grande	Araquari	Joinville	230	CEMADEN
Rainha	Araquari	Joinville	173	CEMADEN
Nova Brasília	Joinville	Joinville	169	CEMADEN
Itinga	Joinville	Joinville	168	CEMADEN
Costa e Silva	Joinville	Joinville	157	CEMADEN
Aventureiro	Joinville	Joinville	155	CEMADEN
Iririu	Joinville	Joinville	155	CEMADEN
Praia do Ervino	São francisco do sul	Joinville	75	CEMADEN
ITAPOA	Itapoa	Joinville	68	INMET
Itapoá Terminais Portuários	Itapoá	Joinville	58	CEMADEN
Centro	São francisco do sul	Joinville	51	CEMADEN
Centro	Joinville	Joinville	32	CEMADEN
Enseada	São francisco do sul	Joinville	21	CEMADEN

1.3.4 Rajadas de Vento

As figuras a seguir mostram a rajada máxima de vento a 10 m, para os dias do evento (Figuras 9-10), registradas pelas estações meteorológicas do INMET. Os tons mais quentes (amarelo e vermelho) indicam uma maior intensidade do vento. Acima do ponto das estações meteorológicas são mostrados os valores registrados das rajadas de vento. A intensidade do vento é avaliada de acordo com a Escala Beaufort (ver Tabela 5). A Escala Beaufort é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

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

No dia 24 de fevereiro (Figura 9), não houve registro de rajadas significativas de vento.

No dia 25 de fevereiro (Figura 10), as máximas rajadas de vento atingiram a classificação de brisa forte na regional São Bento do Sul, a aproximadamente 70 km de distância do município de Joinville.

Figura 9: Rajada de vento sobre o estado de Santa Catarina para o dia 24 de fevereiro, baseado nas estações meteorológicas do INMET

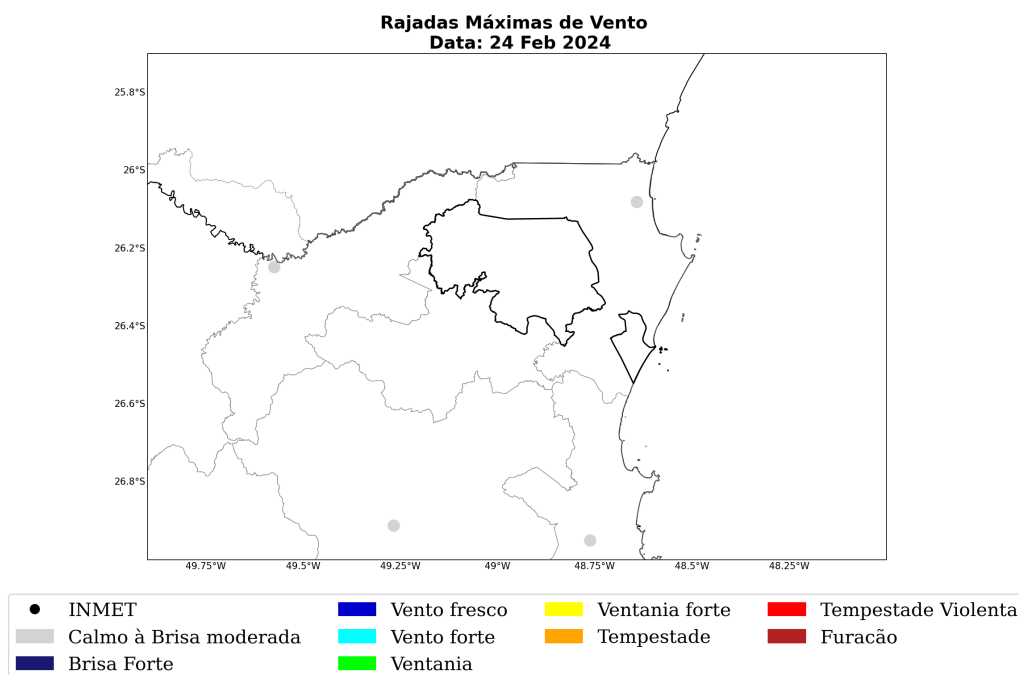
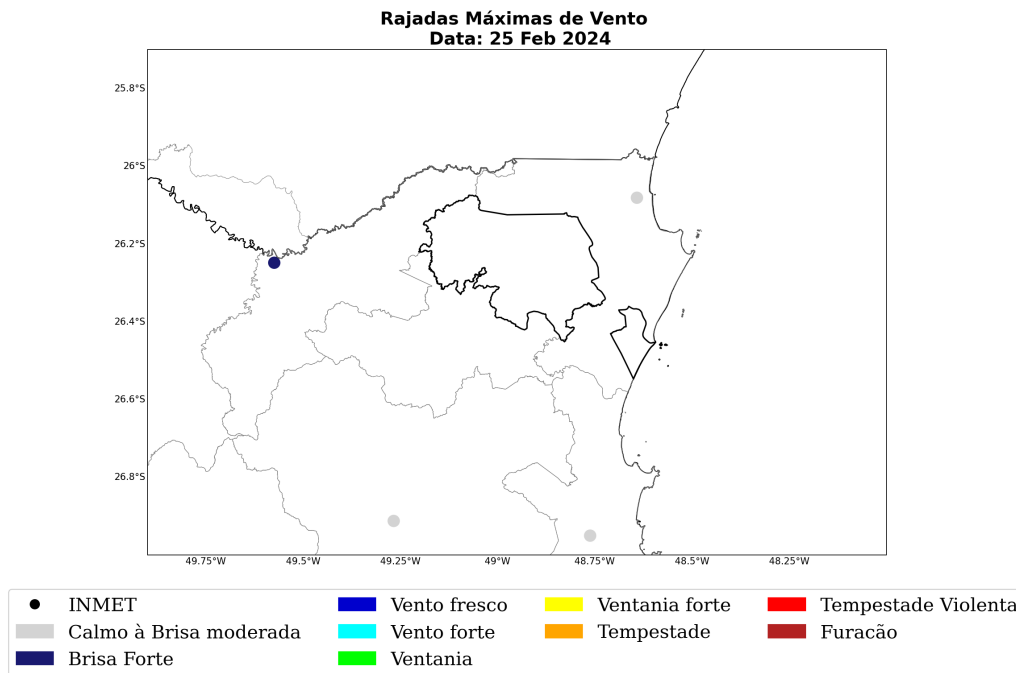


Figura 10: Rajada de vento sobre o estado de Santa Catarina para o dia 25 de fevereiro , baseado nas estações meteorológicas do INMET



A Tabela 3 apresenta os máximos registrados das rajadas de vento nos municípios dentro da área de concessão da CELESC para o período do evento analisado. A maior velocidade registrada foi de 31 km/h às 17 BRT do dia 25 de fevereiro , no município de Rio Negrinho, localizado à aproximadamente 70 km do município de Joinville. Essa velocidade do vento é classificada como brisa forte.

Tabela 3: Rajada máxima de vento no período de 24 a 25 de fevereiro de 2024 nos municípios sob concessão da CELESC. Fonte: INMET.

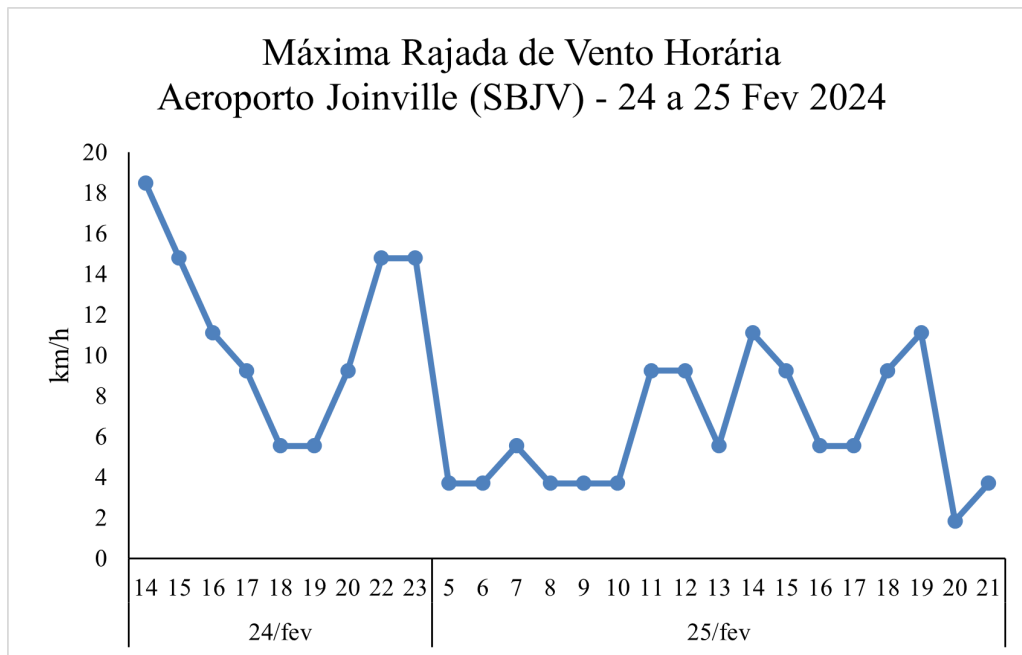
Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
RIO NEGRINHO	Rio negrinho	São Bento do Sul	31	25/02/2024 17
ITAPOA	Itapoa	Joinville	27	25/02/2024 20
INDAIAL	Indaial	Blumenau	26	24/02/2024 17
ITAJAI	Itajai	Itajaí	24	24/02/2024 14

Para complementar a análise das rajadas de vento, a Figura 11 mostra os registros de vento do aeroporto localizado no município de Joinville (SBJV) disponível na REDEMETS [5].

A maior velocidade do vento registrada no aeroporto de Joinville foi de 18 km/h às 14 BRT do dia 24 de fevereiro .

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

Figura 11: Rajada de vento registrada no aeroporto de Joinville (SBJV) durante o período 24 a 25 de fevereiro de 2024. A hora indicada está em BRT. Fonte: REDEMET.



2 Notícias

Foi realizado um compilado das principais notícias das condições climáticas severas que atingiram a área de concessão da CELESC durante o período do evento. Todas as notícias estão referenciadas no final do documento.

As notícias relatam a ocorrência de chuvas intensas e alagamentos nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, os quais causaram diversos transtornos na rede de distribuição elétrica.

Figura 12: Notícias dos impactos das condições climáticas severas nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul sob concessão da CELESC durante os dias do evento.

SANTA CATARINA nsc TV

Chuva volumosa causa alagamentos, deslizamentos e deixa 70 pessoas ilhadas em terminal de ônibus em SC

Segundo a prefeitura de Joinville, usuários do transporte coletivo da cidade foram retirados do local por bombeiros e grupos de jipeiros, que prestaram apoio voluntário.

Por **Sofia Mayer**, Fernanda Silva, g1 SC e NSC
25/02/2024 11h19 - Atualizado há um mês







g1

Joinville decreta Situação de Emergência devido às chuvas do fim de semana

Nas últimas 24h choveu mais de 200mm na região

Journal de Pomerode 25 de fevereiro de 2024





ALAGAMENTOS EM JOINVILLE
Chuva alagou diversos pontos da cidade na tarde de hoje

3 Classificação COBRADE

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

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

3.1 Resumo do Evento

No período de 24 a 25 de fevereiro de 2024, a passagem de uma frente fria próximo à costa do estado de Santa Catarina combinado à convergência de umidade em baixos níveis foi responsável por provocar chuvas intensas, grande quantidade de descargas atmosféricas e rajadas de vento nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul.

Houve registro de chuva extrema nos dias 24 a 25 de fevereiro de 2024. Os maiores acumulados foram registrados no município de Araquari, localizado entre os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, totalizando 283 mm. No município de Joinville, os acumulados atingiram 169 mm na estação Nova Brasília. Tais acumulados correspondem, respectivamente, a cerca de 117% e 70% da média climatológica de chuva na região no mês inteiro de fevereiro, acontecendo em menos de dois dias.

A maior velocidade registrada foi de 31 km/h às 17 BRT do dia 25 de fevereiro, no município de Rio Negrinho, localizado à aproximadamente 70 km do município de Joinville. Essa velocidade do vento é classificada como brisa forte com potencial para movimentar grandes galhos e pequenas árvores. A maior velocidade do vento registrada no aeroporto de Joinville foi de 18 km/h às 14 BRT do dia 24 de fevereiro, que é classificada como brisa fraca.

Além disso, houve registro de 1.435 raios sobre o município de Joinville, caracterizando como uma tempestade de raios.

A combinação de chuvas intensas com a alta incidência de raios, evidencia a existência de um evento severo nos municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, sob concessão da CELESC.

Tabela 4: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Passagem de uma frente fria na costa do estado de Santa Catarina, combinada à convergência de umidade em baixos níveis foi responsável por provocar chuvas intensas, tempestade de raios e rajadas de vento sobre os municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente fria 1.3.2.1.2 - Tempestade de Raios 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas
Hora de início	24/02/2024 - 14:00
Hora do término	25/02/2024 - 21:00
Abrangência espacial	Municípios de Joinville e Balneário Barra do Sul, sob concessão da CELESC em Santa Catarina.

4 Referências

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

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

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

4 - CALVETTI, L., BENETI, C., GONÇALVES, J. E., MOREIRA, I. A., DUQUIA, C., BREDAS, 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 - REDEMET - <https://www.redemet.aer.mil.br/>

6 - <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2024/02/25/chuva-volumosa-alagamentos-deslizamentos-pessoas-ilhadas-terminal-onibus-sc.ghtml>

7 - <https://www.jornaldepomerode.com.br/joinville-decreta-situacao-de-emergencia-devido-as-chuvas-do-fim-de-semana/>

8 - <https://globoplay.globo.com/v/12388737/>

5 Anexos

Tabela 5: Escala Beaufort que apresenta as características do vento associadas a impactos dependendo do seu grau de intensidade.

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

Tabela 6: 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



Marcely Sondermann

Meteorologista

CREA 2020108081