

# **RELATÓRIO DE INTERRUPÇÃO POR SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

---

**Período do Evento: 10 e 11 DE JUNHO DE 2020**

---

---

## **S U M Á R I O**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DO EVENTO .....</b>	<b>3</b>
2.1. Período do Evento .....	3
2.2. Descrição do Evento .....	3
2.3. Municípios Atingidos.....	4
2.4. Matéria Veiculada na Mídia .....	4
2.5. Evolução do Evento.....	4
2.6. Decreto de Situação de Emergência e Código COBRADE .....	4
<b>3. IMPACTO NO SISTEMA ELÉTRICO .....</b>	<b>5</b>
3.1. Agências Regionais Atingidas .....	5
3.2. Subestações Atingidas .....	5
3.3. Intervenções Realizadas .....	5
3.4. Equipamentos Afetados .....	5
3.5. Principais Indicadores .....	6
3.6. Mapa Geométrico e Diagrama Unifilar .....	7
<b>ANEXO I</b>	<b>8</b>
<b>ANEXO II</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO III</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO IV</b>	<b>28</b>

## 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.”*

*$N = 3.052.410$  em out/2019*

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EVENTO

### 2.1. Período do Evento

Data Início	Hora	Data Final	Hora
10/06/2020	16:55	11/06/2020	18:00

### 2.2. Descrição do Evento

No dia 10 de Junho de 2020, com início às 16h55, as regiões da **Unidade São Miguel d'Oeste**, os municípios de **DESCANSO e BELMONTE** foram atingidos por um TORNADO, que levaram a ser decretada situação de emergência.

BELMONTE e DESCANSO foram diretamente atingidas com o Tornado

Indiretamente, devido ao Tornado, por ter atingido a **Linha de Distribuição 69 KV SMO - ITA** e os alimentadores **SMD 01 E SMD 03**, causando interrupção de energia elétrica nos municípios de **ITAPIRANGA; SÃO JOÃO DO OESTE, TUNAPOLIS; SANTA HELENA E IPORA DO OESTE**

*Matéria Veiculada na Mídia*

As matérias veiculadas na mídia estão apresentadas no Anexo II.

### **2.3. Municípios Atingidos**

BELMONTE e DESCANSO.

### **2.4. Evolução do Evento**

A evolução do evento, com as imagens satélites, estão apresentadas no Anexo IV.

### **2.5. Decreto de Situação de Emergência e Código COBRADE**

Decreto de situação de emergência, publicado pelos municípios, está apresentado no Anexo I.

### 3. IMPACTO NO SISTEMA ELÉTRICO

#### 3.1. Núcleos e Unidades Atingidas

O evento climático em questão atingiu a **Núcleo Oeste**, a **Unidade de São Miguel do Oeste**

#### 3.2. Subestações Atingidas

UNSMO	SUBESTACAO		
	Nº	SIGLA	NOME
SE – SMOESTE	610	01	SE - SMOESTE
	610	03	SE - SMOESTE
SE - ITAPIRANGA	613	01 a 06	SE - ITAPIRANGA

#### 3.3. Intervenções Realizadas

Mobilização de 08 equipes leves simultâneas, utilizando 2 profissionais por equipe, composta por eletricitistas e Técnicos do SPOM E SPPC

#### 3.4. Equipamentos Afetados

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

*LD DE 69 KV SMOESTE – ITAPIRANGA*

SMD 01 – EQPTOS – CD 1000; RL 550; RE 575; RE 589; RE 500,

SMD 03 – EQPTOS – RE 537; RE 549; CD 1420; CD 1267

INA - TODOS OS 06 ALIMENTADORES DA SUBESTAÇÃO DE ITAPIRANGA

No início do evento ficaram sem energia:

CONJUNTO ITA (ITAPIRANGA; SÃO JOÃO DO OESTE E TUNAPOLIS) – **11.655** consumidores

BELMONTE – **1.482** consumidores

DESCANSO – **2.566** consumidores

IPORA DO OESTE – **279** consumidores

Legenda:

AL = Alimentador; CD = Chave faca; CE = Chave religadora eletrônica; FF = Chave fusível religadora; FP = Chave fusível particular; FR = Chave fusível de ramal; FT = Chave fusível de transformador; FU = Chave fusível Religadora; RE = Religador.

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

### 3.5. Principais Indicadores

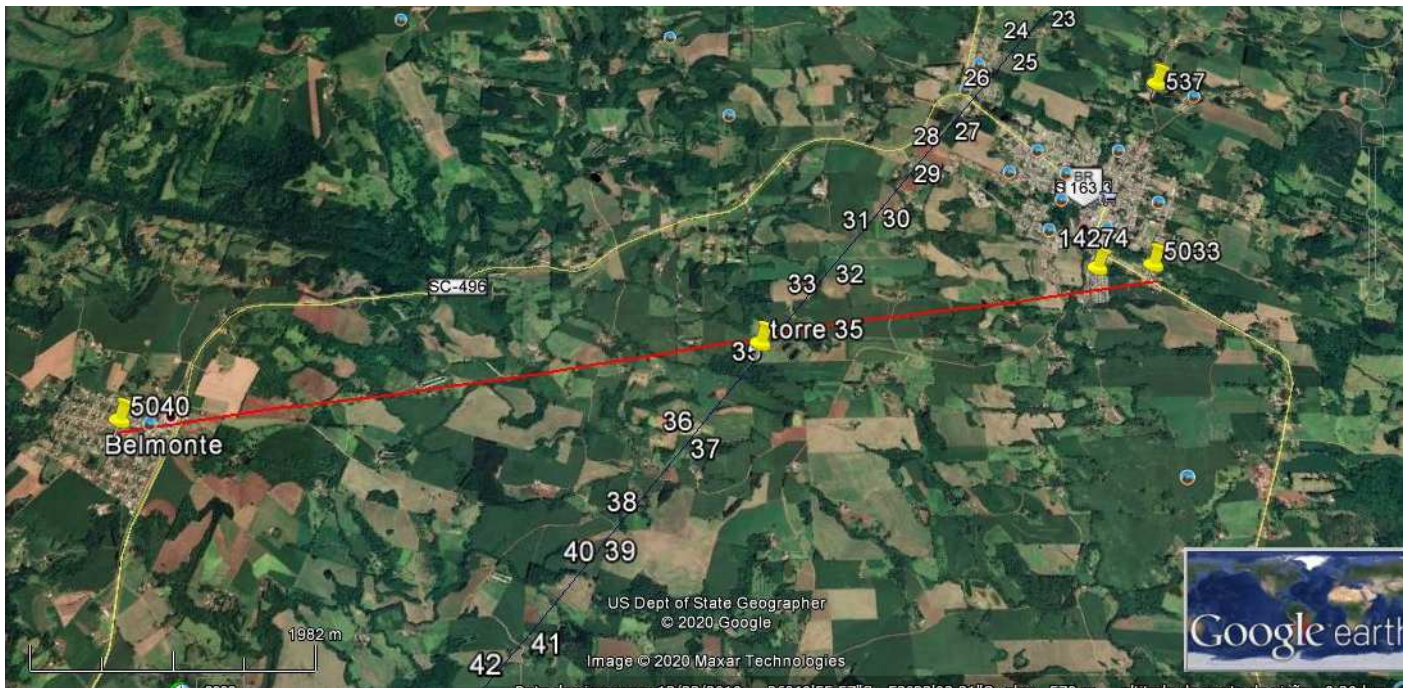
<b>Tempo Médio de Preparação (TMP)*</b>	244
<b>Tempo Médio de Deslocamento (TMD)*</b>	18
<b>Tempo Médio de Execução (TME)*</b>	439
<b>Número máximo unidades de consumidoras atingidas</b>	16.871
<b>Média de duração das interrupções (horas)</b>	11,9
<b>Duração da Interrupção mais longa (horas)</b>	209,75
<b>Soma do CHI das interrupções associadas ao evento</b>	179.285
<b>Quantidade de Interrupções associadas ao evento</b>	15

\* Tempo em minutos.



### 3.6. Mapa Geométrico e Diagrama Unifilar

As figuras a baixo mostram os alimentadores e as subestações afetados pelo evento. Não há registros de ocorrências em alta tensão que poderiam ter afetado a área em análise.



### BELMONTE – DESCANSO ALIM –SMD 01 ; SMD 03 - L D 69 KV SMO - ITAPIRANGA



## **ANEXO I**

A seguir, é apresentado o decreto de situação de emergência emitido pelo municípios de **Descaso e Belmonte**.





Estado de Santa Catarina

## Município de Descanso

**DECRETO Nº 2135/2020, DE 11 DE JUNHO DE 2020.**

**DECLARA SITUAÇÃO EMERGENCIAL NO MUNICÍPIO DE  
DESCANSO, ESTADO DE SANTA CATARINA, E DÁ OUTRAS  
PROVIDÊNCIAS.**

SADI INÁCIO BONAMIGO, Prefeito Municipal de Descanso, Estado de Santa Catarina, usando das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 86, incisos IX e XXX, da Lei Orgânica do Município e no art. 8º, inciso VI da Lei Federal 12.608/2012;

CONSIDERANDO, a ocorrência do fenômeno meteorológico identificado como “*TEMPESTADE LOCAL CONVECTIVA DO SUBTIPO VENDAVAL, SEGUIDO DE CHUVA FORTE*”, assim declarada também pela COMDEC-Comissão Municipal de Defesa Civil, Código COBRADE 1.3.2.1.5 que “teve início às 17h50min, do dia 10 de junho de 2020, afetando grande parte do perímetro urbano, principalmente o Loteamento Antônio Rech, Loteamento Occai, Loteamento Jardim Itália, saída para Linha Gaúcha, saída para Linha Pratinha, Parte central do Município e partes mais isoladas com menor intensidade, nos relatos foi contabilizado 275 casas e estabelecimentos comerciais e 5(cinco) prédios públicos com danos, além de queda de árvores e rede de energia elétrica. Além de 13 pessoas que necessitaram atendimento médico com ferimentos ou em estado de choque”;

CONSIDERANDO, os danos materiais causados pelo fenômeno referido, consoante os levantamentos e relatórios elaborados pela equipe técnica e de apoio, devidamente lançadas em sistema;

CONSIDERANDO, a necessidade de adoção de medidas para auxílio às famílias atingidas;

**DECRETA:**

Art. 1º. Fica declarada de emergência nas áreas do município contidas no Formulário de Informações do Desastre – FIDE e demais documentos anexos a este Decreto, em virtude do desastre classificado e codificado como “*TEMPESTADE LOCAL CONVECTIVA DO SUBTIPO VENDAVAL, SEGUIDO DE CHUVA FORTE – COBRADE 1.3.2.1.5.*”.



*Descanso, lugar bom de viver!*



Estado de Santa Catarina

## Município de Descanso

Art. 2º. Autoriza-se a mobilização de todos os órgãos municipais para atuarem sob a coordenação COMDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil, nas ações de resposta ao desastre e reabilitação do cenário e reconstrução.

Art. 3º. Confirma-se a mobilização do Sistema Nacional de Defesa Civil, no âmbito do Município sob a coordenação da Comissão Municipal de Defesa Civil - COMDEC e autoriza-se o desencadeamento do Plano Emergencial de Resposta aos Desastres, após adaptado à situação real desse desastre.

Art. 4º. Autoriza-se a convocação de voluntários, para reforçar as ações de resposta aos desastres, e a realização de campanhas de arrecadação de recursos, junto à comunidade, com o objetivo de facilitar as ações de assistência à população afetada pelo desastre.

Parágrafo único. Essas atividades serão coordenadas pela Secretaria Executiva do COMDEC.

Art. 5º. De acordo com o estabelecido nos incisos XI e XXV do Art. 5º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, autoriza-se as autoridades administrativas e os agentes de Defesa Civil, diretamente responsáveis pelas ações de resposta aos desastres, em caso de risco eminente:

I – Adentrar nas casas, a qualquer hora do dia ou da noite, mesmo sem o consentimento do morador, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação das mesmas;

II – Usar da propriedade inclusive particular, em circunstâncias que possam provocar danos ou prejuízos ou comprometer a segurança de pessoas, instalações, serviços e outros bens públicos ou particulares, assegurando-se ao proprietário indenização ulterior, caso o uso da propriedade provoque danos à mesma.

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

Art. 6º. De acordo com o estabelecido no art. 5º do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, autoriza-se, caso necessário, que se dê início ao processo de desapropriação, por utilidade pública de propriedades particulares comprovadamente localizadas em áreas de risco intensificado de desastre.



Descanso, lugar bom de viver!



Estado de Santa Catarina

## *Município de Descanso*

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

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

Art. 7º. Com base no Inciso IV do artigo 24 da Lei nº 8.666 de 21.06.1993, 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, desde que possam ser concluídas no prazo máximo de cento e oitenta dias consecutivos e ininterruptos, contados a partir da caracterização do desastre, vedada a prorrogação dos contratos.

Art. 8º. Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Descanso/SC, 11 de junho de 2020.



**SADI INÁCIO BONAMIGO**  
Prefeito de Descanso



*Descanso, lugar bom de viver!*





Estado de Santa Catarina

## **MUNICÍPIO DE BELMONTE**

### **DECRETO Nº 60, DE 11 DE JUNHO DE 2020.**

**DECLARA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO MUNICÍPIO, EM RAZÃO DE EVENTO CLIMÁTICO DO TIPO VENDAVAL - COBRADE 1.3.2.1.5, CONFORME IN/MI 02/2016 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O **PREFEITO MUNICIPAL DE BELMONTE**, Estado de Santa Catarina, no uso das atribuições que lhes conferidas pela Lei Orgânica Municipal e pelo Inciso VI do art. 8º da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012,

#### **CONSIDERANDO:**

- Que o evento climático adverso, causado por vendaval, no dia 10 de junho de 2020, por volta das 17h45min, com duração de 30 segundos, no território do município de Belmonte, causou danos elevados, inclusive em residências, estabelecimentos comerciais, propriedades rurais, praça municipal e igreja, tendo como principais problemas decorrentes, destelhamentos, quedas de árvores, galpões e postes de energia elétrica, em especial, nas Ruas Maurício Cardoso e Presidente Venceslau Bras e nas comunidades de São Jorge (lado leste) e Santo Isidoro; e

- Que o parecer da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Belmonte, relatando a ocorrência deste desastre, é favorável à declaração de **SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA**,

#### **DECRETA:**

**Art. 1º.** Fica declarada **SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA** no Município de Belmonte, em especial nas áreas descritas no Formulário de Informações do Desastre – FIDE e demais documentos anexos a este Decreto, em virtude do desastre classificado/codificado como **Vendaval – COBRADE 1.3.2.1.5, conforme IN/MI nº 02/2016.**

**Art. 2º.** Fica autoriza a mobilização de todos os órgãos municipais para atuarem sob orientação, coordenação e gestão da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Belmonte, nas ações de resposta ao desastre, em específico, de reabilitação do cenário e reconstrução.

**Art. 3º.** Fica autorizada 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, sempre sob a orientação, coordenação e gestão da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Belmonte.

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



Estado de Santa Catarina  
**MUNICÍPIO DE BELMONTE**

- I – penetrar nas casas, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação;
- II – usar de propriedade particular, no caso de iminente perigo público.

**Art. 5º.** Em caso de necessidade pública devidamente comprovada, em respeito ao que prescreve o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, ficam autorizadas intervenções em relação a propriedades particulares comprovadamente localizadas em áreas de risco intensificado de desastre.

§ 1º. Tratando-se de desapropriação, no respectivo processo, deverão ser consideradas a depreciação e a desvalorização que ocorrerem 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 IV, do art. 24, da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, sem prejuízo das restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000), ficam dispensadas de licitação, contratações necessárias ao atendimento das atividades de resposta ao desastre, de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação dos cenários atingidos, desde que possam ser concluídas no prazo máximo de cento e oitenta dias consecutivos e ininterruptos, contados a partir da caracterização do desastre, vedada a respectiva prorrogação.

**Art. 7º.** Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

**REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE.**

Gabinete do Prefeito, aos 11 de junho de 2020.

  
**GENÉSIO BRESSIANI**  
Prefeito Municipal

## ANEXO II

A seguir são apresentadas matérias veiculadas na imprensa acerca do evento climático objeto do presente relatório.

FÚRIA DO TEMPO - 10/06/2020 18:14 (atualizado em 10/06/2020 21:31)

# VÍDEO: Tempestade severa atinge municípios de Belmonte e Descanso

Muitos estragos foram registrados



*Veículo fica embaixo dos destroços após temporal em Descanso - Foto: Rudinei Heinle/ Rádio 103 FM*

Uma tempestade severa atingiu os municípios de Belmonte e Descanso no fim da tarde desta quarta-feira (10). A reportagem do grupo WH Comunicações esteve nos municípios e presenciou residências e empresas completamente destelhadas. Algumas casas estavam destruídas. As equipes do Corpo de Bombeiros e da Defesa Civil, além de outras forças de segurança e populares auxiliaram os atingidos.

### **LEIA TAMBÉM:**

#### **Meteorologista diz que região pode ter sido atingida por um tornado**

De acordo com o meteorologista do grupo WH Comunicações, Piter Scheuer, o fenômeno pode ser caracterizado como tempestade severa. Ele destaca que a região Oeste tem grande probabilidade para micro explosões e tornados, mas que neste momento os meteorologistas estão analisando as imagens e informações colhidas pela reportagem para poder afirmar mais precisamente qual foi o fenômeno que causou a grande destruição nos municípios.

Não há informações sobre feridos.





*Internautas registraram os estragos no município de Descanso / Foto: WhatsApp 103FM*

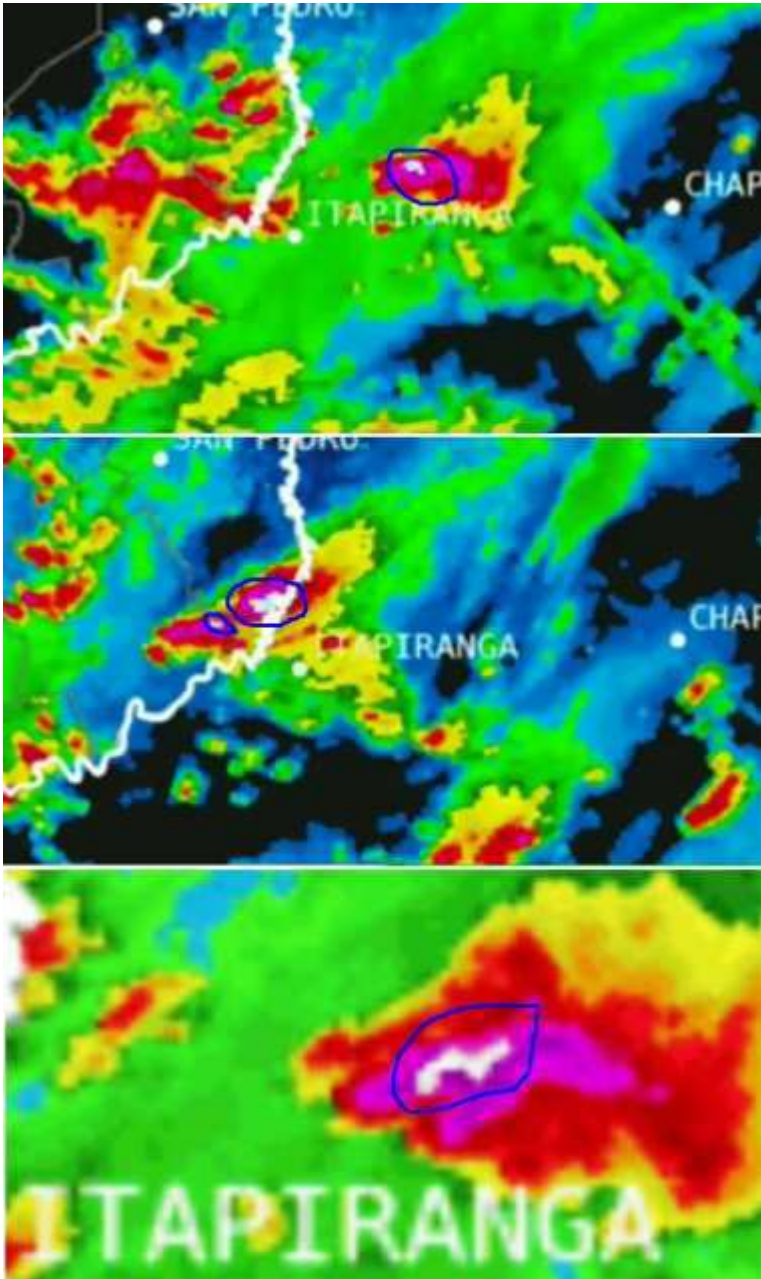
<https://wh3.com.br/noticia/199307/V%C3%8DDEO: Tempestade severa atinge munic%C3%ADpios de Belmonte e Descanso.html>



Descanso e Belmonte foram os municípios mais atingidos



*Internautas registraram os estragos no município de Descanso / Foto: WhatsApp 103FM*



O meteorologista do Grupo WH Comunicações, Piter Scheuer, após analisar as imagens do **temporal severo que atingiu os municípios de Belmonte e Descanso no fim da tarde desta quarta-feira (10), destacou que o fenômeno registrado pode ter sido um tornado.**

Ele destaca que a combinação do fluxo de ar quente e úmido transportado da região Amazônica (jato de baixos níveis) e uma intensa perturbação de ondas curtas na média atmosfera (500 hPa - instabilidade baroclínica) favoreceram um ambiente atmosférico favorável a formação de tempestades severas no Oeste do Estado.

“O desenvolvimento de uma supercélula provocou uma tempestade severa entre os municípios de Belmonte, Descanso e redondezas de Iporã do Oeste. Pelas imagens de radar meteorológico, além das informações de campo (imagens e vídeos de estragos enviados por terceiros), há um indicativo da ocorrência de um ‘tornado’ sobretudo na cidade de Belmonte. Não se descarta que outros eventos tornádicos ou microexplosão tenham ocorrido em pontos do Extremo-Oeste.”, enfatiza o meteorologista.





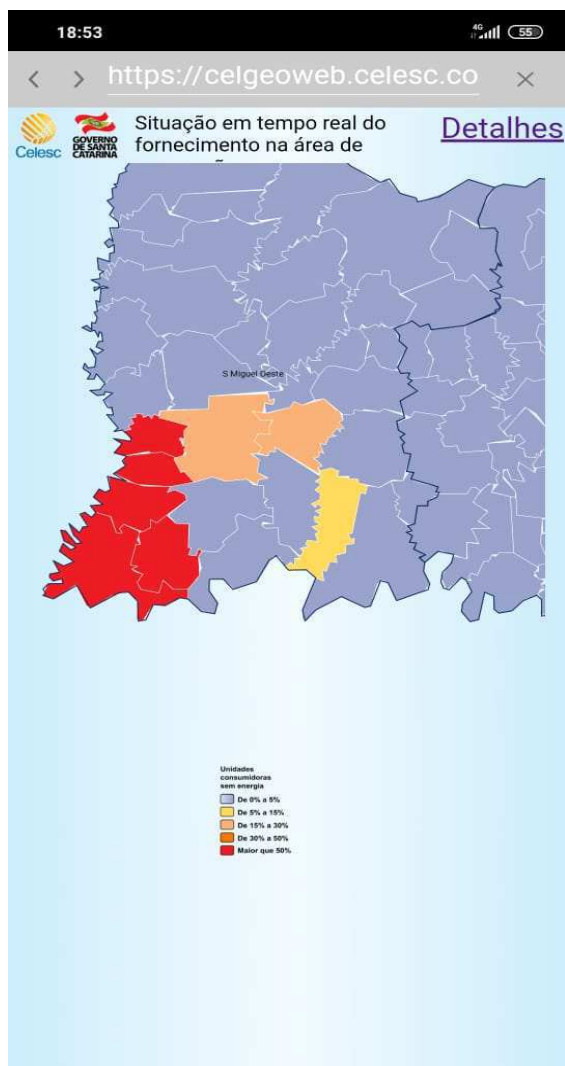
SMD 01



SMD1 BELMONTE







## SMD 03 DESCANSO





**LD 69 KV – SMOESTE – ITAPIRANGA**  
**TORRE 35 LN GAUCHA – DESCANSO**









## ANEXO III

Estão apresentados na sequência os equipamentos responsáveis afetados e sua importância para o sistema de distribuição, com a quantidade de Unidades Consumidoras (UCs) e o tempo de interrupção, evidenciando cada registro de interrupção ao longo do período afetado (duração em minutos).

DOCUMENTO	CAUSA	EQPTO	QTDE UC INTER.	DURACAO
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	113	39
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	474	56
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	322	64
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	1468	64
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	332	69
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	854	142
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	507	190
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	3	218
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	961	318
20077863	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	61001	116	1098
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	989	3
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	989	5
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	989	109
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	1209	177
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	2292	212
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	2292	224
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	1083	227
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	281	371
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	378	371
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	281	502
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	378	502
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	30	788
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	2	874
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	300	874
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	412	874
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	1145	874
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	2379	874
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	2812	874
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	1	876
20077895	ACIDENTAL - ALTA TENSÃO DE DISTRIBUIÇÃO CELESC	61301	259	876
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	80	34
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	1453	61



20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	339	82
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	453	82
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	575	180
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	75	248
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	1	263
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	326	324
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	118	372
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	21	401
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	512	450
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	121	1009
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	22	1133
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	23	1136
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	14	1323
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	26	1383
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	40	1414
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	59	1420
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	10	1498
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	33	1514
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	3	1534
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	5	1542
20077938	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	537	1	12585
20080234	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	9196	59	1054
20080311	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	9128	40	246
20080311	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	9128	4	724
20081640	VEGETAÇÃO NA REDE	82412	5	787
20081743	DESCARGA ATMOSFERICA	15449	2	96
20081974	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	80099	7	211
20083032	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	80575	81	165
20083032	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	80575	42	533
20083071	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	4098	41	512
20083071	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	4098	33	537
20083071	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	4098	126	586
20084160	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	18065	6	532
20084160	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	18065	3	1726
20085351	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	4024	7	12
20085754	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	4040	4	247
20087279	VEGETAÇÃO NA REDE	89042	57	113
20087549	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	5033	26	67

## **ANEXO IV**

A seguir são apresentadas as imagens satelitais, sequenciais, com a evolução e deslocamento do evento climático, assim como as descargas elétricas acumuladas e a velocidade máxima dos ventos.

**Fonte: Epagri**



# DESCRIÇÃO DE EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO

10 e 11/06/2020  
*Belmonte e Descanso*

Florianópolis  
Junho/2020



**Governador do Estado**

Carlos Moisés da Silva

**Secretário de Estado da Agricultura e da Pesca**

Ricardo de Gouvêa

**Presidente da Epagri**

Edilene Steinwandter

**Diretores**

Giovani Canola Teixeira

Administrativo Financeiro

Ivan Luiz Zilli Bacic

Desenvolvimento Institucional

Vagner Miranda Portes

Ciência, Tecnologia e Inovação

Humberto Bicca Neto

Extensão Rural e Pesqueira



## **EQUIPE TÉCNICA:**

### **Organização:**

Gerson Conceição – Dr. Engenharia Ambiental – Coordenador do Contrato de Meteorologia

### **Equipe Executora:**

Marilene de Lima – Meteorologista Ms.

Maikon Passos Amilton Alves – Técnico em Meteorologia

Florianópolis

Junho/2020



## SUMÁRIO

<b>1. SISTEMAS ATMOSFÉRICOS PREDOMINANTES</b> .....	6
<b>2. REGISTRO DE DADOS DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS</b> .....	7
2.1 PRECIPITAÇÃO.....	7
2.2 VENTO.....	10
<b>3. DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b> .....	10
<b>4. ANÁLISE DA ABRANGÊNCIA E PERÍODO</b> .....	12
<b>5. CLASSIFICAÇÃO COBRADE</b> .....	12
<b>6. RESUMO DO EVENTO</b> .....	12
<b>7. REPERCUSSÃO NA MÍDIA</b> .....	14





## INTRODUÇÃO

Este laudo apresenta a análise meteorológica do evento ocorrido na região de Belmonte e Descanso entre os dias 10 e 11/06/2020.

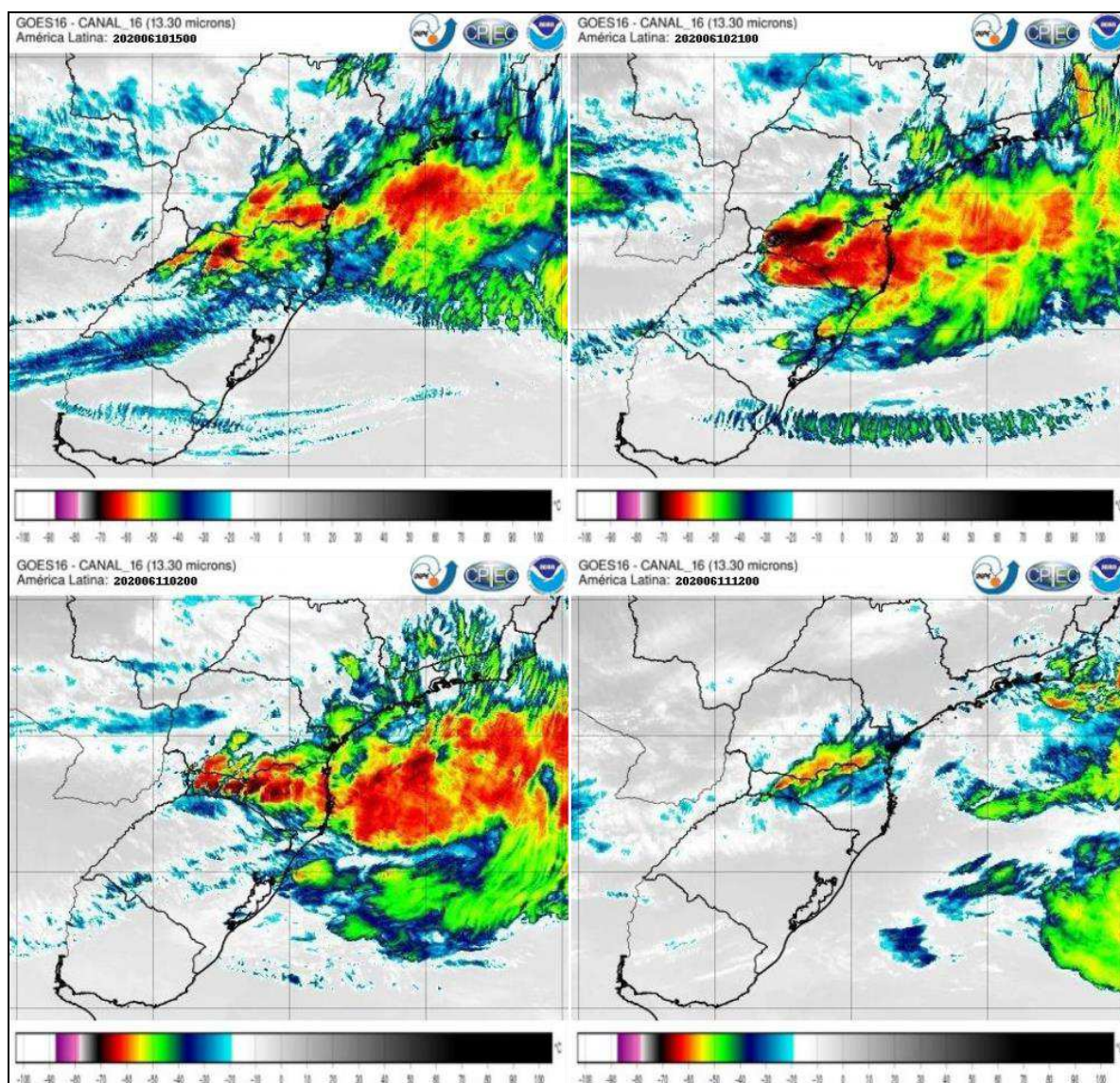
Para tal, foram utilizadas informações de imagens de satélite, cartas sinóticas e descargas atmosféricas, além de dados observacionais da rede de estações meteorológicas e hidrológicas de Santa Catarina monitoradas na Epagri/Ciram.

O horário das informações é o horário UTC (*Universal Time Coordinated*), na qual representa o horário de Greenwich, de 3 horas a mais em relação ao horário de Brasília. No horário de verão, são 2 horas a mais em relação ao horário de Brasília.

A classificação do evento é definida conforme o COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres), que segue as normas utilizadas pela ONU na classificação de desastres.

## 1. SISTEMAS ATMOSFÉRICOS PREDOMINANTES

Nos dias 10 e 11/06/2020 a combinação de um cavado (área de baixa pressão), ventos fortes em médios e altos níveis da atmosfera e a passagem de uma frente fria formaram nuvens carregadas em Santa Catarina, como mostra a imagem satélite na Figura 1, causando forte instabilidade atmosférica com temporais e descarga elétrica. No decorrer da manhã de 10/06/2020 a presença de um cavado e ventos fortes em altos níveis da atmosfera sobre Santa Catarina, intensificaram áreas de instabilidade, com núcleos de nuvens mais carregadas que se organizaram no Oeste, próximo do Rio Grande do Sul. Entre a tarde e noite a área de nuvens carregadas se estendendo pelo Meio Oeste, parte do Planalto Sul e Vale do Itajaí causando chuva intensa, com volume significativo em curto tempo em diversas localidades dessas regiões. Na madrugada e manhã de 11/06/2020 o cavado e o deslocamento de uma frente fria, ainda provocaram chuva, que diminuiu no decorrer da tarde. Na tarde de 10/06/2020 além da chuva o vento foi forte, com rajadas que superaram os 70 km/h, em especial em Descanso o vento atingiu velocidade próxima de 110 km/h associado à ocorrência de um tornado entre 17:00 e 18:00. Nesses dias houve registro de descarga elétrica (Figura 4) e ventos fortes pelo Estado, sobretudo no Oeste e Meio Oeste.



**Figura 1** – Imagens realçadas do satélite GOES-16 dos dias 10 e 11 de junho de 2020, horário local: A) dia 10 às 12:00h; B) dia 10 às 18:00h ; C) dia 10 às 23:00h e D) dia 11 às 09:00h. Fonte: CPTEC/INPE.

## 2. REGISTRO DE DADOS DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS

### 2.1 PRECIPITAÇÃO

A Tabela 1 mostra a chuva diária acumulada nos dias 10 e 11/06/2020, nas microregiões localizadas no Oeste de SC (ARSMO e ARCHA). Observa-se que os totais de chuva acumulada em 48 horas (10 e 11/06/2020) ficaram entre 100 e 190 mm na maior parte das

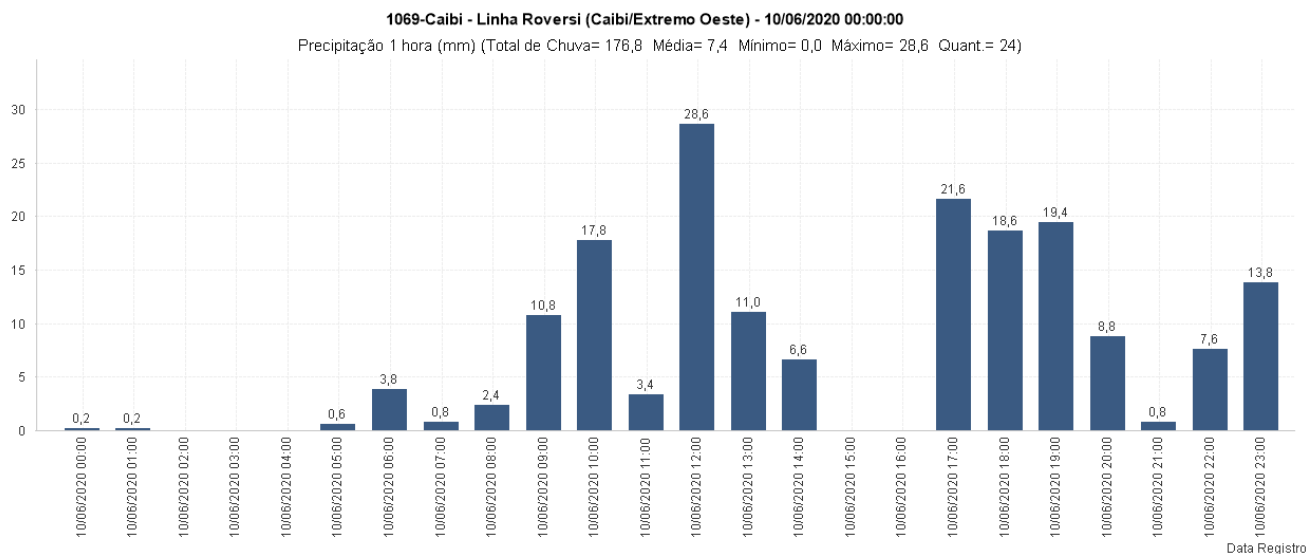
estações monitoradas. Os menores totais de chuva foram registrados em Anchieta (17,2 mm) e em Dionísio Cerqueira (39 mm) em ARSMO, e o maior total foi de 196,40 mm em Ponte Serrada (ARCHA) e 189,40 mm em Caibi (ARSMO). A média climatológica de precipitação no mês de junho é entre 130 e 170 mm no Oeste.

Na região de Belmonte e Descanso no decorrer de 10/06/2020 a chuva foi contínua, persistente e com totais horários mais significativos próximos e acima de 20 mm no final da manhã, e entre 16:00 e 20:00, como mostra o gráfico de distribuição horário na estação meteorológica próxima a estas localidades em Caibi (Figura 2). A chuva contínua e significativa causou enxurradas com alagamentos na região Oeste e Meio Oeste de SC.

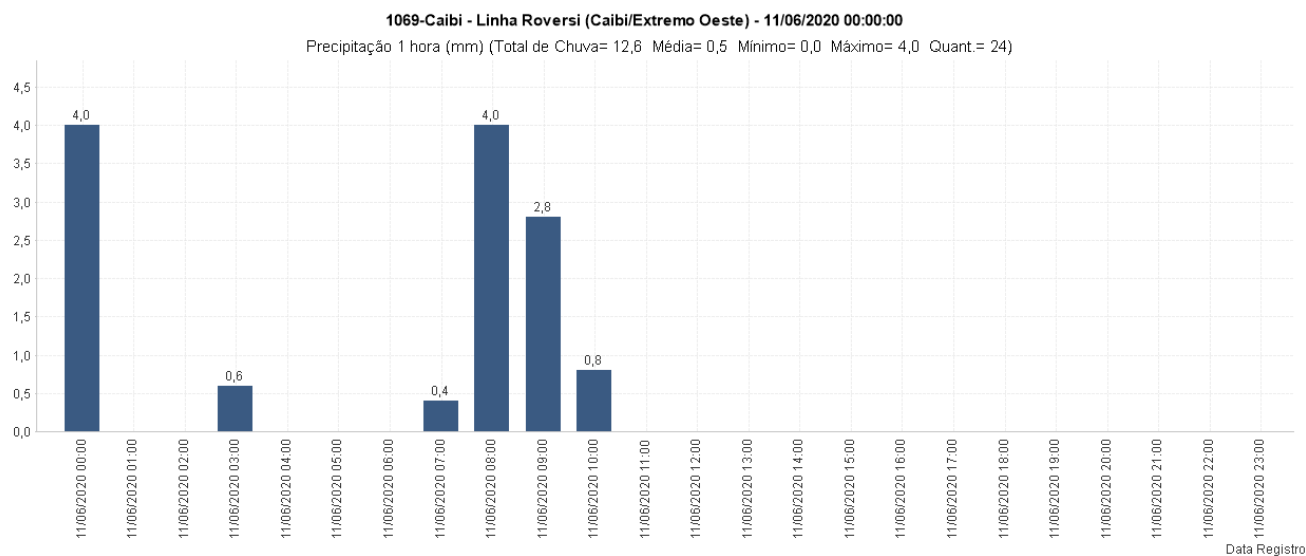
**Tabela 1** – Precipitação diária acumulada (mm) nos dias 10/06/2020, 11/06/2020 e total 48h.

Regionais Celesc	Estação	Dia 10	Dia 11	Total 48h
ARCHA	Chapecó	110,60	23,40	134,00
	Água Doce	45,21	90,17	135,38
	Ponte Serrada	133,80	62,60	196,40
	Xanxerê	131,00	24,60	155,60
	Chapecó	127,00	26,40	153,40
	Abelardo Luz	46,60	12,80	59,40
	Águas Frias	104,20	69,40	173,60
	Seara	81,40	19,20	100,60
ARSMO	Caibi	176,80	12,60	189,40
	Dionísio Cerqueira	19,40	19,60	39,00
	Maravilha	79,60	51,20	130,80
	Anchieta	6,00	11,20	17,20
	Itapiranga	84,40	5,60	90,00

Fonte: Epagri/Ciram



**Figura 2** – Gráfico de distribuição de chuva horária no município de Caibi, no dia 10/06/2020.



**Figura 3** – Gráfico de distribuição de chuva horária no município de Caibi, no dia 11/06/2020.



## 2.2 VENTO

Na Tabela 2, são apresentados os registros máximos de velocidade de vento em estações na microregião do Oeste (ARCHA), disponíveis no banco de dados da Epagri/Ciram. Os maiores registros de velocidade do vento, entre 50 km/h e 80 km/h, ocorreram entre a tarde de 10/06 e a madrugada de 11/06/2020. Ressalta-se que em diversas localidades dessa região as rajadas de vento superaram 80 km/h, causando estragos e destruição (destelhamento, árvores de grande porte quebradas, retorcidas e arrancadas, veículos de grande porte e peso foram arrastados) compatíveis com vendavais de 80 a 100 km/h.

**Tabela 2 – Rajada máxima de vento registrada no dias 10 e 11/06/2020.**

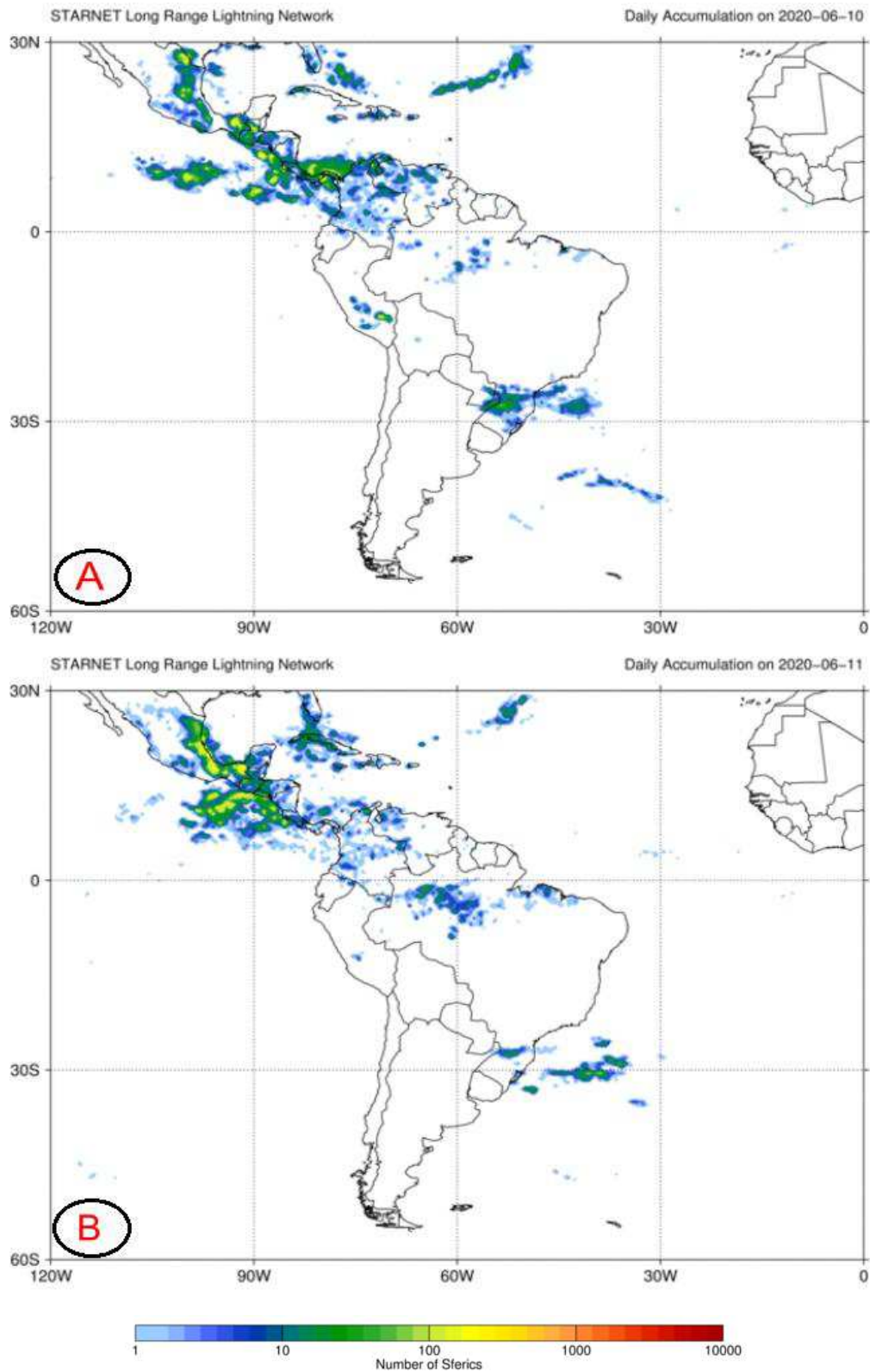
Regionais Celesc	Estação	Data	Rajada Máxima (km/h)	Data Registro	Classificação Beaufort
ARCHA	Chapecó	10/06/2020	47,27	10/06/2020 18:00:00	Vento Forte
		11/06/2020	29,99	11/06/2020 00:00:00	Vento Moderado
	Água Doce	10/06/2020	61,38	10/06/2020 21:00:00	Muito Forte
		11/06/2020	74,81	11/06/2020 02:00:00	Ventania Forte
	Ponte Serrada	10/06/2020	54,14	10/06/2020 20:00:00	Ventania Moderada
		11/06/2020	80,28	11/06/2020 01:00:00	Ventania Forte
	Xanxerê	10/06/2020	42,48	10/06/2020 13:00:00	Vento Forte
		11/06/2020	44,64	11/06/2020 00:00:00	Vento Forte
	Chapecó	10/06/2020	50,76	10/06/2020 22:00:00	Vento Forte
		11/06/2020	31,68	11/06/2020 00:00:00	Vento Razoável

Fonte: Epagri/Ciram

## 3. DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

A Figura 3 mostra a distribuição espaço-temporal de descargas atmosféricas em SC nos dias 10 e 11/06/2020, indicando a maior concentração de raios do Oeste ao Planalto e no Litoral Norte, nesse período. As descargas atmosféricas estiveram associadas à maior instabilidade, que causaram temporais e chuva forte em tons de azul e verde na Figura 3. A rede de sensores de descarga atmosférica é bem ampla, permitindo detectar descargas nuvem-solo (CG) e descargas intra-nuvem (CC). Esta rede permite relacionar, com maior precisão, a incidência de raios à ocorrência de tempestades severas e nuvens

convectivas.



**Figura 4 –** Descarga elétrica acumulada: A) dia 10/06/2020 e B) 11/06/2020.  
Fonte: Starnet-IAG-USP.

#### **4. ANÁLISE DA ABRANGÊNCIA E PERÍODO**

O evento de temporais, com chuva intensa, vento forte e descarga elétrica nos dias 10 e 11/06/2020 atingiu municípios do Oeste de SC. Em Belmonte e Descanso o evento caracterizou-se como evento extremo, devido aos elevados totais de chuva que causaram alagamentos, vento forte com destruição e descarga elétrica especialmente entre a tarde de 10/06 e início da tarde de 11/06/2020.

Outras localidades nas microregiões da Celesc (ARSMO, ARCHA, ARCON, ARJOA, e ARVID) também registraram eventos de temporais nesta data.

#### **5. CLASSIFICAÇÃO COBRADE**

A classificação do COBRADE para o evento em Descanso é 1.3.2.1.1 e para Belmonte é 1.3.2.1.4, que representam:

- grupo Meteorológico (3);
- subgrupo Tempestades (2)
- Tipo Tempestade local (1);
- Subtipo Tornados (1) em Descanso e Subtipo Chuva intensa (4) em Belmonte.

#### **6. RESUMO DO EVENTO**

Através da análise das informações apresentadas e sintetizadas na Tabela 3, determinou-se que as condições atmosféricas predominantes em Descanso e Belmonte nos dias 10 e 11/06/2020 de temporais, com chuva intensa e persistente, vento forte e descarga elétrica são caracterizadas como evento extremo. Os principais sistemas atmosféricos associados ao evento foram um cavado (área de baixa pressão) e passagem de frente fria em Santa Catarina, intensificando núcleos de instabilidade e favorecendo a formação de tornado, chuva e vento forte.

Segundo o COBRADE o evento é classificado com o Código 1.3.2.1.1 em Descanso e 1.3.2.1.4 em Belmonte (Tempestades) na ARSMO.



**Tabela 3** – Resumo do evento ocorrido nos dias 10/06/2020 e 11/06/2020 em Belmonte e Descanso.

<b>Descrição do evento</b>	Cavado (área de baixa pressão) e passagem de frente fria provocaram temporais e tornado.
<b>Informações meteorológicas registradas</b>	Chuva persistente com acumulado significativo e alagamentos, vento forte, com destelhamento e destruição, descarga elétrica.
<b>Período do evento em Descanso e Belmonte</b>	10/06 das 12:00 até 11/06 às 11:00
<b>Regionais da Celesc atingidas no evento</b>	ARSMO
<b>Código COBRADE para o evento</b>	1.3.2.1.1 tornado em Descanso. 1.3.2.1.4 chuvas intensas em Belmonte.

## 7. REPERCUSSÃO NA MÍDIA

Os temporais da tarde de 10/06/2020 (Figura 5), ganharam ampla repercussão com a divulgação na mídia catarinense, ilustrando a extensa área de destruição, causada pelo forte vento em Belmonte e Descanso (tornado).



**Figura 5** – Noticiário em mídia digital sobre os danos causados pela ocorrência de um tornado nas localidades de Belmonte e Descanso, no oeste de Santa Catarina no dia 10/06/2020. A) G1/SC; B) NSC Total; C) Correio do Povo (Porto Alegre); D) Portal do Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina e E) Portal da Rádio Aratiba AM 900.



Florianópolis, 29 de junho de 2020.

Marilene de Lima  
Meteorologista Ms.  
Setor de Previsão de Tempo e Clima - Epagri/Ciram

Gerson Conceição  
Físico, Dr.  
Coordenador do Contrato de  
Meteorologia

Angelo Mendes Massignam  
Engenheiro Agrônomo, Dr.  
Gerente da Epagri/Ciram