



# RELATÓRIO DE INTERRUPÇÃO POR SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

---

**Período do Evento:** 21/01/2022 e 22/01/2022

---

## **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 .....	4
2.3. Municípios Atingidos.....	4
2.4. Matéria Veiculada na Mídia .....	4
2.5. Decreto de Situação de Emergência.....	4
2.6. Evolução do Evento.....	4
<b>3. IMPACTO NO SISTEMA ELÉTRICO .....</b>	<b>5</b>
3.1. Núcleos/Unidades Atingidos .....	5
3.2. Subestações Atingidas .....	5
3.3. Equipamentos Afetados .....	5
3.4. Principais Indicadores .....	6
3.5. Mapa Geométrico e Diagrama Unifilar .....	7
<b>ANEXO I .....</b>	<b>8</b>
<b>ANEXO II .....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO III .....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO IV .....</b>	<b>12</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·N<sup>0,35</sup> 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

Horários de ISE	Início		Termino	
	Data	Hora	Data	Hora
Flor do Sertão	21/01/2022	17:30	22/01/2022	11:35

## 2.2. Descrição do Evento

**Condição climática adversa:** O evento de tempestade do dia 21/01/2022 atingiu o município de Flor do Sertão, na Unidade São Miguel do Oeste, com início às 17:30 horas, e esteve associado a fortes rajadas de vento e chuva moderada a forte, caracterizando-se como evento extremo. Os temporais causaram destruição, resultando em inúmeros prejuízos materiais no município.

## 2.3. Municípios Atingidos

O evento atingiu o município de Flor do Sertão.

## 2.4. Matéria Veiculada na Mídia

As matérias veiculadas na mídia estão apresentadas no Anexo I.

## 2.5. Decretos de Situação de Emergência

O decreto de Situação de Emergência, publicados pelo município está apresentado no Anexo III.

## 2.6. Evolução do Evento

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

### 3. IMPACTO NO SISTEMA ELÉTRICO

#### 3.1. Núcleos/Unidades Atingidos

O evento climático em questão atingiu o município de Flor do Sertão, na Unidade São Miguel do Oeste.

#### 3.2. Subestações Atingidas

<b>Unidade</b>	<b>NR SE</b>	<b>Sigla</b>	<b>Nome</b>
UNSMO	610	SMD	SÃO MIGUEL D'OSTE II

#### 3.3. Equipamentos Afetados

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

<b>Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
CE	1
FR	1
<b>Total</b>	<b>2</b>

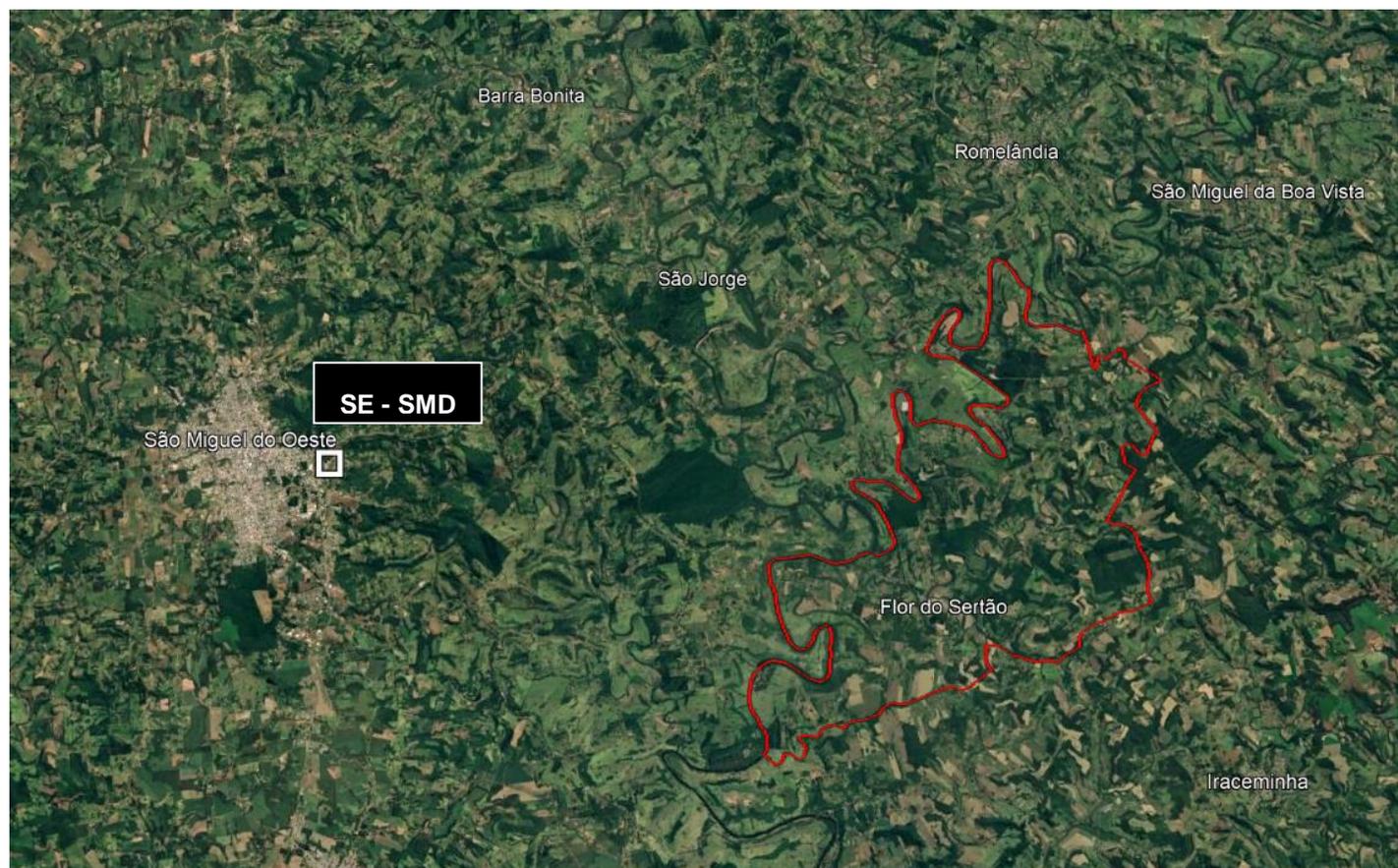
A lista de equipamentos afetados, evidenciando quantidade e tempo das UCs atingidas estão apresentadas no Anexo II.

### 3.4. Principais Indicadores

<b>Tempo Médio de Preparação (TMP)</b>	35
<b>Tempo Médio de Deslocamento (TMD)</b>	25
<b>Tempo Médio de Execução (TME)</b>	40
<b>Número máximo unidades de consumidoras atingidas</b>	91
<b>Média de duração das interrupções (horas)</b>	427,5
<b>Duração da Interrupção mais longa (horas)</b>	855
<b>Soma do CHI das interrupções associadas ao evento</b>	982
<b>Quantidade de Interrupções associadas ao evento</b>	2

### 3.5. Mapa Geométrico e Diagrama Unifilar

A figura a baixo mostra a subestação afetada pelo evento.



## ANEXO I

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

### Vendaval causa danos no Município

Publicado em 24/01/2022 às 13:22 - Atualizado em 24/01/2022 às 13:31



Flor do Sertão e região vem sofrendo com a forte estiagem, que se prolonga há meses. A tão esperada chuva parecia que chegaria no entardecer da última sexta-feira, dia 21 de janeiro. O que se viu, no entanto, foi um vendaval assustador, que em poucos minutos causou uma destruição não vista há muitas décadas no Município. Dezenas de residências foram atingidas, algumas tendo o telhado arrancado por inteiro. A impressionante força do vento, que parecia circular com uma fúria destrutiva, quebrou muitas árvores, inclusive arrancando diversas. Foram atingidas moradias no centro da cidade e nos arredores, principalmente na saída para a Linha Marmeleiro.

Uma das residências mais atingidas no Bairro Jardim da Colina foi a de Elisiane Hennig e Júnior Dal Mago, que teve pelo menos metade do telhado arrancado, comprometendo diversos móveis. “Eu estava em casa sozinha no momento, foi tudo muito rápido, acho que não durou 05 minutos; estava impedindo a água da chuva de entrar por baixo da porta, quando vi que ficou claro dentro de casa, mas nem deu barulho; o vento tinha arrancado parte do telhado e jogado longe; instantes depois veio mais uma rajada forte, que arrancou outra parte”, detalha Elisiane, informando que, além de móveis e o telhado, a água danificou boa parte do piso da casa, que está levantando e se quebrando.

No Pesqueiro do Paulista, situado no alto do morro de acesso à Linha Marmeleiro, os prejuízos ainda são incalculáveis, tamanha a destruição causada pelo vento em poucos e assustadores minutos, conforme informa a família proprietária: “no momento é desesperador, não dá pra imaginar do que a natureza é capaz; depois, é desanimador, ao ver tanta coisa que levamos tempo para construir, coisas que refletem a realização de nossos sonhos, sendo destruídas pelo vento em minutos”, comenta Juciane Mora, esposa de Juarez Mora, que complementa: “é um grande desafio recomeçar, mas vamos encontrar forças e reconstruir, para que este lugar continue sendo um ponto de encontro, de alegria e diversão”, afirma o proprietário, que ainda não calculou os prejuízos.

Segundo o Prefeito Municipal, Sidnei José Willinghöfer, o Município declarou situação de emergência após o vendaval e está fazendo um levantamento da situação das propriedades atingidas para dar o suporte necessário. “Sentimos muito e nos solidarizamos com as famílias que tiveram suas residências atingidas; a Administração Municipal fará o que está ao alcance para auxiliar quem teve perdas”, garante o Prefeito, reconhecendo o empenho das pessoas para ajudar os amigos e conhecidos: “a solidariedade das pessoas é incrível; vimos isso em diversas residências, com amigos e conhecidos em cima dos telhados, ajudando a cobrir”, comenta Sidnei.

Fonte: <https://www.flordosertao.sc.gov.br/noticias/ver/2022/01/vendaval-causa-danos-no-municipio>

## **VÍDEO: temporal deixa rastro de destruição no Oeste e cidade decreta estado de emergência**

Temporal atingiu a cidade de Flor do Sertão na tarde desta sexta-feira (21)

REDAÇÃO ND, BLUMENAU 22/01/2022 ÀS 10H49

Uma **tempestade** atingiu a cidade de **Flor do Sertão**, no **Oeste Catarinense**, na tarde desta sexta-feira (21). O temporal deixou um **rastro de destruição**, com casas destelhadas em vários pontos do município. A prefeitura decretou estado de emergência por conta dos estragos.

O município ainda faz o levantamento do número de famílias que tiveram o imóvel danificado. Porém, de acordo com o poder executivo, ninguém ficou desabrigado. A forte chuva atingiu a cidade por volta das 17h e durou cerca de 15 minutos.

Os principais danos foram causados na região central. Além de diversas casas, uma escola estadual e também uma delegacia de polícia ficaram destelhadas. Outra estrutura que foi atingida pelo temporal foi o Pesqueiro do Paulista, um dos principais atrativos do município.

Ainda na noite de sexta-feira (21) a prefeitura de Flor do Sertão decretou estado de emergência. A Defesa Civil do município atuou no auxílio às famílias que tiveram as casas destelhadas e distribuiu lonas para cobrir os imóveis.

Fonte: <https://ndmais.com.br/tempo/video-temporal-deixa-rastro-de-destruicao-no-oeste-e-cidade-decreta-estado-de-emergencia/>

## ANEXO II

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	Unidade	Munic. do Eq.Res.	EQPTO.RESP.	DURACAO	QTDE UC
24650179	21/01/2022 21:30	21/01/2022 22:03	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	UNSMO	FLOR DO SERTÃO	80000	33	23
24651582	21/01/2022 21:19	22/01/2022 11:34	CONDIÇÃO CLIMÁTICA ADVERSA	UNSMO	FLOR DO SERTÃO	89104	855	68

## **ANEXO III**

A seguir são apresentados os Decretos de Situação de Emergência, publicados pelo município de Flor do Sertão.

**DOM/SC Prefeitura municipal de Flor do Sertão****Data de Cadastro:** 24/01/2022 **Extrato do Ato Nº:** 3559950 **Status:** Publicado**Data de Publicação:** 25/01/2022 **Edição Nº:** [3749](#)**DECRETO nº. 09/2022****DECLARA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NAS ÁREAS DO MUNICÍPIO DE FLOR DO SERTÃO AFETADAS POR VENDAVAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

**SIDNEI JOSÉ WILLINGHÖFER**, Prefeito Municipal de Flor do Sertão, Estado de Santa Catarina, no uso de suas atribuições legais;

Considerando:

I - O vendaval que ocorreu no Município de Flor do Sertão, na área urbana e rural, no dia 21 de janeiro do corrente ano, com início às 17:30 horas, com fortes rajadas de vento e chuva moderada a forte;

II - Que em decorrência do referido desastre natural, foram identificados danos em virtude de destelhamento de residências, ginásio Municipal de esportes, centro Municipal de eventos, Escola pública do Estado (Escola de Educação Básica Jorge Lacerda) e alguns estabelecimentos comerciais, bem como queda de árvores e danos na fiação de energia.

III - Que o desastre atingiu alguns pontos já identificados, casas do centro, bairros e algumas propriedades rurais;

IV - Que o parecer da Coordenadoria de Proteção de Defesa Civil, relatando a ocorrência deste desastre é favorável a declaração de situação de emergência;

**DECRETA:**

**Art. 1º** Autoriza-se a mobilização de todos os órgãos municipais para atuarem nas ações de resposta ao desastre e reabilitação do cenário de reconstrução.

**Art. 2º** 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 as atividades de respostas 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. 3º** - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, devendo vigor pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias.

**Art. 4º** - Revogam-se as disposições em contrário.

Flor do Sertão – SC, aos 24 dias do mês de Janeiro de 2022.



\* Este documento é apenas um extrato do Ato nº 3559950, não substituindo o original e sua Edição publicada e assinada digitalmente.

Confira o original em:

<https://dom.sc.gov.br/site/?q=id:3559950>

**DOM/SC Prefeitura municipal de Flor do Sertão****Data de Cadastro:** 24/01/2022 **Extrato do Ato N°:** 3559950 **Status:** Publicado**Data de Publicação:** 25/01/2022 **Edição N°:** [3749](#)**SIDNEI JOSÉ WILLINGHÖFER****ROSMARI ZANELLA**

Prefeito Municipal

Secretária de Administração



\* Este documento é apenas um extrato do Ato nº 3559950, não substituindo o original e sua Edição publicada e assinada digitalmente.

Confira o original em:

<https://dom.sc.gov.br/site/?q=id:3559950>

## **ANEXO IV**

### DESCRIÇÃO DE EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO

Este laudo apresenta a análise meteorológica do evento ocorrido em Flor do Sertão no período de 21 de Janeiro de 2022 elaborados pela Epagri – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.

# **DESCRIÇÃO DE EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO**

21 e 22/01/2022

Flor do Sertão

Florianópolis  
Fevereiro/2022



Governo do Estado de Santa Catarina  
Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural  
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

**Governador do Estado**

Carlos Moisés da Silva

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

Altair Silva

**Presidente da Epagri**

Edilene Steinwandter

**Diretores**

Giovani Canola Teixeira

Administrativo Financeiro

Célio Haverroth

Desenvolvimento Institucional

Vagner Miranda Portes

Ciência, Tecnologia e Inovação

Humberto Bicca Neto

Extensão Rural e Pesqueira



Governo do Estado de Santa Catarina  
Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural  
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

#### **EQUIPE TÉCNICA:**

**Organização:** Gerson Conceição - Dr. Hidrometeorologia, Coordenador do Contrato e Revisor do Relatório

**Elaboração:** Gilsânia Cruz - Meteorologista, Msc.

#### **EQUIPE DE APOIO OPERACIONAL**

Anderson Monteiro - Técnico em Meteorologia

Florianópolis  
Fevereiro/2022



## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	5
<b>2. SISTEMAS ATMOSFÉRICOS</b>	6
<b>3. DADOS DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS</b>	9
3.1 PRECIPITAÇÃO	9
3.2 VENTO	10
<b>4. ANÁLISE DA ABRANGÊNCIA E PERÍODO</b>	10
<b>5. CLASSIFICAÇÃO COBRADE</b>	11
<b>6. RESUMO DO EVENTO</b>	11



## 1. INTRODUÇÃO

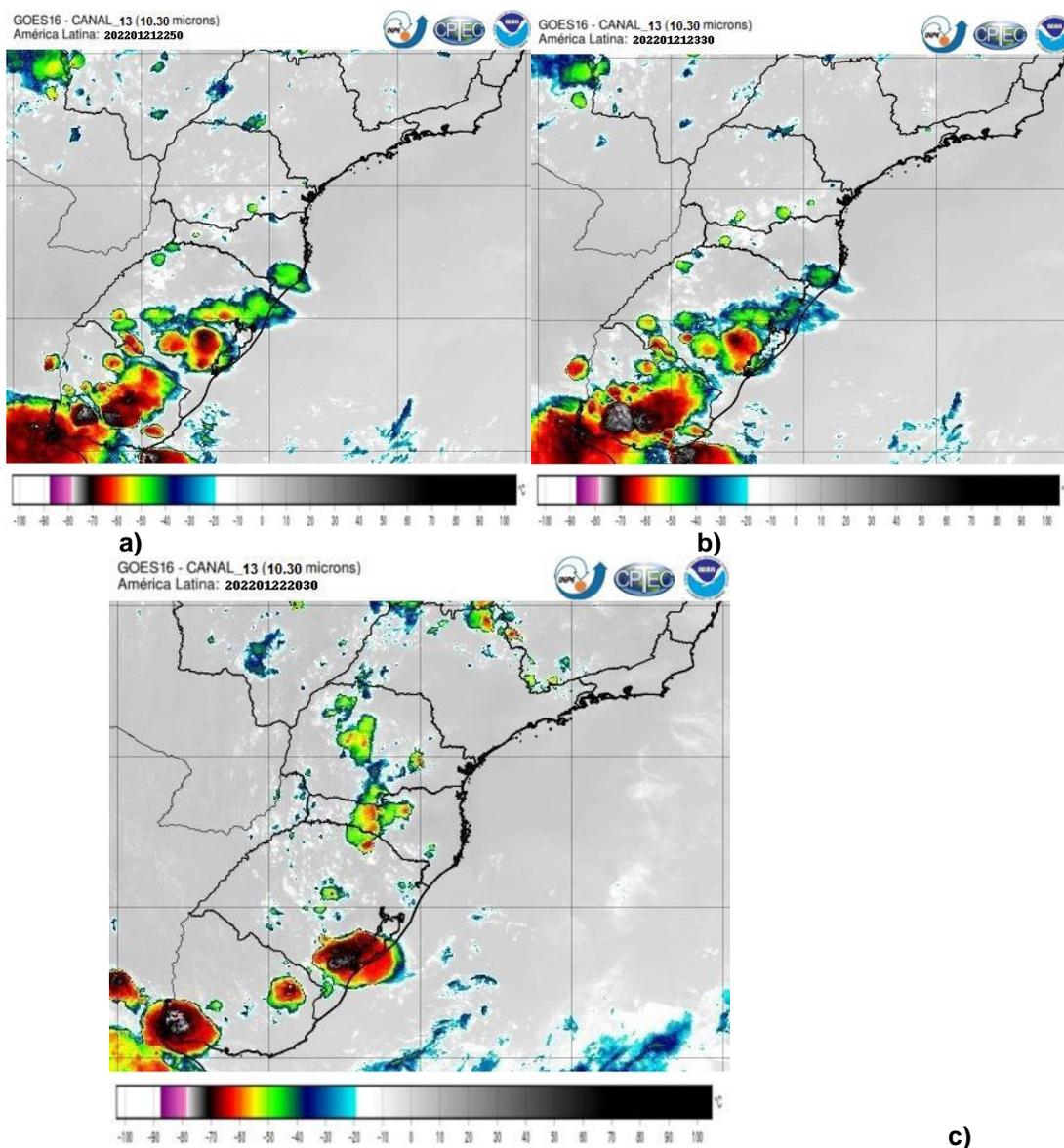
Este laudo apresenta a análise meteorológica dos dias 21 e 22/01/2022, com evento de tempestade local/convectiva com ocorrência de chuva forte em curto intervalo de tempo e vendavais no município de Flor do Sertão, no Extremo Oeste, no dia 21/01.

Para tal, foram utilizadas informações de imagens de satélite, cartas sinóticas, descarga elétrica (raios), além de dados observacionais da rede de estações meteorológicas e hidrológicas de Santa Catarina (SC), monitoradas na Epagri/Ciram.

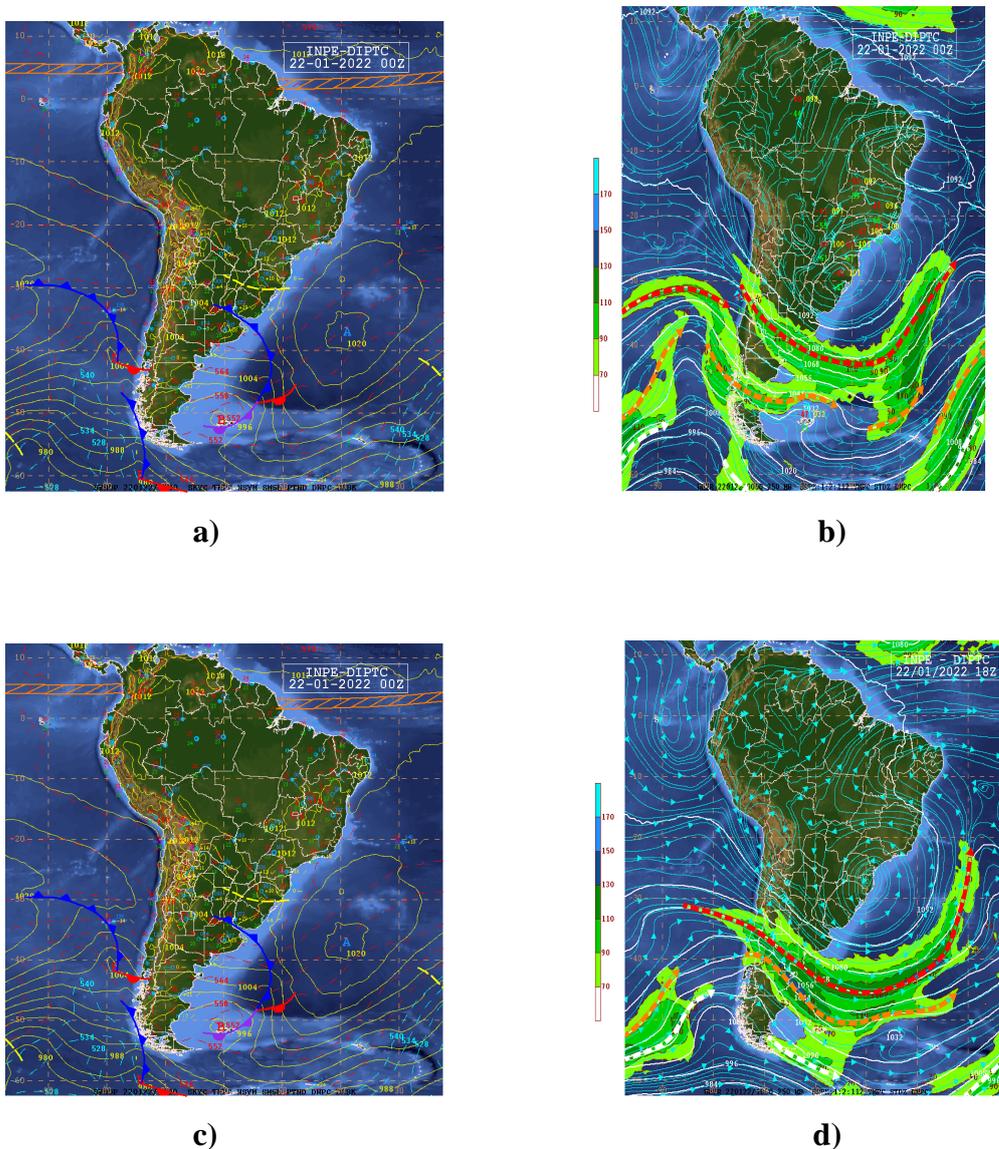
A classificação do evento é definida conforme o COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres), que segue as normas utilizadas pela ONU na classificação de desastres.

## 2. SISTEMAS ATMOSFÉRICOS

Nos dias 21 e 22/01/2022, uma onda de calor atuou em SC, mantendo a temperatura alta na região de Flor do Sertão. No período da tarde e início da noite, o forte calor e a disponibilidade de umidade, associada a um cavado (área alongada de baixa pressão) na Argentina e RS, favoreceram a formação de núcleos de instabilidade na região, com nuvens em desenvolvimento vertical (em tons de verde e vermelho), como mostra as imagens de satélite (Figura 1, a, b e c) e as cartas sinóticas (Figura 2, a, b, c e d).

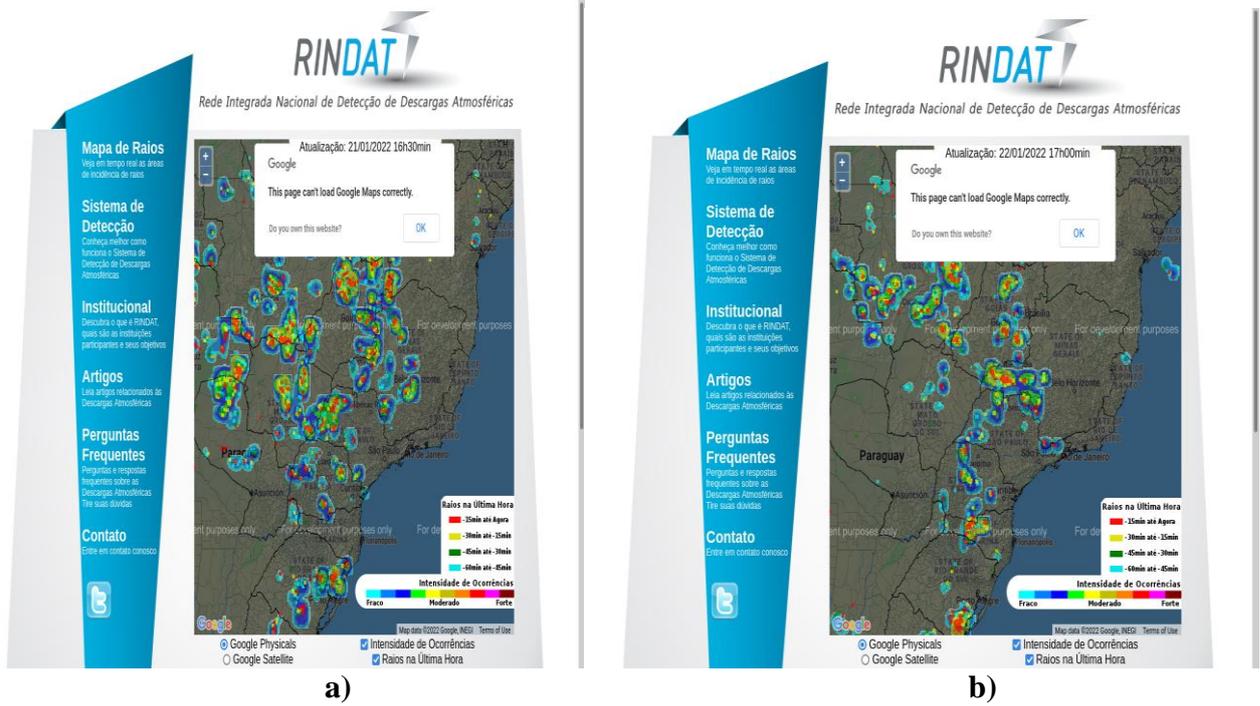


**Figura 1-** Imagem do satélite GOES-13 do dia 21/01/2022: (a) às 19h50min, (b) às 20h30min e (c) dia 22/01/2022 às 17h30min. Fonte: CPTEC/INPE.

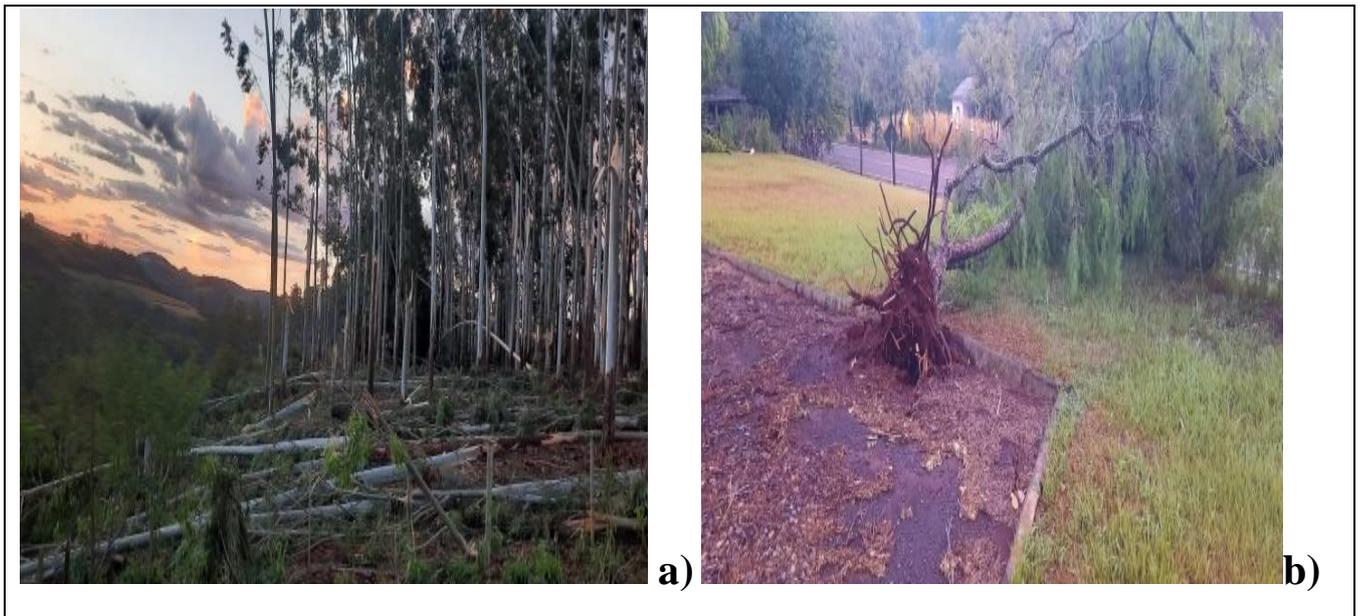


**Figura 2** - Cartas sinóticas de (a) e (c) superfície, (b) e (d) médios níveis mostrando os sistemas que influenciaram o estado de Santa Catarina nos dias 21 e 22/01/2022. Fonte: CPTEC/INPE.

No dia 21/02, essas nuvens provocaram tempestade localizada com pancadas de chuva, ventania e descarga elétrica (Figura 3 a e b) no município de Flor do Sertão. O temporal deixou rastro de destruição, com casas destelhadas e árvores arrancadas (Figura 4).



**Figura 3** - Imagens do registro de descargas elétricas, a) do dia 21/01/2022 às 16h30 min, b) do dia 22/01/2022 às 17h00 min. Fonte: RINDAT





**Figura 4** – temporal causa destelhamentos e queda de árvores em Flor do Sertão. Fonte: wh3.com.br

### **3. DADOS DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS**

#### **3.1 PRECIPITAÇÃO**

A Tabela 1 mostra a chuva diária acumulada nos dias 21 e 22/01/2022 na estação de Caibi, que dista em torno de 34 km do município de Flor do Sertão, na regional da celesc UNSMO, onde não houve registro de chuva. No entanto, ressalta-se que a chuva é um fenômeno meteorológico dinâmico, com alta variabilidade espacial, podendo ocorrer volumes significativos com forte intensidade em algumas localidades e em outras regiões relativamente próximas, não haver ocorrência de precipitação. Essa situação é bem característica de verão em SC, com pancadas de chuva mal distribuídas e passageiras.

**Tabela 1** – Precipitação diária (mm) acumulada no dia 21 e 22/01/2022 na estação meteorológica na regional de UNSMO.

Regional Celesc	Estação	Proprietario	Variável	Data	Soma Diária
UNSMO	1069-Caibi – Linha Roversi	Epagri	Precipitação 1 hora (mm)	21/01/2022	0,00
	1069-Caibi – Linha Roversi	Epagri	Precipitação 1 hora (mm)	22/01/2022	0,00

Fonte: Epagri/Ciram.

### 3.2 VENTO

A Tabela 2 mostra a rajada máxima de vento registrada na região na tarde e início da noite dos dias 21 e 22/01/2022, na regional de UNSMO, em torno de **52 km/h** em Caibi (estação mais próxima) no dia 21/01 e **48 km/h** no dia 22/01. Ressalta-se que o vento também é um fenômeno meteorológico dinâmico com elevada variabilidade espacial e pontuais, ocorrendo com forte intensidade em algumas localidades e em outras, bem próximas, não. No dia 21/01 o vento deve ter ultrapassado os **60 km/h** devido a destruição na região, mas não será possível afirmar o valor máximo do vento em Flor do Sertão porque o município não possui estação meteorológica.

**Tabela 2** – Rajada máxima de vento (km/h) registrada no dia 21 e 22/01/2022, na estação meteorológica na regional de UNSMO.

Regionais Celesc	Estação	Proprietario	Variável	Data	Máximo Diária	Data Registro
UNSMO	1069-Caibi – Linha Roversi	Epagri	Velocidade máxima do vento - automática (km/h)	21/01/2022	52,38	21/01/2022 19:00:00
	1069-Caibi – Linha Roversi	Epagri	Velocidade máxima do vento - automática (km/h)	22/01/2022	48,35	22/01/2022 16:00:00

Fonte: Epagri/Ciram.

## 4. ANÁLISE DA ABRANGÊNCIA E PERÍODO

Microregião da Celesc afetada: UNSMO.

Período: dia 21/01/2022.

## 5. CLASSIFICAÇÃO COBRADE

Conforme o COBRADE, o evento analisado para o município de Caibi é classificado com o código **1.3.2.1.5**.

- Desastre Natural (1);
- Grupo Meteorológico (3);
- Subgrupo Tempestades (2);
- Tipo Tempestade local/Convectiva (1);
- Vendaval (5).

## 6. RESUMO DO EVENTO

O evento caracterizou-se por tempestade local/convectiva, com chuva forte em curto intervalo de tempo, atividade elétrica (raios) e ventania no município de Flor do Sertão. Um resumo do evento extremo ocorrido na tarde do dia 21/01/2022 é apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3** – Resumo do evento ocorrido no dia 21/01/2022 UNSMO.

<b>Sistema meteorológico predominante</b>	Forte calor e umidade associada a um cavado (área alongada de baixa pressão) entre a Argentina e RS, provocaram tempestade local/convectiva na região.
<b>Período do evento</b>	Tarde do dia 21/01/2022
<b>Unidades da Celesc atingidas no evento</b>	UNSMO
<b>Informações meteorológicas registradas</b>	Chuva forte em curto intervalo de tempo, descarga elétrica (raios) e rajadas intensas de vento.
<b>Impactos e danos registrados</b>	Destelhamentos e queda de árvores.
<b>Código COBRADE para o evento</b>	<b>1.3.2.1.5</b>



Governo do Estado de Santa Catarina  
Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural  
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

Florianópolis, 07 de fevereiro de 2022.

**Gilsânia Cruz**  
Meteorologista, Msc.  
Setor de Meteorologia

**Gerson Conceição**  
Físico, Dr.  
Coordenador Contrato Celesc

**Angelo Mendes Massignam**  
Engenheiro Agrônomo, Dr.  
Gerente Ciram

---

**Celesc Distribuição S. A.**

Diretoria de Distribuição - DDI

Departamento de Operação do Sistema Elétrico - DPOP

Divisão de Operação da Distribuição - DVOD

Florianópolis, Fevereiro/2022