

Perdas provocadas por tempestades em algumas regiões do estado de Santa Catarina: 14 e 15 de agosto de 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

Célio Haverroth
Desenvolvimento Institucional

Giovani Canola Teixeira
Administração e Finanças

Humberto Bicca Neto
Extensão Rural e Pesqueira

Vagner Miranda Portes
Ciência, Tecnologia e Inovação



DOCUMENTOS Nº 321

Perdas provocadas por tempestades em algumas regiões do estado de Santa Catarina: 14 e 15 de agosto de 2020

Autores

Alexandre Luís Giehl
Anderson Nascimento Monteiro
Fernando Vieira de Luca
Gilsânia de Souza Cruz
Glauca de Almeida Padrão
Janice Maria Waintuch Reiter
João Rogério Alves
Jurandi Teodoro Gugel
Léo Teobaldo Kroth
Marcelo Alexandre de Sá
Marcia Mondardo
Rogério Goulart Júnior
Tabajara Marcondes



Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
Florianópolis
2020

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)
Rodovia Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, Caixa Postal 502
88034-901, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil
Fone: (48) 3665-5000, fax: (48) 3665-5010
Site: www.epagri.sc.gov.br

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (DEMC)

Coordenação: Léo Teobaldo Kroth
Marcelo Alexandre de Sá
Renev Dorow

Revisão técnica: Léo Teobaldo Kroth – Epagri/Cepa
Marcelo Alexandre de Sá – Epagri/Cepa

Editoração técnica: Paulo Sergio Tagliari
Revisão textual: Laertes Rebelo
Diagramação: Vilton Jorge de Souza
Distribuição: *On-line* (setembro de 2020)

Fotos da capa: Autoria de Walter Graff Zang, extensionista rural da Epagri, do Escritório Municipal de Tangará, SC

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que a fonte seja citada.

Ficha catalográfica

GIEHL, A.L.; MONTEIRO, A.N.; LUCA, F.V. de; CRUZ, G. de S.; PADRÃO, G.de A.; REITER, J.N.W.; ALVES, J.R.; GUGEL, J.T.; KROTH, L.T.; SÁ, M. A. de; MONDARDO, M.; GOULART JÚNIOR, R.; MARCONDES, T. **Perdas provocadas pelo tornado em algumas regiões do estado de Santa Catarina: 14 e 15 de agosto de 2020.** Florianópolis: Epagri, 2020, 73p. (Epagri. Documentos, 321)

Prejuízos econômicos; Levantamento de perdas; Perdas por fenômeno climático; Perdas na agropecuária.

ISSN 2674-9521 (*On-line*)



Autores

Alexandre Luís Giehl

Engenheiro-agrônomo, Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5072, e-mail: alexandregiehl@epagri.sc.gov.br

Anderson Monteiro

Técnico em Meteorologia, Epagri/Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina, Rodovia Admar Gonzaga, 1.397, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina.
Fone: (48) 3665-5008, e-mail: andersonmonteiro@epagri.sc.gov.br

Fernando Vieira de Luca

Engenheiro-agrônomo, Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5094, e-mail: fernandoluca@epagri.sc.gov.br

Gilsânia de Souza Cruz

Meteorologista, MSc., Epagri/Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina, Rodovia Admar Gonzaga, 1.397, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina.
Fone: (48) 3665-5008, e-mail: gil@epagri.sc.gov.br

Glaucia de Almeida Padrão

Economista, Dra., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5079, e-mail: glauciapadrao@epagri.sc.gov.br

Janice Maria Waintuch Reiter

Economista, MSc., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5077, e-mail: janice@epagri.sc.gov.br

João Rogério Alves

Engenheiro-agrônomo, MSc. Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5075, e-mail: joaoalves@epagri.sc.gov.br

Jurandi Teodoro Gugel

Engenheiro-agrônomo, Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5078, e-mail: jurandigugel@epagri.sc.gov.br

Léo Teobaldo Kroth

Engenheiro-agrônomo, Dr., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5093, e-mail: leokroth@epagri.sc.gov.br

Marcelo Alexandre de Sá

Engenheiro-agrônomo, Esp., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5082, e-mail: marcelodesa@epagri.sc.gov.br

Marcia Mondardo

Engenheira-agrônoma, MSc., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5085, e-mail: mmondardo@epagri.sc.gov.br

Rogério Goulart Junior

Economista, Dr., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5448, e-mail: rogeriojunior@epagri.sc.gov.br

Tabajara Marcondes

Engenheiro-agrônomo, MSc., Epagri/Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, Itacorubi, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 3665-5089, e-mail: tabajara@epagri.sc.gov.br


Apresentação

Nos dias 14 e 15 de agosto de 2020 ocorreu, novamente, um evento climático extremo, com formação de tornado, em Santa Catarina. As fortes rajadas de ventos e tempestades atingiram praticamente todo o Estado. Esta forte instabilidade foi causada por um cavado (área alongada de baixa pressão), associado à ocorrência de jatos de baixos níveis direcionados para as regiões norte e oeste catarinenses, que contribuíram com a formação de umidade e temporais com associação de tornados, granizo e vendaval.

Em razão desta ocorrência a diretoria da Epagri decidiu pela realização de um levantamento das perdas ocorridas nos estabelecimentos agropecuários dos 22 municípios atingidos, que efetivamente registraram perdas econômicas e financeiras. O levantamento foi coordenado pelo Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola da Epagri (Epagri/Cepa), com a participação das Gerências Regionais e Escritórios Municipais dos municípios atingidos. Os extensionistas municipais foram os responsáveis pelo preenchimento de questionários no período de 17 a 19 de agosto de 2020. Entre os aspectos levantados estão o número de estabelecimentos agropecuários atingidos, as perdas em lavouras temporárias e permanentes, em pomares, em reflorestamento e na produção pecuária, a morte de animais, os danos em insumos, máquinas e equipamentos e em benfeitorias dos estabelecimentos agropecuários.

O presente documento é o resultado deste trabalho, demonstrando as ocorrências nos 22 municípios, concentrados no Planalto Sul, Planalto Norte, Meio-Oeste e Litoral Norte Catarinense, abrangendo 1.119 estabelecimentos agropecuários, com perdas estimadas em R\$50.249.133,40.

O objetivo deste levantamento foi contribuir para e com as ações públicas de apoio aos municípios e agricultores atingidos pelo fenômeno. No âmbito do Governo do Estado, de maneira especial para e com as decisões da Secretaria de Estado da Agricultura da Pesca e do Desenvolvimento Rural e da Defesa Civil.

Integra este documento um módulo voltado à visualização dinâmica dos dados do levantamento na forma de painéis digitais, desenvolvido com Power BI®, acessível sempre que este link estiver disponível no documento: 

A Diretoria Executiva

Sumário

1 Aspectos metodológicos	9
2 Aspectos gerais	9
3 Perdas em benfeitorias nos estabelecimentos agropecuários	12
4 Perdas na produção de lavouras permanentes	31
4.1 Análise regional	31
4.1.1 Banana	34
4.1.2 Maçã, ameixa, nectarina e pêsego	35
4.1.3 Erva-mate	35
4.1.4 Laranja, tangerina e palmeira para palmito	35
4.2 Análise por lavoura permanente	35
5 Perdas em pomares de lavouras permanentes	37
5.1 Análise regional	37
5.1.1 Banana	37
5.1.2 Palmeiras para palmito	37
5.2 Análise por pomar de lavoura permanente	40
6 Perdas em lavouras temporárias	40
6.1 Alho	41
6.2 Aveia	42
6.3 Cebola	42
6.4 Fumo	42

6.5 Morango	42
6.6 Outras Olerícolas	42
7 Perdas no reflorestamento, pastagens e capineiras	48
7.1 Análise geral	48
8 Perdas com insumos, máquinas e equipamentos.....	52
9 Perdas na pecuária.....	55
9.1 Análise geral	55
9.2 Morte de animais	57
10 Descrição do evento meteorológico extremo de 14 e 15 de agosto de 2020	61
10.1 Análise meteorológica.....	61
10.2 Registro de dados de estações meteorológicas.....	63
10.3 Descargas atmosféricas	68
Anexo 1	70

1 Aspectos metodológicos

A coleta dos dados apresentados neste documento se refere às perdas provocadas pelo evento meteorológico extremo ocorrido em Santa Catarina nos dias 14 e 15 de agosto de 2020. O levantamento foi realizado pelos extensionistas municipais da Epagri, com acompanhamento dos gerentes regionais, nas regiões de abrangência das Gerências Regionais da Epagri de Campos Novos, Canoinhas, Joinville, Lages e Videira, no período de 17 a 19 de agosto de 2020. Os questionários estruturados foram disponibilizados na forma de planilhas eletrônicas que, após preenchidas e verificadas na região, foram sistematizadas e criticadas pelos analistas da Epagri/Cepa. Foram coletadas informações referentes ao número de estabelecimentos agropecuários atingidos, áreas atingidas, produção perdida de lavouras temporárias, lavouras permanentes, reflorestamento e pastagens, produção pecuária perdida, animais mortos, insumos armazenados atingidos, máquinas e equipamentos danificados, benfeitorias e residências atingidas total ou parcialmente. Todas as perdas foram mensuradas e monetizadas.

2 Aspectos gerais

O evento climático extremo (tempestade/tornado) ocorrido entre os dias 14 e 15 de agosto gerou perdas em 22 municípios de Santa Catarina, distribuídas em 1.119 estabelecimentos agropecuários. A Figura 1 mostra a localização dos municípios atingidos e a magnitude dos danos gerados. O valor total estimado para as perdas é de R\$ 50,25 milhões. O município mais afetado foi Massaranduba, que sozinho contabilizou cerca de 25% das perdas do Estado, seguido de Tangará, Ibicaré e Água Doce (Figura 2).

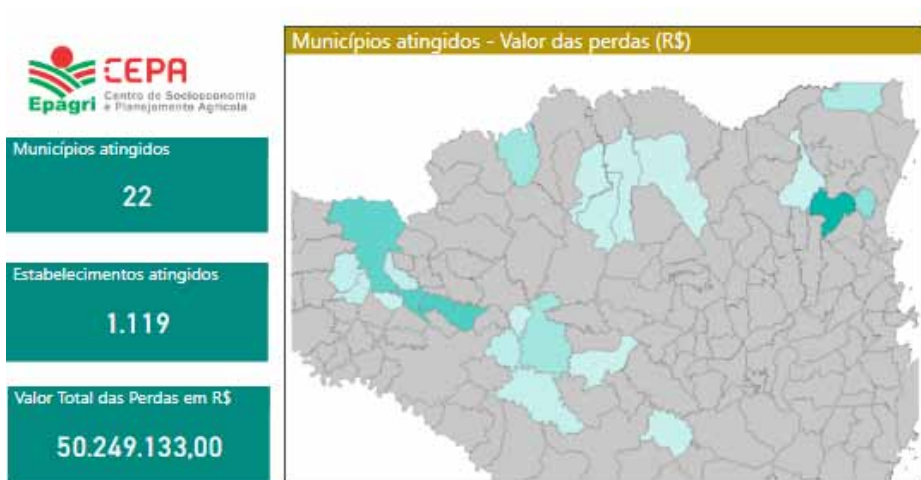


Figura 1. Número de municípios atingidos, valor total das perdas e número de estabelecimentos agropecuários atingidos

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020. Painéis digitais disponíveis: [Link](#) [Power BI](#)

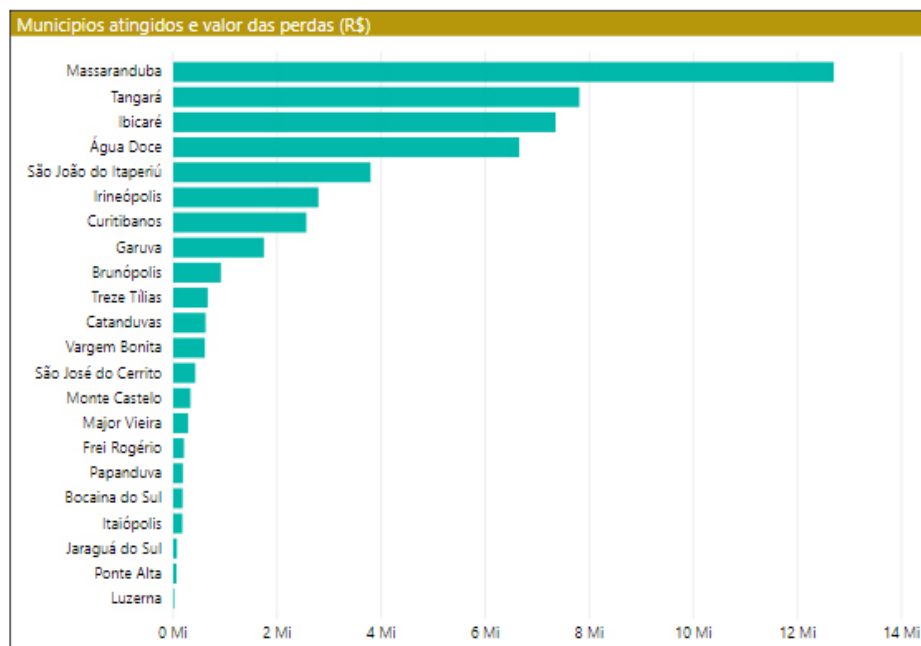


Figura 2. Valor total das perdas por município (R\$)

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020. Painéis digitais disponíveis: [Link](#) [Power BI](#)

O evento atingiu o território estadual de forma localizada e a distribuição dos danos se deu de maneira distinta entre os municípios e as atividades. Os danos em benfeitorias foram responsáveis por 42,8% das perdas no Estado e totalizaram R\$21,5 milhões. As lavouras permanentes, onde foram contabilizadas as principais perdas na produção, foram responsáveis por 25,3% das perdas totais (R\$12,7 milhões), seguida das perdas em pomares que totalizaram R\$6,3 milhões, 12,5% (Figura 3).

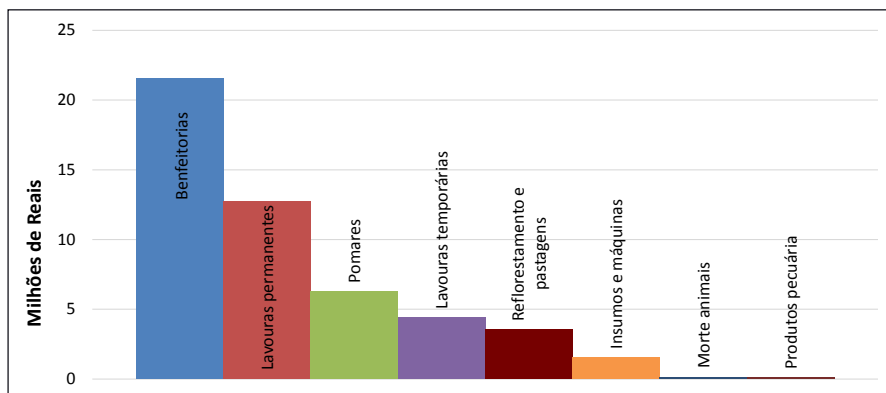


Figura 3. Valor total das perdas por atividade (R\$)


Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020. Painéis digitais disponíveis: 



Figura 4. Vista geral de propriedade agrícola com destruição da residência, danos na rede elétrica e quebra de árvores – município de Tangará

Fonte: Walter Graff Zang, agosto/2020.

3 Perdas em benfeitorias nos estabelecimentos agropecuários¹

As perdas em benfeitorias nos estabelecimentos agropecuários alcançaram R\$21,56 milhões e representam 42,9% do valor total das perdas decorrentes do evento (Tabela 1).

Houve danos parciais e totais de benfeitorias em 21 dos 22 municípios atingidos, porém quatro (04) municípios concentram 86,42% do valor das perdas, totalizando R\$18,6 milhões, valor que representa 37,08% dos R\$50,25 milhões da perda total ocasionada pelo evento. Os municípios mais afetados foram Ibicaré e Água Doce, na região de Campos Novos, Tangará na região de Videira, e Irineópolis na região de Canoinhas.

Outros oito (08) municípios registraram perdas em benfeitorias com valores acima de R\$100 mil, que totalizaram R\$2,56 milhões, e representam 11,85% das perdas neste quesito. Os outros nove (09) municípios com perdas em benfeitorias representam pouco mais de 1,7% do valor total, com valor de R\$299 mil.

Os danos e destruições de residências representam as maiores perdas de benfeitorias, causando prejuízos no montante de R\$5,33 milhões (24,7% do valor total), seguidos das instalações para suinocultura, com R\$4,33 milhões (20,1% do total) e de aviários, com R\$3,73 milhões (17,3%). Estes três tipos de benfeitorias responderam por 62,1% dos prejuízos (Tabela 2).

Nos municípios afetados, 507 residências foram danificadas ou destruídas², com os municípios de Tangará (103), Brunópolis (100), Irineópolis (80) e Ibicaré (55) apresentando o maior número de residências atingidas.

Nas instalações de criação de suínos se constatou que os municípios de Água Doce e Ibicaré representam 87,4% do valor total dos prejuízos, num montante de R\$3,79 milhões. Também nos prejuízos causados à avicultura os municípios de Água Doce e Ibicaré, somados a Tangará, foram os mais afetados e totalizaram 88,9% do valor dos prejuízos em aviários.

A região de Campos Novos foi a que apresentou os maiores prejuízos estimados, num montante de R\$14,1 milhões e 65,5% do total do Estado. Na região, as benfeitorias mais afetadas foram as instalações de suinocultura e avicultura, as quais respondem por 53% do valor total estimado na região. Foram 528 propriedades e 816 benfeitorias atingidas. Os municípios mais afetados foram Água Doce e Ibicaré.

¹No item relativo a danos materiais do Formulário de Informações do Desastre (FIDE), do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), para o caso de perdas particulares, só é possível apontar as quantidades e os valores de unidades habitacionais danificadas e destruídas. Todas as demais benfeitorias não terão utilidade para o preenchimento deste formulário.

²**Danificado:** danos que levem a uma reconstrução parcial da benfeitoria, máquina ou equipamento.
Destruído: danos que levem à perda ou reconstrução total da benfeitoria, máquina ou equipamento.

A segunda região mais afetada foi a de Videira, com prejuízos estimados de R\$4,4 milhões e 20,7% do total do Estado. Na região, destacam-se os danos causados às residências, que correspondem a 53% dos valores estimados de benfeitorias. O município mais afetado foi Tangará.

A região de Canoinhas registrou um prejuízo total de R\$2,15 milhões, com 493 benfeitorias atingidas. O valor estimado representa 9,9% do total do Estado. Os itens mais afetados foram as residências e estufas de fumo, somando 71% dos prejuízos da região. O município mais afetado foi Irineópolis.

Na região de Joinville, a principal atividade afetada foi a horticultura, tendo os municípios de Massaranduba e Garuva 22 abrigos de hortaliças danificados e R\$530 mil de prejuízos. A região registrou prejuízos que representam 2,55% do total do Estado.

A região de Lages, apesar de representar apenas 1,16% dos valores estimados para o Estado, teve como principais prejuízos danos em 94 galpões localizados em 65 propriedades. Os municípios com maiores prejuízos foram São José do Cerrito e Bocaina do Sul.

Tabela 1. Benfeitorias - Número de municípios e estabelecimentos agropecuários (EA), benfeitorias atingidas e valor das perdas (R\$) por região

Região	Tipo de benfeitoria		
		Nº de municípios	Nº de estabelecimentos
Campos Novos	Abrigos produção hortaliças/ plantas ornamentais	4	6
	Aviários	5	22
	Colméias e colônias de abelhas	2	2
	Galpões	7	111
	Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)	6	48
	Instalações para criação de suínos	5	32
	Paióis	2	20
	Residências	7	233
	Silos	3	4
Total da região de Campos Novos			
Canoinhas	Abrigos mudas fumo	3	63
	Abrigos produção hortaliças/ plantas ornamentais	1	3
	Aviários	1	4
	Colméias e colônias de abelhas	1	8
	Estufas para secagem de fumo	4	62
	Galpões	3	19
	Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)	1	8
	Instalações para criação de suínos	2	14
	Outros	2	47
	Paióis	3	48
	Rede elétrica da propriedade	1	30
	Residências	4	120
	Total da região de Canoinhas		

Perdas			
Nº benfeitorias danificadas	Nº benfeitorias destruídas	Nº total benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
13		13	26.571,40
82	5	87	3.239.390,00
10	29	39	4.850,00
132	24	156	1.955.827,00
38	16	54	1.923.011,00
30	16	46	4.233.644,50
22	5	27	189.500,00
249	9	258	2.028.441,50
16		16	500.012,00
592	104	696	14.101.247,40
143	30	173	50.800,00
5		5	50.000,00
4	2	6	8.000,00
50	2	52	2.500,00
51	26	77	667.600,00
19		19	30.000,00
8		8	19.300,00
14	2	16	13.000,00
45	8	53	120.000,00
39	15	54	278.340,00
20	10	30	50.000,00
114	6	120	863.200,00
512	101	613	2.152.740,00

Continua...

...continuação

Região	Tipo de benfeitoria		
		Nº de municípios	Nº de estabelecimentos
Joinville	Abrigos produção hortaliças/ plantas ornamentais	2	13
	Aviários	1	1
	Galpões	2	9
	Residências	1	3
Total da região de Joinville			
Lages	Abrigos produção hortaliças/ plantas ornamentais	1	5
	Galpões	3	65
	Outros	1	12
	Paióis	1	2
	Residências	2	15
Total da região de Lages			
Videira	Abrigos mudas fumo	1	1
	Abrigos produção hortaliças/ plantas ornamentais	2	6
	Aviários	1	3
	Cobertura pomares	1	1
	Colméias e colônias de abelhas	1	10
	Estrutura classificação e comercialização	2	2
	Galpões	2	71
	Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)	1	14
	Instalações para criação de suínos	1	14
	Paióis	2	35
	Rede elétrica da propriedade	1	85
	Residências	2	111
	Silos	1	1
Total da região de Videira			
Total do estado			

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Perdas			
Nº benfeitorias danificadas	Nº benfeitorias destruídas	Nº total benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
22		22	530.000,00
1		1	1.500,00
9		9	9.240,00
3		3	9.000,00
35		35	549.740,00
5		5	20.000,00
94		94	149.000,00
12		12	20.000,00
3		3	18.000,00
15		15	42.560,00
129		129	249.560,00
1		1	500,00
1	19	20	150.000,00
2	1	3	485.000,00
	1	1	140.000,00
30	20	50	6.500,00
2		2	90.000,00
55	17	72	508.000,00
13	5	18	201.000,00
12	2	14	87.000,00
25	10	35	206.500,00
60	25	85	210.000,00
106	5	111	2.391.000,00
1		1	7.500,00
308	105	413	4.483.000,00
1576	310	1886	21.558.687,40

Tabela 2. Benfeitorias - Número de estabelecimentos agropecuários (EA), benfeitorias atingidas e valor das perdas por município

Região	Município	Tipo de benfeitoria
Campos Novos	Água Doce	Aviários
		Galpões
		Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)
		Instalações para criação de suínos
		Residências
		Silos
		Total do município de Água doce
	Brunópolis	Galpões
		Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)
		Residências
	Total do município de Brunópolis	
Catanduvas	Aviários	
	Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)	
	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais	
	Galpões	
	Instalações para criação de suínos	
	Residências	
	Silos	
	Total do município de Catanduvas	
Ibicaré	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais	
	Aviários	
	Colméias e colônias de abelhas	
	Galpões	
	Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)	
	Instalações para criação de suínos	
	Paióis	
	Residências	
	Silos	
	Total do município de Ibicaré	

Perdas				
Nº de estabelecimentos	Nº benfeitorias danificadas	Nº benfeitorias destruídas	Nº total benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
5	4	3	7	1.157.000,00
5	2	5	7	175.200,00
13	6	9	15	1.261.200,00
8	8	9	17	2.711.000,00
26	28	1	29	365.000,00
7	7		7	455.000,00
	55	27	82	6.124.400,00
20	20		20	35.000,00
1	1		1	1.300,00
100	100		100	35.000,00
	121		121	71.300,00
7	66		66	136.840,00
4	5		5	20.622,00
1	3		3	6.566,40
12	16		16	128.395,00
2	2		2	12.200,00
20	37		37	96.825,00
6	8		8	38.012,00
	137		137	439.460,40
1	1		1	500,00
3	4	1	5	1.680.000,00
1		19	19	2.850,00
56	71	17	88	1.508.000,00
20	16	5	21	494.500,00
14	10	4	14	1.078.000,00
14	16	1	17	109.500,00
55	47	8	55	1.472.550,00
1	1		1	7.000,00
	166	55	221	6.352.900,00

Continua...

...continuação

Região	Município	Tipo de benfeitoria
	Luzerna	Galpões Residências
	Total do município de Ibicaré	
	Treze Tílias	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais Aviários Colméias e colônias de abelhas Galpões Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall) Instalações para criação de suínos Paióis Residências
	Total do município de Treze Tílias	
	Vargem Bonita	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais Aviários Galpões Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall) Instalações para criação de suínos Residências
	Total do município de Vargem Bonita	
	Total da região de Campos Novos	
Canoinhas	Irineópolis	Abrigos mudas fumo Aviários Colméias e colônias de abelhas Estufas para secagem de fumo Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall) Instalações para criação de suínos Outros Paióis Rede elétrica da propriedade Residências
	Total do município de Irineópolis	

Perdas				
No de estabelecimentos	No benfeitorias danificadas	No benfeitorias destruídas	No total benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
7	7		7	9.000,00
9	9		9	15.500,00
	16		16	24.500,00
1	1		1	10.000,00
1	1		1	2.000,00
1	10	10	20	2.000,00
5	5	2	7	50.000,00
3	3	2	5	120.000,00
6	6	3	9	400.000,00
6	6	4	10	80.000,00
6	6		6	5.000,00
	38	21	59	669.000,00
3	8		8	9.505,00
6	7	1	8	263.550,00
6	11		11	50.232,00
7	7		7	25.389,00
2	4		4	32.444,50
17	22		22	38.566,50
	59	1	60	419.687,00
	592	104	696	14.101.247,40
40	90	30	120	25.000,00
4	4	2	6	8.000,00
8	50	2	52	2.500,00
28	17	26	43	561.500,00
4	4		4	11.000,00
4	4	2	6	8.000,00
17	15	8	23	105.000,00
30	21	15	36	254.540,00
30	20	10	30	50.000,00
80	74	6	80	800.000,00
	299	101	400	1.825.540,00

Continua...

...continuação

Região	Município	Tipo de benfeitoria
	Itaiópolis	Abrigos mudas fumo Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais Estufas para secagem de fumo
	Total do município de Itaiópolis	
	Major Vieira	Galpões Residências
	Total do município de Major Vieira	
	Monte Castelo	Abrigos mudas fumo Estufas para secagem de fumo Galpões Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall) Paióis Residências
	Total do município de Monte Castelo	
	Papanduva	Estufas para secagem de fumo Galpões Instalações para criação de suínos Outros Paióis Residências
	Total do município de Papanduva	
	Total da região de Canoinhas	
Joinville	Garuva	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais
	Total do município de Garuva	
	Jaraguá do Sul	Aviários Galpões
	Total do município de Jaraguá do Sul	
	Massaranduba	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais
	Total do município de Massaranduba	

Perdas				
Nº de estabelecimentos	Nº benfeitorias danificadas	Nº benfeitorias destruídas	Nº total benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
20	50		50	23.500,00
3	5		5	50.000,00
15	15		15	82.500,00
	70		70	156.000,00
4	4		4	30.000,00
17	17		17	25.000,00
	21		21	55.000,00
3	3		3	2.300,00
4	4		4	8.600,00
5	5		5	12.600,00
4	4		4	8.300,00
13	13		13	18.800,00
13	13		13	23.000,00
	42		42	73.600,00
15	15		15	15.000,00
10	10		10	10.000,00
10	10		10	5.000,00
30	30		30	15.000,00
5	5		5	5.000,00
10	10		10	15.000,00
	80		80	65.000,00
	512	101	613	2.175.140,00
3	12		12	30.000,00
	12		12	30.000,00
1	1		1	1.500,00
1	1		1	3.000,00
	2		2	4.500,00
10	10		10	500.000,00
	10		10	500.000,00

Continua...

...continuação

Região	Município	Tipo de benfeitoria
	São João do Itaperiú	Galpões Residências
	Total do município de São João do Itaperiú	
	Total da região de Joinville	
Lages	Bocaina do Sul	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais Galpões Outros Paióis Residências
	Total do município de Bocaina do Sul	
	Ponte Alta	Galpões Residências
	Total do município de Ponte Alta	
	São José do Cerrito	Galpões
	Total do município de São José do Cerrito	
	Total da região de Lages	
Videira	Frei Rogério	Abrigos mudas fumo Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais Estrutura classificação e comercialização Galpões Paióis Residências Silos
	Total do município de Frei Rogério	

Perdas				
Nº de estabelecimentos	Nº benfeitorias danificadas	Nº benfeitorias destruídas	Nº total benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
8	8		8	6.240,00
3	3		3	9.000,00
	11		11	15.240,00
	35		35	549.740,00
5	5		5	20.000,00
4	4		4	25.000,00
12	12		12	20.000,00
2	3		3	18.000,00
10	10		10	33.000,00
	34		34	116.000,00
40	40		40	24.000,00
5	5		5	9.560,00
	45		45	33.560,00
21	50		50	100.000,00
	50		50	100.000,00
	129		129	249.560,00
1	1		1	500,00
2	1	1	2	25.000,00
1	1		1	10.000,00
6	6	1	7	70.000,00
1	1		1	2.500,00
8	8		8	40.000,00
1	1		1	7.500,00
	19	2	21	155.500,00

Continua...

...continuação

Região	Município	Tipo de benfeitoria
	Tangará	Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais Aviários Cobertura pomares Colméias e colônias de abelhas Estrutura classificação e comercialização Galpões Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall) Instalações para criação de suínos Paióis Rede elétrica da propriedade Residências
	Total do município de Tangará	
	Total da região de Videira	
Total do estado		

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Perdas				
No de estabelecimentos	No benfeitorias danificadas	No benfeitorias destruídas	No total benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
4		18	18	125.000,00
3	2	1	3	485.000,00
1		1	1	140.000,00
10	30	20	50	6.500,00
1	1		1	80.000,00
65	49	16	65	438.000,00
14	13	5	18	201.000,00
14	12	2	14	87.000,00
34	24	10	34	204.000,00
85	60	25	85	210.000,00
103	98	5	103	2.351.000,00
	289	103	392	3.577.500,00
	308	105	413	3.733.000,00
	1576	310	1886	21.558.687,40

Tabela 3. Benfeitorias - Número de municípios, estabelecimentos agropecuários (EA), benfeitorias atingidas e valor das perdas (R\$)

Tipo de benfeitoria		
	Nº de municípios	Nº de estabelecimentos
Abrigos mudas fumo	4	64
Abrigos produção hortaliças/plantas ornamentais	10	33
Aviários	8	30
Cobertura pomares	1	1
Colméias e colônias de abelhas	4	20
Estrutura classificação e comercialização	2	2
Estufas para secagem de fumo	4	62
Galpões	17	275
Instalações para bovinos (Estábulos, Freestall)	9	70
Instalações para criação de suínos	8	60
Outros	3	59
Paióis	8	105
Rede elétrica da propriedade	2	115
Residências	16	482
Silos	4	15
Total do estado		

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Perdas

Nº de benfeitorias danificadas	Nº de benfeitorias destruídas	Nº total de benfeitorias atingidas	Valor (R\$)
144	30	174	51.300,00
46	19	65	776.571,40
89	8	97	3.733.890,00
	1	1	140.000,00
90	51	141	13.850,00
2		2	90.000,00
51	26	77	667.600,00
309	41	350	2.674.667,00
59	21	80	2.143.311,00
56	20	76	4.333.644,50
57	8	65	140.000,00
89	30	119	692.340,00
80	35	115	260.000,00
487	20	507	5.334.001,50
17		17	507.512,00
1.576	310	1.886	21.558.687,40



Figura 5. Destruição causada em residência e outros danos ao estabelecimento – município de Irineópolis

Fonte: Epagri/Gerência Regional de Canoinhas, agosto/2020.



Figura 6. Destruição causada em aviário – município de Tangará

Fonte: Epagri/Gerência Regional de Videira, agosto/2020.

4 Perdas na produção de lavouras permanentes

4.1 Análise regional

As áreas de lavouras permanentes mais atingidas pelo evento meteorológico extremo estão localizadas nas regiões de Campos Novos, Canoinhas, Joinville e Videira (Tabela 4).

A região de Joinville foi a que sofreu os maiores prejuízos, onde o evento extremo atingiu as lavouras de banana e palmeiras para palmito. No caso da banana, a cultura encontrava-se no pico de produção, com cachos da fruta prontos para serem colhidos. No total, foram 258 estabelecimentos agropecuários atingidos, que acusaram perdas na produção de 10,2 mil toneladas, causando aos produtores perdas financeiras da ordem de R\$11,6 milhões, valor que representa aproximadamente 91% das perdas estaduais em lavouras permanentes.

Na região de Videira, a segunda mais afetada, as culturas mais atingidas foram ameixa, nectarina e pêssego. A área atingida foi de 56,7ha, distribuídos em 41 estabelecimentos agropecuários que computaram prejuízos. Foram perdas cerca de 404 toneladas de frutas, que causaram um prejuízo financeiro de R\$623 mil, ou seja, cerca de 5% das perdas estaduais em lavouras permanentes.

A região de Canoinhas registrou perdas em 27 estabelecimentos agropecuários, numa área total atingida de 39,0ha, para as culturas de erva-mate e maçã. O volume de produção perdida chegou a 462 toneladas, causando um prejuízo financeiro de R\$457 mil. Esse valor corresponde a 3,6% do valor total de perdas no Estado.

A região de Campos Novos foi a que apresentou os menores danos, e que registrou prejuízos apenas no município de Vargem Bonita. Foram três (03) estabelecimentos agropecuários que tiveram perdas em produção, numa área atingida de 7,4ha, para as culturas de laranja, tangerina e erva-mate. A quantidade perdida para essas três culturas foi de 58,64 toneladas, que causou um prejuízo financeiro de R\$61,5 mil. Esse valor corresponde a cerca de 0,5% do valor total das perdas estaduais.

Tabela 4. Lavouras permanentes - Número de estabelecimentos agropecuários (EA), área atingida, quantidade perdida e valor das perdas (R\$) por município e região

Região	Município	Lavouras permanentes
Campos Novos	Vargem Bonita	Laranja
		Tangerina
		Erva mate
	Total do município de Vargem Bonita	
Total da região de Campos Novos		
Canoinhas	Irineópolis	Erva mate
		Total do município da Irineópolis
	Major Vieira	Maçã
		Total do município de Major Vieira
	Monte Castelo	Erva mate
		Total do município de Monte Castelo
	Papanduva	Erva mate
		Total do município de Papanduva
Total da região de Canoinhas		
Joinville	Garuva	Banana
		Palmeiras para palmito
	Total do município de Garuva	
	Massaranduba	Banana
		Palmeiras para palmito
	Total do município de Massaranduba	
	São João do Itaperiú	Banana
		Total do município de São João do Itaperiú
Total da região de Joinville		
Videira	Tangará	Ameixa
		Nectarina
		Pêssego
Total do município de Tangará		
Total da região de Videira		
Total do estado		

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Perdas			
Nº de estabelecimentos	Área atingida (ha)	Quantidade (t)	Valor (R\$)
1	0,20	0,44	880,00
1	0,20	2,20	4.620,00
1	7,00	56,00	56.000,00
	7,40	58,64	61.500,00
	7,40	58,64	66,04
8	4,00	20,00	20.000,00
	4,00	20,00	20.000,00
3	7,00	150,00	225.000,00
	7,00	150,00	225.000,00
14	26,00	286,00	206.000,00
	26,00	286,00	206.000,00
2	2,00	6,00	6.000,00
	2,00	6,00	6.000,00
	39,00	462,00	457.000,00
12	55,00	114,00	114.000,00
7	80,00	305,60	764.000,00
	135,00	419,60	878.000,00
130	1.000,00	6.500,00	6.500.000,00
70	200,00	600,00	1.500.000,00
	1.200,00	7.100,00	8.000.000,00
39	384,00	2.688,00	2.688.000,00
	384,00	2.688,00	2.688.000,00
	1.719,00	10.207,60	11.566.000,00
8	12,00	70,00	122.000,00
11	16,50	84,00	126.000,00
22	28,00	250,00	375.000,00
	56,50	404,00	623.000,00
	56,50	404,00	623.000,00
	1.821,90	11.132,24	12.707.500,00

4.1.1 Banana

Os produtores de banana foram aqueles que tiveram os maiores prejuízos causados pela tempestade. O granizo, acompanhado de ventos fortes, derrubou plantas e cachos de banana, danificando frutas e inviabilizando sua comercialização. Os municípios de Garuva, Massaranduba e São João do Itaperiú somaram 1.439ha de lavouras com prejuízos na produção, que, a preços da data do evento, representam uma perda financeira de aproximadamente R\$9,3 milhões, valor que corresponde a 73,2% do total estadual perdido em lavouras permanentes.



Figura 7. Danos provocados pela tempestade em bananal do município de Massaranduba

Fonte: Fabiano Kempiski, agosto/2020.

4.1.2 Maçã, ameixa, nectarina e pêssego

Para essas frutas, foram registradas perdas apenas nos municípios de Major Vieira e Tangará. Em Major Vieira, foram três estabelecimentos agropecuários, que, somados, tiveram 7ha de pomares de maçã afetados, com um prejuízo financeiro de aproximadamente R\$225 mil. Já o município de Tangará acusou perdas em 12ha de ameixa; 16,5ha de nectarina e 22ha de pêssego. Para essas frutas de caroço, a tempestade trouxe perdas financeiras da ordem de R\$623 mil.

4.1.3 Erva-mate

As plantações de erva-mate também foram prejudicadas, tendo plantas arrancadas, quebradas e desfolhadas. Em todo o Estado 25 estabelecimentos agropecuários acusaram perdas, que, juntos, somam 39ha de com perdas. Foram eles: Vargem Bonita (7ha); Irineópolis (8ha); Monte Castelo (14ha) e Papanduva (2ha). As 368 toneladas que deixaram de ser comercializadas nesses municípios acarretaram um prejuízo financeiro aos produtores atingidos no valor de R\$288 mil.

4.1.4 Laranja, tangerina e palmeira para palmito

Os pomares destas culturas foram afetados em 80 estabelecimentos e 80,4 hectares, com valor estimado de perdas de R\$2,3 milhões. Merecem destaque os danos causados ao cultivo de palmeira para palmito no município de Massaranduba, importante produtor no Estado, onde o evento extremo acarretou prejuízos em 200ha, avaliados em cerca de R\$1,5 milhão. Já em São João do Itaperiú foram afetados 80ha, com um prejuízo estimado de R\$764 mil.

4.2 Análise por lavoura permanente

A seguir, é apresentado um quadro resumo das perdas em lavouras permanentes, com a passagem da tempestade por Santa Catarina (Tabela 5). A bananicultura foi a atividade que apresentou maior prejuízo, sendo responsável por 73% do valor total de prejuízos em lavouras permanentes, e 79% da área total atingida com perdas. Em segundo lugar ficou a cultura de palmeiras para palmito, responsável por 15% dos prejuízos financeiros e 18% da área afetada pela passagem do tornado.

Tabela 5. Lavouras permanentes - Número municípios, de estabelecimentos agropecuários (EA) e área (ha) atingidos, quantidade perdida (t) e valor das perdas (R\$)

Lavouras permanentes	Nº de municípios	Perdas			
		Nº de estabelecimentos	Área atingida (ha)	Quantidade (t)	Valor (R\$)
Ameixa	1	8	12,00	70,00	122.000,00
Banana	3	181	1.439,00	9.302,00	9.302.000,00
Erva mate	4	25	39,00	368,00	288.000,00
Laranja	1	1	0,20	0,44	880,00
Maçã	1	3	7,00	150,00	225.000,00
Nectarina	1	11	16,50	84,00	126.000,00
Palmeiras para palmito	2	77	280,00	905,60	2.264.000,00
Pêssego	1	22	28,00	250,00	375.000,00
Tangerina	1	1	0,20	2,20	4.620,00
Total estadual			1.821,90	11.132,24	12.707.500,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

5 Perdas em pomares de lavouras permanentes

Além das perdas em produção de lavouras permanentes, o evento ocasionou perdas significativas com a destruição total ou parcial de pomares. Os municípios mais afetados pertencem às regiões de Joinville, Campos Novos e Videira. Em todo o Estado foram registrados prejuízos em cerca de 1.000 hectares de pomares que precisarão ser replantados e/ou reformados (Tabela 6).

5.1 Análise regional

5.1.1 Banana

Os pomares de banana da região de Joinville foram os mais afetados. As perdas estimadas para a recuperação de bananais chegaram a um valor de R\$4,7 milhões, que corresponde a 75,4% do total estadual com perdas de pomares. Para os municípios da região que registraram perdas, a área atingida foi de 711ha, o que corresponde a 71,4% da área total estadual com perdas em pomares.

5.1.2 Palmeiras para palmito

Esta é a segunda cultura permanente mais afetada, com produção concentrada nos municípios de abrangência da região de Joinville. Os produtores tiveram perdas significativas, totalizando aproximadamente R\$1,4 milhão, valor que corresponde a 22,3% do total de perdas estaduais com pomares.

Tabela 6. Lavouras permanentes - Número de estabelecimentos agropecuários (EA) e área de pomares atingidos (ha) e valor das perdas (R\$)

Região	Município	Pomar/Cultura
Campos Novos	Ibicareé	Outras
	Total do município de Ibicareé	
	Total da região de Campos Novos	
Joinville	Garuva	Banana
	Garuva	Palmeiras para palmito
	Total do município de Garuva	
	Jaraguá do Sul	Outras
	Total do município de Jaraguá do Sul	
	Massaranduba	Banana
	Massaranduba	Palmeiras para palmito
	Total do município de Massaranduba	
	São João do Itaperiú	Banana
	São João do Itaperiú	Outras
	Total do município de São João do Itaperiú	
Total da região de Joinville		
Videira	Tangará	Uva mesa
	Total do município de Tangará	
Total da região de Videira		
Total do estado		

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Nº de estabelecimentos agropecuários com perdas	Área atingida (ha)	Valor (R\$)
1	0,50	58.000,00
	0,50	58.000,00
	0,50	58.000,00
12	55,00	440.000,00
7	80,00	400.000,00
	135,00	840.000,00
1	0,50	3.000,00
	0,50	3.000,00
130	400,00	3.200.000,00
70	200,00	1.000.000,00
	600,00	4.200.000,00
32	256,00	1.088.000,00
1	1,20	3.300,00
	257,20	1.091.300,00
	992,70	6.134.300,00
1	1,00	80.000,00
	1,00	80.000,00
	1,00	80.000,00
		6.272.300,00

5.2 Análise por pomar de lavoura permanente

A Tabela 7 apresenta um quadro resumo dos pomares de lavouras permanentes que tiveram perdas devido ao evento climático extremo em Santa Catarina. A bananicultura foi a cultura com maior prejuízo, sendo responsável por 75,4% do valor total em lavouras permanentes. A seguir vem a cultura de palmeiras para palmito, responsável por 15% dos prejuízos financeiros.

Tabela 7. Lavouras permanentes - Número de estabelecimentos agropecuários e área de pomares atingidos e valor das perdas (R\$)

Pomar/Cultura	Número de municípios	Nº de estabelecimentos agropecuários com perdas	Área atingida (ha)	Valor (R\$)
Banana	3	174	711,00	4.728.000,00
Palmeiras para palmito	2	77	280,00	1.400.000,00
Uva mesa	1	1	1,00	80.000,00
Outras	3	3	2,20	64.300,00
Total do estado			994,20	6.272.300,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

6 Perdas em lavouras temporárias

As perdas nas lavouras temporárias (fumo, morango, alho, cebola, aveia, outras olerícolas e outras culturas) alcançaram R\$4,41 milhões e representam 8,79% do valor das perdas decorrentes do evento extremo (Tabelas 8, 9 e 10).

Houve perdas em cinco regiões do Estado, sendo elas Campos Novos, Videira, Canoinhas, Lages e Joinville. A região com maiores perdas foi a de Videira, com R\$2,66 milhões, equivalente a 60,25% das perdas nas culturas temporárias.

A cultura do alho foi a mais afetada, com perdas totais de R\$3,51 milhões, significando 79,51% do total das perdas das culturas anuais.

Por outro lado, embora as perdas sejam significativas nas diferentes culturas, não há registro de lavouras com perdas totais. Desta forma, as lavouras financiadas pelo crédito rural devem ser periciadas inicialmente e, ao final do ciclo, com os laudos finais, deverão ter a apuração das perdas para efeito de indenizações do Proagro ou do Seguro Rural.

O número de estabelecimentos com perdas nas culturas temporárias foi de 188, com 313,15ha e volume de 890,60 toneladas de produtos.

6.1 Alho

A cultura do alho foi individualmente a que apresentou as maiores perdas, com R\$3,51 milhões, significando 79,59% de todas as perdas nas culturas temporárias. Os municípios com maiores perdas nesta cultura foram Curitibaanos e Brunópolis, que pertencem à região de Videira.



Figura 8. Lavoura de alho afetada pela tempestade - município de Brunópolis

Fonte: Epagri/Gerência Regional de Campos Novos, agosto/2020.

6.2 Aveia

A cultura da aveia sofreu perdas de R\$150 mil, significando 3,51% do total das perdas nas lavouras temporárias. Os municípios afetados foram Catanduvas, na região de Campos Novos, e Tangará, na região de Videira.

6.3 Cebola

As perdas na cultura da cebola atingiram R\$210 mil, impactando em 4,79% as perdas nas culturas temporárias. Os municípios afetados foram Bocaina do Sul e São José do Cerrito, na região de Lages, e Curitibanos e Tangará, na região de Videira.

6.4 Fumo

A cultura do fumo teve perdas em três municípios, Papanduva e Irineópolis na região de Canoinhas e Frei Rogério na região de Videira. O volume de perdas atingiu a R\$160 mil de reais, 3,75% sobre as perdas nas culturas temporárias.

6.5 Morango

Na cultura do morango as perdas foram de R\$260 mil, 5,97% das perdas das culturas temporárias. Os municípios afetados foram Vargem Bonita, na região de Campos Novos, Itaiópolis, na região de Canoinhas, São José do Cerrito, na região de Lages, e Tangará, na região de Videira.

6.6 Outras Olerícolas

Neste grupo estão incluídos produtos como folhosas, temperos verdes, etc. Este grupo de produtos é o que apresenta as menores perdas nas lavouras temporárias, com valor de R\$100 mil, correspondendo a 2,47% das perdas totais nas culturas temporárias. As perdas ocorreram em seis municípios: Catanduvas, na região de Campos Novos, Itaiópolis e Major Vieira, na região de Canoinhas, Jaraguá do Sul e São João do Itaperiú, na região de Joinville, e Tangará, na região de Videira.



Figura 9. Danos provocados em abrigos de produção de hortaliças - município de Tangará
Fonte: Epagri/Gerência Regional de Videira, agosto/2020.

Tabela 8. Lavouras temporárias - número de municípios, estabelecimentos e área das lavouras temporárias atingidas, quantidade perdida e valor das perdas

Região	Lavouras temporárias	Número de municípios	No de EA
Campos Novos	Alho	1	50
	Aveia	1	2
	Morango	1	1
	Outras olerícolas	1	1
Total da região de Campos Novos			
Canoinhas	Fumo	2	27
	Morango	1	3
	Outras olerícolas	2	3
Total da região de Canoinhas			
Joinville	Outras olerícolas	2	8
Total da região de Joinville		2	8
Lages	Alho	2	5
	Cebola	2	8
	Morango	1	3
Total da região de Lages			
Videira	Alho	2	14
	Aveia	1	52
	Cebola	2	4
	Fumo	1	1
	Morango	1	1
	Outras olerícolas	1	5
Total da região de Videira			
Total do estado			

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Perdas		
Área atingida (ha)	Quantidade (t)	Valor (R\$)
70,00	93,50	845.000,00
14,00	140,00	140.000,00
0,15	6,40	76.800,00
0,20	3,20	6.720,00
84,35	243,10	1.068.520,00
40,00	19,50	165.000,00
0,10	0,50	7.000,00
2,10	1,02	13.500,00
42,20	21,02	185.500,00
7,20	38,65	69.000,00
7,20	38,65	69.000,00
8,10	16,10	133.550,00
15,00	110,00	150.000,00
0,60	15,00	150.000,00
23,70	141,10	433.550,00
83,00	243,50	2.535.000,00
60,00	110,00	15.000,00
11,00	87,00	61.800,00
0,10	0,05	500,00
0,10	2,00	30.000,00
1,50	4,00	20.000,00
155,70	446,55	2.662.300,00
313,15	890,42	4.418.870,00

Tabela 9. Lavouras temporárias - Regiões, municípios e número de estabelecimentos e área de lavouras temporárias atingidas, quantidade perdida e valor das perdas

Região	Município	Lavouras temporárias
Campos Novos	Brunópolis	Alho
	Catanduvas	Aveia
	Catanduvas	Outras olerícolas
	Vargem Bonita	Morango
Total da região de Campos Novos		
Canoinhas	Irineópolis	Fumo
	Itaiópolis	Morango
	Itaiópolis	Outras olerícolas
	Major Vieira	Outras olerícolas
	Papanduva	Fumo
Total da região de Canoinhas		
Joinville	Jaraguá do Sul	Outras olerícolas
	São João do Itaperiú	Outras olerícolas
Total da região de Joinville		
Lages	Bocaina do Sul	Cebola
	Ponte Alta	Alho
	São José do Cerrito	Alho
	São José do Cerrito	Cebola
	São José do Cerrito	Morango
Total da região de Lages		
Videira	Curitibanos	Alho
	Curitibanos	Cebola
	Frei Rogério	Alho
	Frei Rogério	Fumo
	Tangará	Aveia
	Tangará	Cebola
	Tangará	Morango
	Tangará	Outras olerícolas
Total da região de Videira		
Total		

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Nº de EA com perdas	Área atingida (ha)	Quantidade (t)	Valor (R\$)
50	70,00	93,50	845.000,00
2	14,00	140,00	140.000,00
1	0,20	3,20	6.720,00
1	0,15	6,40	76.800,00
54	84,35	243,10	1.068.520,00
2		4,50	45.000,00
3	0,10	0,50	7.000,00
2	0,10	1,00	2.500,00
1	2,00	0,20	11.000,00
25	40,00	15,00	120.000,00
33	42,20	21,20	185.500,00
6	6,30	37,85	66.000,00
2	0,90	0,80	3.000,00
8	7,20	38,65	69.000,00
4	11,00	70,00	70.000,00
3	6,10	6,10	33.550,00
2	2,00	10,00	100.000,00
4	4,00	40,00	80.000,00
3	0,60	15,00	150.000,00
16	23,70	141,10	433.550,00
4	80,00	240,00	2.500.000,00
2	8,00	84,00	58.800,00
10	3,00	3,50	35.000,00
1	0,10	0,05	500,00
52	60,00	110,00	15.000,00
2	3,00	3,00	3.000,00
1	0,10	2,00	30.000,00
5	1,50	4,00	20.000,00
77	155,70	446,55	2.662.300,00
	313,15	890,60	4.418.870,00

Tabela 10. Lavouras temporárias - Regiões, municípios e número de estabelecimentos e área de lavouras temporárias atingidas, quantidade perdida e valor das perdas

Lavouras temporárias	Perdas				
	Número de municípios	Nº de estabelecimentos	Área atingida (ha)	Quantidade (t)	Valor (R\$)
Alho	5	69	161,10	353,10	3.513.550,00
Aveia	2	54	74,00	250,00	155.000,00
Cebola	4	12	26,00	197,00	211.800,00
Fumo	3	28	40,10	19,55	165.500,00
Morango	4	8	0,95	23,90	263.800,00
Outras olerícolas	6	17	11,00	47,05	109.220,00
Total do estado			313,15	890,60	4.418.870,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

7 Perdas no reflorestamento, pastagens e capineiras

7.1 Análise geral

Nestes segmentos, as perdas estiveram concentradas quase exclusivamente nos reflorestamentos. Dos mais de R\$3,5 milhões perdidos, quase 98% foram em reflorestamentos. O município de Tangará foi destacadamente o mais atingido, mas houve perdas importantes também em Ibicaré, Irineópolis e Água Doce, conforme pode ser observado nas Tabelas 11, 12 e 13, apresentadas a seguir.

Tabela 11. Número de estabelecimentos agropecuários (EA) e área de reflorestamento, pastagens e capineiras atingidos e valor das perdas (R\$) por município

Região	Município	Cultura	Nº de estabelecimentos com perdas	Área atingida (ha)	Valor (R\$)
Campos Novos	Ibicaré	Reflorestamento	8	31,00	620.000,00
	Água Doce	Reflorestamento	9	12,00	240.000,00
	Vargem Bonita	Capineiras	1	4,50	12.000,00
Total da região de Campos Novos				47,50	872.000,00
Canoinhas	Irineópolis	Reflorestamento	40	20,00	500.000,00
	Monte Castelo	Reflorestamento	2	1,50	43.000,00
	Monte Castelo	Pastagens	5	10,00	10.000,00
Total da região de Canoinhas				31,50	553.000,00
Joinville	Jaraguá do Sul	Capineiras	1	1,00	3.000,00
Total da região de Joinville				1,00	3.000,00
Videira	Tangará	Reflorestamento	75	85,00	2.040.000,00
	Tangará	Pastagens	65	195,00	58.500,00
Total da região de Videira				280,00	2.098.500,00
Total do estado				360,00	3.526.500,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 12. Número de estabelecimentos agropecuários (EA) e área de reflorestamento, pastagens e capineiras atingidos e valor das perdas (R\$) por região

Região	Cultura	Perdas			
		Número de municípios	Nº de estabelecimentos	Área atingida (ha)	Valor (R\$)
Campos Novos	Reflorestamento	2	17	43,00	860.000,00
	Capineiras	1	1	4,50	12.000,00
Total da região de Campos Novos				47,50	872.000,00
Canoinhas	Reflorestamento	2	42	21,50	543.000,00
	Pastagens	1	5	10,00	10.000,00
Total da região de Canoinhas				31,50	553.000,00
Joinville	Capineiras	1	1	1,00	3.000,00
Total da região de Joinville				1,00	3.000,00
Videira	Reflorestamento	1	75	85,00	2.040.000,00
	Pastagens	1	65	195,00	58.500,00
Total da região de Videira				280,00	2.098.500,00
Total				360,00	3.526.500,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 13. Número de estabelecimentos agropecuários (EA) e área de capineiras, pastagens e reflorestamento atingidos e valor das perdas (R\$)

Cultura	Perdas			
	Nº de municípios	Nº de estabelecimentos	Área atingida (ha)	Valor (R\$)
Capineiras	2	2	5,50	15.000,00
Pastagens	2	70	205,00	68.500,00
Reflorestamento	5	134	149,50	3.443.000,00
Total do estado			360,00	3.526.500,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.



Figura 10. Área de reflorestamento atingida pela tempestade – município de Tangará
 Fonte: Walter Graff Zang, agosto/2020.

8 Perdas com insumos, máquinas e equipamentos

A tempestade registrada em algumas regiões de Santa Catarina nos dias 14 e 15 de agosto resultou em danos a inúmeras máquinas e equipamentos, além da perda de insumos agropecuários diversos. Conforme levantamento da Epagri, os prejuízos com esses itens atingiram o montante de R\$1,53 milhão (Tabela 14). Dentre as três regiões que apresentaram esse tipo de dano, a mais afetada foi Videira, com perdas de R\$ 605,5 mil.

No total, 10 municípios registraram esse tipo de problema. O município mais afetado foi Tangará, com prejuízos de R\$580 mil (Tabela 14).

Conforme demonstra a Tabela 15, as máquinas e os equipamentos foram responsáveis por 72,2% do valor total de perdas, enquanto 27,8% são decorrentes dos insumos. Ainda de acordo com a referida tabela, 112 estabelecimentos agropecuários tiveram máquinas e equipamentos danificados, enquanto 95 registraram perdas de insumos. Vale ressaltar que, em diversos casos, um mesmo estabelecimento pode se enquadrar nessas duas categorias.

Tabela 14. Insumos, máquinas e equipamentos - número de município e estabelecimentos agropecuários e valor das perdas (R\$)

Região	Itens danificados	Perdas		
		Número de municípios	Nº de estabelecimentos agropecuários	Valor (R\$)
Campos Novos	Insumos	4	18	153.350,00
	Máquinas e equipamentos	4	37	366.700,00
Total da região de Campos Novos				520.050,00
Canoinhas	Insumos	3	38	103.800,00
	Máquinas e equipamentos	1	35	300.000,00
Total da região de Canoinhas				403.800,00
Videira	Insumos	2	39	168.000,00
	Máquinas e equipamentos	3	40	437.500,00
Total da região de Videira				605.500,00
Total do estado				1.529.350,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 15. Insumos, máquinas e equipamentos - número de estabelecimentos agropecuários (EA) e valor das perdas (R\$), por município

Regional	Município	Itens danificados	Perdas		
			Nº de estabelecimentos	Valor (R\$)	
Regional de Campos Novos	Água Doce	Insumos	7	48.100,00	
		Máquinas e equipamentos	26	116.000,00	
	Total do município de Água Doce			164.100,00	
	Catanduvas	Insumos	5	40.500,00	
		Máquinas e equipamentos	1	200,00	
	Total do município de Catanduvas			40.700,00	
	Ibicaré	Insumos	1	30.000,00	
		Máquinas e equipamentos	9	248.500,00	
	Total do município de Ibicaré			278.500,00	
	Vargem Bonita	Insumos	5	34.750,00	
		Máquinas e equipamentos	1	2.000,00	
	Total do município de Vargem Bonita			36.750,00	
	Total da região de Campos Novos				520.050,00
	Regional de Canoinhas	Irineópolis	Insumos	20	85.000,00
			Máquinas e equipamentos	35	300.000,00
Total do município de Irineópolis				385.000,00	
Itaiópolis		Insumos	15	15.000,00	
		Total do município de Itaiópolis			15.000,00
Monte Castelo		Insumos	3	3.800,00	
		Total do município de Monte Castelo			3.800,00
Total de região de Canoinhas				403.800,00	

Continua...

...continuação

Regional	Município	Itens danificados	Perdas	
			Nº de estabelecimentos	Valor (R\$)
Regional de Videira	Curitibanos	Máquinas e equipamentos	3	5.000,00
	Total do município de Curitibanos			5.000,00
	Frei Rogério	Insumos	3	18.000,00
		Máquinas e equipamentos	1	2.500,00
	Total do município de Frei Rogério			20.500,00
	Tangará	Insumos	36	150.000,00
		Máquinas e equipamentos	36	430.000,00
	Total do município de Tangará			580.000,00
	Total da região de Videira			631.000,00
	Total do estado			1.529.350,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 16. Insumos, máquinas e equipamentos - número de municípios e estabelecimentos agropecuários e valor das perdas (R\$)

Itens danificados	Número de municípios	Nº de estabelecimentos agropecuários com perdas	Valor das perdas (R\$)
Insumos	9	95	425.150,00
Máquinas e equipamentos	8	112	1.104.200,00
Total do estado			1.529.350,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

9 Perdas na pecuária

9.1 Análise geral

As perdas na produção pecuária foram pouco abrangentes geograficamente, com baixo valor financeiro e relacionadas exclusivamente às produções de leite e de mel, conforme pode ser visualizado nas tabelas 17, 18 e 19.

Tabela 17. Pecuária - Número de estabelecimentos agropecuários atingidos, produtos e quantidade perdida e valor das perdas (R\$) por região

Região	Produto	Município	Unidade de medida	Perdas		
				Nº de estabelecimentos	Quantidade perdida	Valor (R\$)
Campos Novos	Leite	2	litros	18	37.340	62.992,00
Total da região de Campos Novos					37.340	62.992,00
Canoinhas	Leite	1	litros	3	1.500	2.250,00
	Mel	1	kg	8	750	9.000,00
Total da região de Canoinhas					2.250	11.250,00
Videira	Leite	2	litros	61	12.200	17.054,00
Videira	Mel	1	kg	10	400	4.000,00
Total da região de Videira					12.600	21.054,00
Total do estado					52.190	95.296,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 18. Pecuária - Número de estabelecimentos agropecuários atingidos, produto e quantidade perdida e valor das perdas (R\$)

Produto	Nº de municípios	Unidade de medida	Nº de estabelecimentos agropecuários com perdas	Quantidade perdida	Valor (R\$)
Leite	5	litros	82	51.040	82.296,00
Mel	2	kg	18	1.150	13.000,00
Total do estado					95.296,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 19. Pecuária - Número de estabelecimentos agropecuários atingidos, produto e quantidade perdida e valor das perdas (R\$), por município

Região	Município	Produto	Unidade de medida	Nº de estabelecimentos	Perdas		
					Quantidade	Valor (R\$)	
Campos Novos	Água Doce	Leite	litros	12	16.240	29.232,00	
	Total do município de Água Doce				16.240	29.232,00	
	Ibicaré	Leite	litros	6	21.100	33.760,00	
	Total do município de Ibicaré				21.100	33.760,00	
	Total de região de Campos Novos					37.340	62.992,00
	Canoinhas	Irineópolis	Leite	litros	3	1.500	2.250,00
Irineópolis		Mel	kg	8	750	9.000,00	
Total do município de Irineópolis				2.250	11.250,00		
Total da região de Canoinhas					2.250	11.250,00	
Videira	Frei Rogério	Leite	litros	1	200	254,00	
	Total do município de Frei Rogério				200	254,00	
	Tangará	Leite	litros	60	12.000	16.800,00	
	Tangará	Mel	kg	10	400	4.000,00	
	Total do município de Tangará				12.400	20.800,00	
Total da região de Videira					12.600	21.054,00	
Total do estado					52.190	95.296,00	

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.



Figura 11. Destruição causada em instalação para bovinos – sala de ordenha:
município de Vargem Bonita

Fonte: Epagri/Gerência Regional de Campos Novos, agosto/2020.

9.2 Morte de animais

A tempestade registrada em algumas regiões de Santa Catarina também afetou a pecuária catarinense em razão da morte de animais. Conforme levantamento da Epagri, um total de 29,2 mil animais morreram em decorrência desse evento climático extremo (Tabela 20). Na maioria dos casos, a morte dos animais se deu em função da destruição das estruturas de criação (aviários, granjas de suínos, estábulos, etc.).

Do total de animais mortos, 99,9% eram aves, sendo o restante composto por bovinos, suínos, e outros animais (Tabela 21).

Embora as aves representem a quase totalidade do número de animais mortos, em termos de valor dos mesmos a participação das espécies é bastante distinta. Do montante total de R\$140,6 mil, 66,8% é decorrente da morte de bovinos, 23,2% de aves, 6,8% de suínos e 3,2% de outros animais (Tabela 21). É

importante salientar que, no âmbito de cada espécie, foram registrados valores médios com significativo grau de variação, uma vez que os animais podiam ser de raças, finalidades, tamanhos e idades distintos.

Foram contabilizadas mortes de animais em 6 municípios, localizados em 3 regiões. Em termos de valor, a região que registrou os maiores prejuízos foi Campos Novos (R\$118,1 mil), seguida por Videira (R\$13 mil) e Canoinhas (R\$9,5 mil). No total, 59 estabelecimentos agropecuários registraram morte de animais (Tabela 22).

Tabela 20. Pecuária - Número de animais mortos, estabelecimentos agropecuários atingidos e valor das perdas com animais mortos por região (R\$)

Região	Espécie	Perdas			
		Nº de municípios	Nº de estabelecimentos	Nº de animais	Valor (R\$)
Campos Novos	Aves	2	7	27.000	24.630,00
	Bovinos	3	15	17	81.500,00
	Suínos	1	8	17	9.500,00
	Outros	1	1	5	2.500,00
Total da região de Campos Novos				27.039	118.130,00
Canoinhas	Aves	1	15	200	3.000,00
	Bovinos	1	3	3	4.500,00
	Outros	1	1	1	2.000,00
Total da região de Canoinhas				204	9.500,00
Videira	Aves	1	1	2.000	5.000,00
	Bovinos	1	8		8.000,00
Total da região de Videira				2.000	13.000,00
Total do estado				29.243	140.630,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 21. Pecuária - Número de municípios e estabelecimentos agropecuários atingidos, número de animais mortos e valor das perdas com animais mortos por tipo de animal (R\$)

Espécie	Nº de municípios	Perdas		
		Nº de estabelecimentos	Nº de animais	Valor (R\$)
Aves	4	23	29.200	32.630,00
Bovinos	5	26	20	94.000,00
Suínos	1	8	17	9.500,00
Outros	2	2	6	4.500,00
Total do estado			29.243	140.630,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Tabela 22. Pecuária - Número de animais mortos, estabelecimentos agropecuários atingidos e valor das perdas (R\$) com animais mortos por município

Região	Município	Espécie	Perdas		
			Nº de estabelecimentos	Nº de animais	Valor (R\$)
Campos Novos	Água Doce	Aves	6	20.000	17.000,00
		Bovinos	12	13	67.000,00
		Suínos	8	17	9.500,00
		Outros	1	5	2.500,00
	Total do município de Água Doce			20.035	96.000,00
	Brunópolis	Bovinos	1	1	4.500,00
	Total do município de Brunópolis			1	4.500,00
	Ibicaré	Bovinos	2	3	10.000,00
	Total do município de Ibicaré			3	10.000,00
	Vargem Bonita	Aves	1	7.000	7.630,00
Total do município de Vargem Bonita			7.000	7.630,00	
Total da região de Campos Novos			27.039	118.130,00	
Canoinhas	Irineópolis	Aves	15	200	3.000,00
		Bovinos	3	3	4.500,00
		Outros	1	1	2.000,00
	Total do município de Irineópolis			204	9.500,00
Total da região de Canoinhas			204	9.500,00	
Videira	Tangará	Aves	1	2.000	5.000,00
		Bovinos	8		8.000,00
	Total do município de Tangará			2.000	13.000,00
Total da Região de Videira			2.000	35.500,00	
Total do estado			29.243	140.630,00	

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

10 Descrição do evento meteorológico extremo de 14 e 15 de agosto de 2020

Esta seção apresenta a análise meteorológica do evento ocorrido em SC nos dias 14 e 15 de agosto de 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 da *Universal Time Coordinated (UTC)*, que representa o horário de Greenwich, de 3h a mais em relação ao horário de Brasília.

10.1 Análise meteorológica

Na tarde e noite do dia 14 e madrugada do dia 15, um Cavado (área alongada de baixa pressão) em baixos e médios níveis da atmosfera, e o Jato de Baixos Níveis (JBN), responsável pelo transporte de umidade e calor da região Amazônica para o oeste e o norte do estado de Santa Catarina, favoreceram a formação de nuvens com grande desenvolvimento vertical e topo frio (em tons de amarelo e vermelho), nas imagens de satélite (Figura 12). Essas nuvens provocaram tempestade na maioria das regiões, com chuva forte em curto intervalo de tempo (Tabela 23), intensa atividade elétrica (Figura 13), rajadas fortes de vento (Tabela 24) e granizo.

Nas regiões do Meio-Oeste, Planalto Norte e Litoral Norte de SC, área em que as tempestades foram mais abrangentes, foram registradas a formação de nuvens do tipo Supercélula na noite do dia 14 e na madrugada do dia 15, associadas a tempestade severa, com granizo e formação de tornado e microexplosão, sistemas de alto poder destrutivo devido aos ventos extremos. O alto grau de severidade do evento resultou, além dos prejuízos materiais, em desabrigados, feridos e perda humana. Dois tornados foram confirmados em SC, o primeiro fez um traçado nos municípios de Água Doce, Ibicaré e Tangará, e o segundo tornado afetou o município de Ireneópolis.

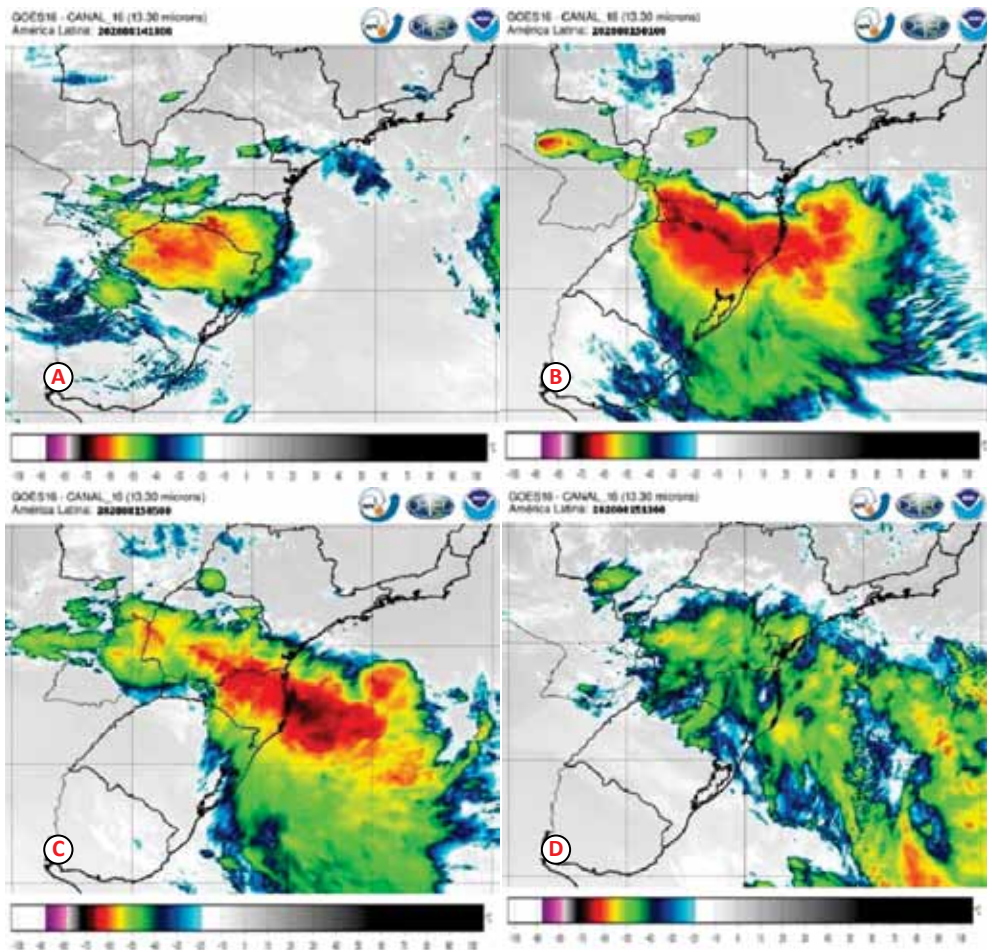


Figura 12. Imagens realçadas do satélite GOES-16 dos dias 14 e 15 de agosto de 2020, horário local: A) dia 14 às 15:00h; B) dia 14 às 22:00h); C) dia 15 às 02:00h e D) dia 15 às 10:00h

Fonte: CPTEC/INPE, agosto/2020.

10.2 Registro de dados de estações meteorológicas

A Tabela 23 mostra a chuva diária acumulada nos dias 14 e 15/08/2020 nas regiões de Santa Catarina. A chuva, associada às tempestades, ocorreu com forte intensidade, em curto intervalo de tempo, com totais de 20 a 60mm em 24 horas, em grande parte das estações. O maior total do dia ocorreu em Lages, em torno de 65mm. Em 48 horas, os maiores acumulados de chuva foram registrados em Florianópolis e Lages, com 80,4mm e 90,6mm respectivamente.

Tabela 23. Precipitação diária acumulada (mm) nos dias 14 e 15/08/2020

Região	Estação	Responsável	14/08/2020	15/08/2020	Soma
Extremo Oeste	2438 Abelardo Luz	Linha Alegre do Marco	16,2	21,4	37,6
	2440 Águas Frias	Linha Porto	19,4	3,2	22,6
	2470 Anchieta	Ar livre Ecoturismo	31	5	36
	1069 Caibi	Linha Roversi	57	10,2	67,2
	1544 Dionísio Cerqueira	INMET	25	20,6	45,6
	2456 Maravilha	Bairro Progresso	23,4	3,6	27
	Fpolis Litorânea	2242 Águas Mornas	Beira Rio	26,4	39,2
2383 Antônio Carlos		Bairro Usina	17	48	65
1006 Florianópolis		Cetre/Epagri	31,6	48,8	80,4
2464 Palhoça		Rio Cubatão - CASAN	21	41	62
2384 Santo Amaro da Imperatriz		Bairro Sul do Rio	15,8	45,8	61,6
1501 São José		INMET	15,4	39,2	54,6
2385 Tijucas		Bairro Universitários	13,2	32,2	45,4
Fpolis Serrana	2279 Alfredo Wagner	Pousada Campinho	42,2	19,4	61,6
	2318 Leoberto Leal	Rio Emiliano	30,4	29,4	59,8
	1053 Major Gercino	Campinho	13,6	23,4	37
	1050 Rancho Queimado	Vinícola Terramilia	35	18,4	53,4

Continua...

...continuação

Região	Estação	Responsável	14/08/2020	15/08/2020	Soma
Litoral Norte	2927 Balneário Camboriú	Praia de Laranjeiras	24,4	23,4	47,8
	2432 Camboriú	Salto dos Pilões	23,4	30	53,4
	2393 Corupá	Santa Isabel	7,2	18,6	25,8
	2370 Ilhota	Braço do baú	29,8	25	54,8
	1517 Itajaí	INMET	20,4	28	48,4
	2075 Itapema	Rio Perequê	18,2	18	36,2
	2903 Itapoá	Porto Itapoá	1,8	15	16,8
	1052 Jaraguá do Sul	Barra do Rio Cerro	14	27,2	41,2
	Litoral Sul	1516 Araranguá	INMET	17,6	16,8
1043 Criciúma		UNESC	16,4	19,4	35,8
2363 Içara		Linha Zili	18	24,2	42,2
2441 Jacinto Machado		Paraguai	20,8	19	39,8
2969 Laguna		Marinha	13,2	14,6	27,8
1009 Siderópolis		Barragem São Bento	22,8	21	43,8
2130 Sombrio		Maracanã	16	18,6	34,6
2462 Timbé do Sul		Figueira	24,8	23	47,8
1047 Tubarão		CETUBA	25	27,6	52,6
1513 Urussanga		INMET	19,6	30,2	49,8
Meio Oeste		1056 Caçador	E.E. Epagri	4,8	24,6
	1048 Campos Novos	Cetrecampos/Epagri	49,4	20,6	70
	1505 Curitibanos	INMET	27,6	29	56,6
	2418 Fraiburgo	Faz. Liberata	24,2	21,8	46
	2457 Lebon Régis	Faz. Fertilidade	7,4	22,2	29,6
	1046 Tangará	Marari	42,8	23	65,8
	1016 Videira	C.E. Epagri	33,4	25,2	58,6
Oeste	1044 Água Doce	Vinícola Villagio Grando	2,52	29,72	32,24
	1518 Chapecó	INMET	33	6,8	39,8
	1057 Ponte Serrada		18,2	17,2	35,4
	2471 Seara	Escola Lira Petry	39,6	6	45,6
	1509 Xanxerê	INMET	33,6	10,2	43,8

Continua...

...continuação

Região	Estação	Responsável	14/08/2020	15/08/2020	Soma
Planalto Norte	2427 Mafra	Espigão do Bugre	0,4	38,6	39
	2229 Major Vieira	Rio Novo	26,6	22	48,6
	2405 Monte Castelo	Alto Canoinhas	31,2	22	53,2
	2219 Papanduva	Carijós	0,2	30	30,2
	2225 Papanduva	Rodeiozinho	0,4	35,6	36
	2080 Rio Negrinho	Fazenda Rudnick	0,2	40	40,2
	2380 São Bento do Sul	Povoado Rio Vermelho	0,2	37,6	37,8
	2228 Três Barras	São João	0,2	42,2	42,4
Planalto Sul	1504 Morro da Igreja	INMET	21,8	25,2	47
	2377 Bom Jardim da Serra	Comunidade XV Dias	25	33,4	58,4
	2423 Bom Retiro	João Paulo	48,8	28,2	77
	1014 Campo Belo do Sul	BAESA	44,4	20,6	65
	1028 Lages	E.E. Epagri/Automatizada	64,8	25,8	90,6
	1049 São Joaquim	E.E. Epagri	24,6	29,4	54
	2266 Urubici	Mundo Novo	17,6	36,4	54
	2236 Urupema	Parque de Exposição	31,6	34,8	66,4
Vale do Itajaí	1502 Indaial	INMET	17	26,8	43,8
	1506 Ituporanga	INMET	14,8	27	41,8
	2430 Lontras	Pioneiros	14,6	24,4	39
	2278 Mirim Doce	Volta Grande	19,6	22,8	42,4
	2316 Petrolândia	Tifa Doerner	25,4	20,3	45,7
	2386 Presidente Getúlio	Serra dos Índios	20,8	27,2	48

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Na Tabela 24 são apresentadas as localidades com registro de rajada de vento máximo nas regiões de Santa Catarina. O vento ficou acima de 60km/h em praticamente todas as regiões, com o vento máximo de 101,27km/h em Tangará e 115,70km/h em Água Doce. Ventos acima deste valor podem ter ocorrido em alguns municípios, devido à destruição observada.

Tabela 24. Rajada máxima de vento registrada nos dias 14 e 15/08/2020

Região	Estação	Responsável	Máximo Diária	Data/hora
Extremo Oeste	1039 Caibi	Foz do Chapecó Energia	68,8	14/08/2020 21:00
Fpolis				
Litorânea	1006 Florianópolis	Cetre/Epagri	44,64	15/08/2020 00:00
	1501 São José	INMET	60,48	15/08/2020 02:00
Fpolis Serrana	1050 Rancho Queimado	Vinícola Terramilia	72,32	15/08/2020 01:00
	1053 Major Gercino	Campinho	71,28	15/08/2020 02:00
Litoral Norte	1051 Joinville	Vila Nova	76,72	15/08/2020 03:00
	1052 Jaraguá do Sul	Barra do Rio Cerro	65,63	15/08/2020 08:00
	1060 Balneário Barra do Sul	BEL	71,78	15/08/2020 02:00
	1062 Luiz Alves	Banalves	61,92	15/08/2020 02:00
	1517 Itajaí	INMET	74,52	15/08/2020 02:00
Litoral Sul	1009 Siderópolis	Barragem São Bento CASAN	52,38	15/08/2020 03:00
	1043 Criciúma	UNESC	32,8	15/08/2020 03:00
	1047 Tubarão	CETUBA	38,45	15/08/2020 01:00
	1055 Imbituba	Porto de Imbituba	58,57	15/08/2020 01:00
	1061 Jaguaruna	Campo Experimental/Epagri	35,82	15/08/2020 04:00
	1066 Balneário Arroio do Silva	BOOA/UFSC	39,06	15/08/2020 04:00
	1513 Urussanga	INMET	32,76	15/08/2020 05:00
	1516 Araranguá	INMET	50,4	15/08/2020 03:00

Continua...

...continuação

Região	Estação	Responsável	Máximo Diária	Data/hora
Meio Oeste	1016 Videira	C. E. Epagri	58,21	15/08/2020 00:00
	1046 Tangará	Marari	101,27	15/08/2020 00:00
	1056 Caçador	E.E. Epagri	55,04	15/08/2020 00:00
	1505 Curitibaanos	INMET	41,4	14/08/2020 21:00
	1515 Campos Novos	INMET	87,48	14/08/2020 17:00
	1546 Joaçaba	INMET	87,12	14/08/2020 23:00
Oeste	1037 Chapecó	Foz do Chapecó Energia	73,73	14/08/2020 22:00
	1044 Água Doce	Vinícola Villagio Grando	115,7	15/08/2020 00:00
	1057 Ponte Serrada	Epagri	69,84	14/08/2020 23:00
	1509 Xanxerê	INMET	63,72	14/08/2020 23:00
	1518 Chapecó	INMET	77,4	14/08/2020 22:00
Planalto Norte	1519 Major Vieira	INMET	71,28	14/08/2020 18:00
Planalto Sul	1014 Campo Belo do Sul	BAESA	53,64	14/08/2020 23:00
	1018 Campo Belo do Sul	Faz. Campo Belo	68,8	14/08/2020 23:00
	1049 São Joaquim	E.E. Epagri	47,45	15/08/2020 00:00
	1504 Morro da Igreja	INMET	100,44	15/08/2020 04:00
	1583 Lages	INMET	42,84	14/08/2020 18:00
Vale do Itajaí	1058 José Boiteux	Caminho Caçador	40,39	15/08/2020 13:00
	1059 Benedito Novo	Santa Maria	77,98	14/08/2020 19:00
	1068 Agronômica	Cetrag/Epagri	71,96	15/08/2020 01:00
	1502 Indaial	INMET	77,4	15/08/2020 02:00
	1506 Ituporanga	INMET	62,28	15/08/2020 01:00
	1507Rio do Campo	INMET	28,08	15/08/2020 08:00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

10.3 Descargas atmosféricas

A Figura 13 mostra a distribuição espaço-temporal de descargas atmosféricas nos dias 14 e 15/08/2020. Em SC foi registrada maior incidência de descargas atmosféricas no dia 15 (madrugada) no oeste do Estado. A rede de sensores de descarga atmosférica é bem ampla, permitindo detectar descargas nuvem-solo (CG) e descargas intranuvem (CC). Esta rede permite relacionar, com maior precisão, a incidência de raios à ocorrência de tempestades severas e nuvens convectivas.

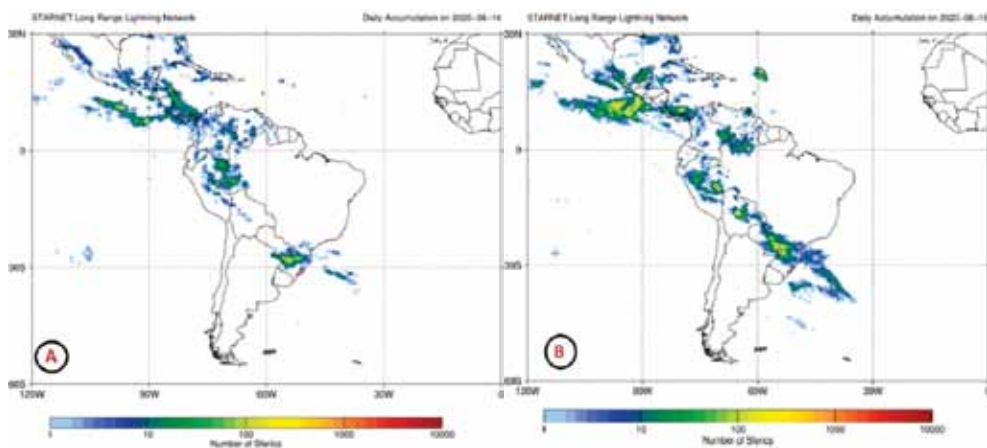


Figura 13. Descarga elétrica acumulada: A) dia 14/08/2020 e B) 15/08/2020

Fonte: Starnet-IAG-USP, agosto/2020.

Anexo 1

Tabela 25. Número de estabelecimentos agropecuários com perdas e valor das perdas por município e região

Região	Município	Nº de estabelecimentos agropecuários com perdas	Valor das perdas (R\$)		
			Lavouras temporárias - produção	Lavouras permanentes - produção	Lavouras permanentes - pomares
Campos Novos	Brunópolis	200	845.000,00		
	Catanduvas	25	146.720,00		
	Ibicaré	63			58.000,00
	Luzerna	18			
	Treze Tílias	6			
	Vargem Bonita	17	76.800,00	61.500,00	
	Água Doce	26			
Total da região de Campos Novos		355	1.068.520,00	61.500,00	58.000,00
Canoinhas	Irineópolis	80	45.000,00	20.000,00	
	Itaiópolis	21	9.500,00		
	Major Vieira	22	11.000,00	225.000,00	
	Monte Castelo	21		206.000,00	
	Papanduva	45	120.000,00	6.000,00	
Total da região de Canoinhas		189	185.500,00	457.000,00	0,00
Joinville	Garuva	19		878.000,00	840.000,00
	Jaraguá do Sul	9	66.000,00		3.000,00
	Massaranduba	200		8.000.000,00	4.200.000,00
	São João do Itaperiú	49	3.000,00	2.688.000,00	1.091.300,00
Total da região de Joinville		277	69.000,00	11.566.000,00	6.134.300,00
Lages	Bocaina do Sul	30	70.000,00		
	Ponte Alta	40	33.550,00		
	São José do Cerrito	30	330.000,00		

Valor (R\$)					
Reflorestamento e pastagens	Pecuária - Produção	Pecuária - Morte de animais	Insumos, máquinas e equipamentos	Benfeitorias	Valor total
		4.500,00		71.300,00	920.800,00
			40.700,00	439.460,40	626.880,40
620.000,00	33.760,00	10.000,00	278.500,00	6.352.900,00	7.353.160,00
				24.500,00	24.500,00
				669.000,00	669.000,00
12.000,00		7.630,00	36.750,00	419.687,00	614.367,00
240.000,00	29.232,00	96.000,00	164.100,00	6.124.400,00	6.653.732,00
872.000,00	62.992,00	118.130,00	520.050,00	14.101.247,40	16.862.439,40
500.000,00	11.250,00	9.500,00	385.000,00	1.825.540,00	2.796.290,00
			15.000,00	156.000,00	180.500,00
				55.000,00	291.000,00
53.000,00			3.800,00	73.600,00	336.400,00
				65.000,00	191.000,00
553.000,00	11.250,00	9.500,00	403.800,00	2.175.140,00	3.795.190,00
				30.000,00	1.748.000,00
3.000,00				4.500,00	76.500,00
				500.000,00	12.700.000,00
				15.240,00	3.797.540,00
3.000,00	0,00	0,00	0,00	549.740,00	18.322.040,00
				116.000,00	186.000,00
				33.560,00	67.110,00
				100.000,00	430.000,00

Continua...

...continuação

Região	Município	Nº de estabelecimentos agropecuários com perdas			
			Lavouras temporárias - produção	Lavouras permanentes - produção	Lavouras permanentes - pomares
Total da região de Lages		100	433.550,00	0,00	0,00
Videira	Curitibanos	8	2.558.800,00		
	Frei Rogério	21	35.500,00		
	Tangará	169	68.000,00	623.000,00	80.000,00
Total da região de Videira		198	2.662.300,00	623.000,00	80.000,00
Total do Estado		1.119	4.418.870,00	12.707.500,00	6.272.300,00

Fonte: Epagri/Cepa, agosto/2020.

Valor (R\$)					
Reflorestamento e pastagens	Pecuária - Produção	Pecuária - Morte de animais	Insumos, máquinas e equipamentos	Benfeitorias	Valor total
0,00	0,00	0,00	0,00	249.560,00	683.110,00
			5.000,00		2.563.800,00
	254,00		20.500,00	155.500,00	211.754,00
2.098.500,00	20.800,00	13.000,00	580.000,00	4.327.500,00	7.810.800,00
2.098.500,00	21.054,00	13.000,00	605.500,00	4.483.000,00	10.586.354,00
3.526.500,00	95.296,00	140.630,00	1.529.350,00	21.558.687,40	50.249.133,40

-  www.epagri.sc.gov.br
-  www.youtube.com/epagritv
-  www.facebook.com/epagri
-  www.twitter.com/epagrioficial
-  www.instagram.com/epagri
-  <http://publicacoes.epagri.sc.gov.br>

