

## MONITORAMENTO DO FRIO

André A. Sezerino<sup>1</sup> e Marcelo Couto<sup>2</sup>

As unidades de frio (UF) acumuladas de 01/04/2021 a 31/07/2021 foram acima da média histórica em todos os locais monitorados (Tabelas 1 e 3; Figura 1). O acúmulo de UF no período entre 01 de abril e 31 de julho de 2021 foi maior do que nos últimos três anos na maioria dos locais monitorados, a exceção de São Joaquim e Videira onde o acúmulo foi menor que no ano de 2020.

No ano de 2021, até 31/07, a ocorrência de horas de frio (HF)  $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$  foram superiores à média histórica, a exceção Urussanga que ficou pouco abaixo da média. Em comparação aos últimos 3 anos se observou um aumento para todos os locais monitorados quanto ao número de HF (Tabelas 3 e 4, e Figura 3), a exceção de Videira e Urussanga, que apresentaram respectivamente apenas, 2 HF e 15 HF a menos em comparação com 2020.

Essas condições observadas até o final de julho possibilitam estimar que a brotação das macieiras de médio a alto requerimento em frio, como as do grupo ‘Gala’ e as do grupo ‘Fuji’, será adiantada em relação ao ano de 2020. Essa antecipação será condicionada pela elevação da temperatura e consequente acúmulo de graus dia (soma térmica) após o requerimento em frio ter sido satisfeito. Baseando-se nessas condições, se recomenda que o tratamento com indutores químicos de brotação, visando a antecipação de floração deverá ser realizado entre 5 a 15 de agosto e, para época normal, entre 25 de agosto a 10 de setembro.

Considerando que a quantidade de frio acumulada está acima da média histórica em todas as regiões produtoras, espera-se uma brotação e floração rápida e intensa. As previsões indicam a alta possibilidade de ocorrência de geadas tardias, portanto, sugere-se realizar o escalonamento da indução da brotação nos pomares para a diminuição de riscos. Também se recomenda utilizar técnicas de manejo que favoreçam a polinização e fertilização para uma adequada frutificação efetiva.

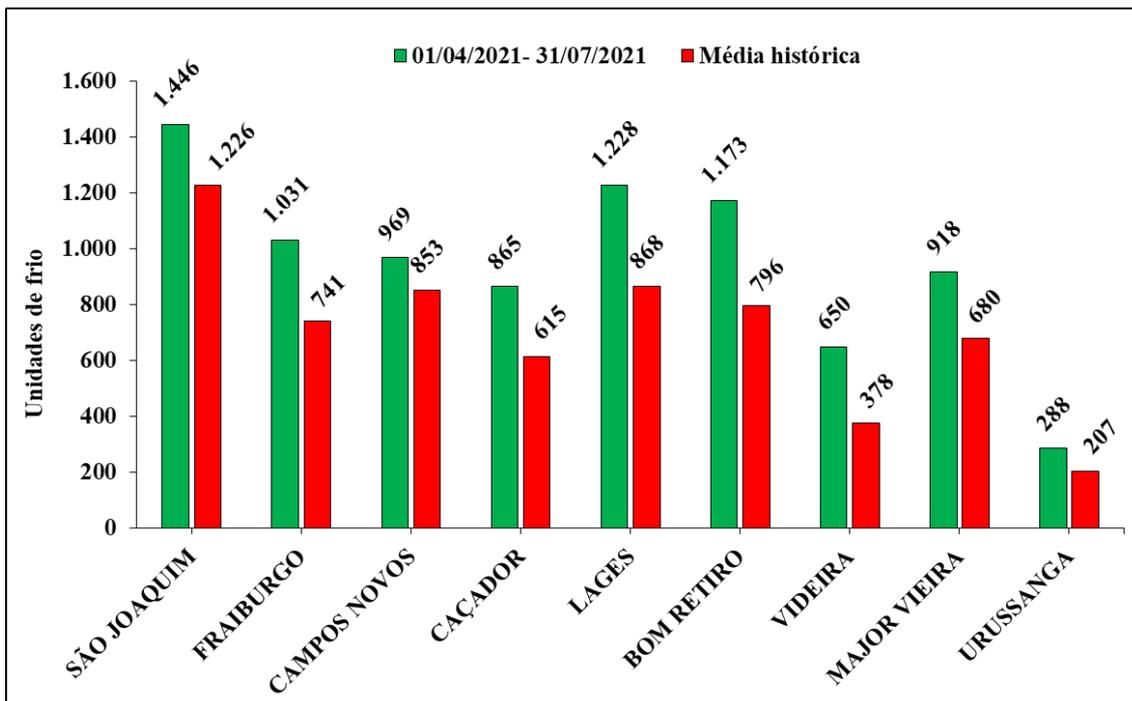
**Tabela 1** – Unidades de frio Modelo Carolina do Norte Modificado (1982), acumuladas de 1 de abril a 31 de julho 2021. Caçador, SC, 2021.

MUNICÍPIO	ID – ESTAÇÃO <sup>1</sup>	2021	2020	2019	2018	MÉDIA
SÃO JOAQUIM	2411 – Boava	1.446	1.503	1.191	1.329	1.226
FRAIBURGO	2418 – Fazenda Liberata	1.031	970	543	694	741
CAMPOS NOVOS	1048 – Cetrecampo/Epagri	969	877	532	612	853
CAÇADOR	1056 – E.E. Epagri	865	401	162	374	615
LAGES	1028 – E.E. Epagri/Aut.	1.228	754	412	608	868
BOM RETIRO	2423 – João Paulo	1.173	620	719	840	796
VIDEIRA	1016 – C.E. Epagri	650	844	659	807	378
MAJOR VIEIRA	2218 – Paiol	918	769	562	690	680
URUSSANGA	1513 – INMET	288	161	97	88	207

<sup>1</sup> A identificação das estações meteorológicas automatizadas é referente aos dados do ano de 2021.

<sup>1</sup> Pesquisador, D.Sc., Epagri – Estação Experimental de Caçador. Email: [marcelocouto@epagri.sc.gov.br](mailto:marcelocouto@epagri.sc.gov.br);

<sup>2</sup> Pesquisador, D.Sc., Epagri – Estação Experimental de Caçador. Email: [andresezerino@epagri.sc.gov.br](mailto:andresezerino@epagri.sc.gov.br).

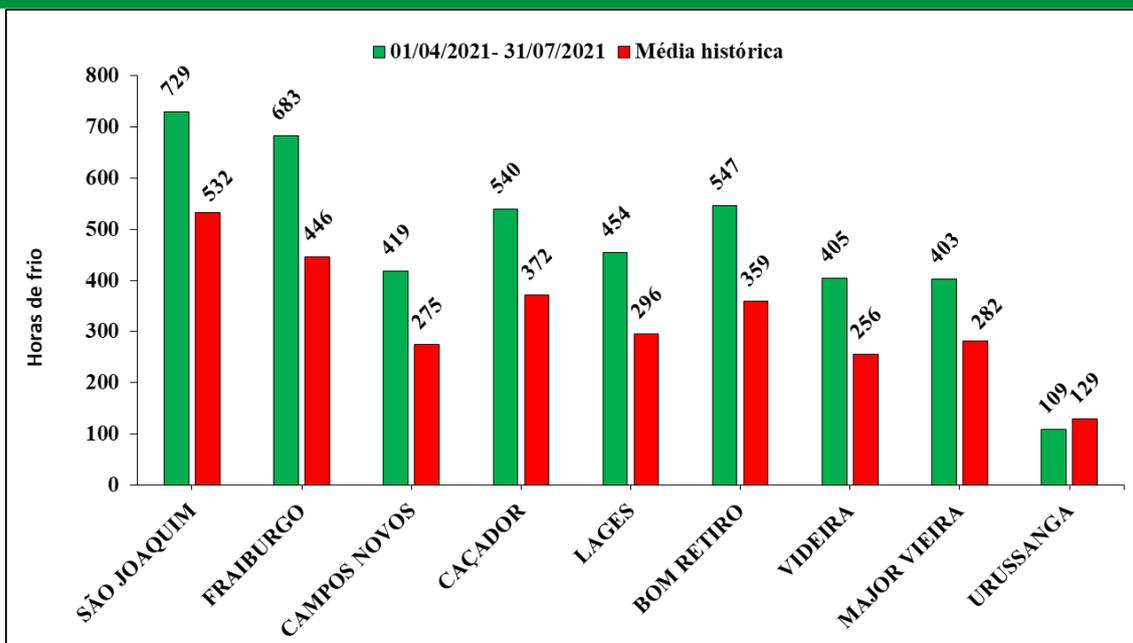


**FIGURA 1** – Unidades de Frio Modelo Carolina do Norte Modificado (1982) acumuladas de 01 de abril a 31 de julho de 2021. Caçador, SC, 2021.

**Tabela 2** – Horas de Frio  $\leq 7,2$  °C acumuladas de 1º de abril a 31 julho de 2021. Caçador, SC, 2021.

MUNICÍPIO	ID – ESTAÇÃO <sup>1</sup>	2021	2020	2019	2018	MÉDIA
SÃO JOAQUIM	2411 – Boava	729	656	232	509	532
FRAIBURGO	2418 – Fazenda Liberata	683	633	255	465	446
CAMPOS NOVOS	1048 – Cetrecampo/Epagri	419	397	165	364	275
CAÇADOR	1056 –E.E. Epagri	540	344	169	301	372
LAGES	1028 – E.E. Epagri/Aut.	454	347	175	341	296
BOM RETIRO	2423 – João Paulo	547	-	178	334	359
VIDEIRA	1016 – C.E. Epagri	405	407	254	352	256
MAJOR VIEIRA	2218 – Paiol	403	346	201	258	282
URUSSANGA	1513 – INMET	109	124	69	86	129

<sup>1</sup> A identificação das estações meteorológicas automatizadas é referente aos dados do ano de 2021.



**FIGURA 2** – Horas de Frio acumuladas de 1º de abril a 30 de julho de 2021. Caçador, SC, 2021.

**Tabela 3** – Unidades e horas de frio mensais ocorridas no ano de 2021. Caçador, SC, 2021.

MUNICÍPIO	UNIDADES DE FRIO			HORAS DE FRIO $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$		
	ATÉ MAIO	JUNHO	JULHO	ATÉ MAIO	JUNHO	JULHO
SÃO JOAQUIM	786	321	339	248	198	283
FRAIBURGO	374	368	289	145	238	300
CAMPOS NOVOS	268	392	309	85	113	221
CAÇADOR	322	257	286	156	123	261
LAGES	430	417	381	111	130	213
BOM RETIRO	419	386	368	177	123	247
VIDEIRA	84	320	246	92	100	213
MAJOR VIEIRA	275	284	359	91	87	225
URUSSANGA	42	123	123	9	21	79

É importante salientar que todos os dados apresentados nesse “Informe Técnico sobre o Monitoramento do Frio” como os índices agrometeorológicos: Unidades de Frio (UF) pelo Modelo Carolina do Norte Modificado (1982) e Horas de Frio (HF) menores ou iguais a 7,2°C; tem como base de cálculo a temperatura máxima, mínima e instantânea coletadas por estações meteorológicas automáticas específicas. Os dados são disponibilizados e atualizados diariamente no sítio eletrônico “Monitoramento do Frio”, podendo ser acessado pelo link: <https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/monitoramento-do-frio/>.

Além das estações meteorológicas automáticas citadas acima, também é possível acessar no sítio eletrônico “Agroconnect” <https://ciram.epagri.sc.gov.br/agroconnect/>, estações meteorológicas automáticas em outros locais do estado e, inclusive, em alguns locais nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná.

No sítio eletrônico do “Agroconnect” é possível acessar uma gama de informações sobre variáveis meteorológicas como: temperatura (°C) (máxima, mínima e instantânea); umidade relativa (%); pressão atmosférica (mb); molhamento total; radiação média (W/m<sup>2</sup>); precipitação total (mm); vento (km/h) bem como alguns índices agrometeorológicos como: balanço hídrico; unidades de frio (total); horas de frio (total); graus dia (temperatura base de 10°C, 11°C e 14°C); geadas; % da precipitação normal; precipitação 1 hora (mm); risco de deslizamento (última hora e últimas 24 horas); risco de incêndio e velocidade média do vento 10 min (km/h).

Finalmente se sugere aos fruticultores(as), técnicos(as) do setor, extensionistas rurais, estudantes e demais usuários(as) interessados nas informações disponíveis do referido sítio eletrônico, que de posse dessas informações, possam ter uma tomada de decisão facilitada para definir estratégias de manejo e tratamentos culturais para as Fruteiras de Clima Temperado conforme as particularidades microclimáticas de cada local, visto que as informações apresentadas e interpretações apresentadas nesse “Informe Técnico” sobre “Monitoramento do Frio”, levam em consideração índices agrometeorológicos e variáveis meteorológicas com abrangência macrorregional.

#### ***Maiores Informações:***

*André Amarildo Sezerino – [andresezerino@epagri.sc.gov.br](mailto:andresezerino@epagri.sc.gov.br)*

*Marcelo Couto – [marcelocouto@epagri.sc.gov.br](mailto:marcelocouto@epagri.sc.gov.br)*

*Mariuccia S. De Martin – [mariucciamartin@epagri.sc.gov.br](mailto:mariucciamartin@epagri.sc.gov.br)*

*Emanuela Salum Pereira – [-manu@epagri.sc.gov.br](mailto:-manu@epagri.sc.gov.br)*