

## **ANÁLISES DO SOMATÓRIO DE HORAS DE FRIO E SUA VARIABILIDADE AO LONGO DOS ANOS NA REGIÃO DE SÃO JOAQUIM/SC<sup>1</sup>**

Felipe Alexandre Dolberth Branco<sup>2</sup>, Daiana Petry Rufato<sup>3</sup>, Claudia Guimaraes Camargo Campos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Vinculado ao projeto “Caracterização multivariada da influência climatologia no desempenho produtivo de macieiras enxertadas em diferentes porta-enxertos no Sul do Brasil”

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – PIVIC/UDESC

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV

<sup>4</sup> Professora, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV

Para a cultura da maçã a quantidade de horas que frios acumulados são de extrema importância para a produção da fruta. Entretanto, estudos indicam que um aumento da temperatura do ar, especialmente no período de dormência, poderá impactar negativamente no ciclo vegetativo, reduzindo a quantidade de horas de frio (HF,  $T \leq 7,2$  °C). Durante esta fase de dormência, sobretudo no inverno, as plantas têm a atividade fisiológica reduzida ao mínimo, de forma a guardar reserva para um novo ciclo. A macieira, assim como outras frutíferas de clima temperado, é induzida ao estado de dormência pelos primeiros frios do outono, acumula horas de frio no inverno e retorna o crescimento na primavera.

O uso do mecanismo de ação do gene ICE1 no processo de indução e superação da dormência da planta traz uma garantia na produção da fruta, o gene funciona como um gatilho térmico, que estimulado pelo frio, manda um sinal, induzindo a dormência, processo determinante para plantas originalmente de clima temperado, florescerem e produzirem frutos. Segundo FIORAVANÇO & SANTOS (2013), cada espécie de macieira necessita de uma quantidade diferente de Horas de frio (Tabela 1). Portanto, o presente estudo tem por objetivo avaliar a quantidade de horas de frio disponíveis na região de São Joaquim/ SC, assim como analisar a distribuição de horas de frio ao longo do período e detectar possíveis alterações nos padrões climáticos.

Os dados meteorológicos analisados foram fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI/CIRAM), em um intervalo de 37 anos, de 1984 a 2021, da estação meteorológica localizada no município de São Joaquim no estado de Santa Catarina. Inicialmente, estando os dados organizados e consistidos, foram aplicadas análises estatísticas descritivas em nível sazonal, ou seja, por estações do ano, com foco nas estações de outono e inverno, com o intuito de poder visualizar se existe uma precocidade no período que gera horas de frio.

Com base nos dados analisados é possível perceber que existe uma permanência das horas de frio no inverno, contrariando a possível situação de deslocamento destas horas para os meses de outono. Outra forma de minimizar os impactos de redução de horas de frio e através do uso e antecipação no calendário de produção, podendo começar algumas espécies da fruta no período do outono.

De forma geral, foi possível observar que no outono as horas de frio mantiveram a diferença de 200 horas em relação ao inverno, com exceção dos anos de 1995, 1997, 1998,

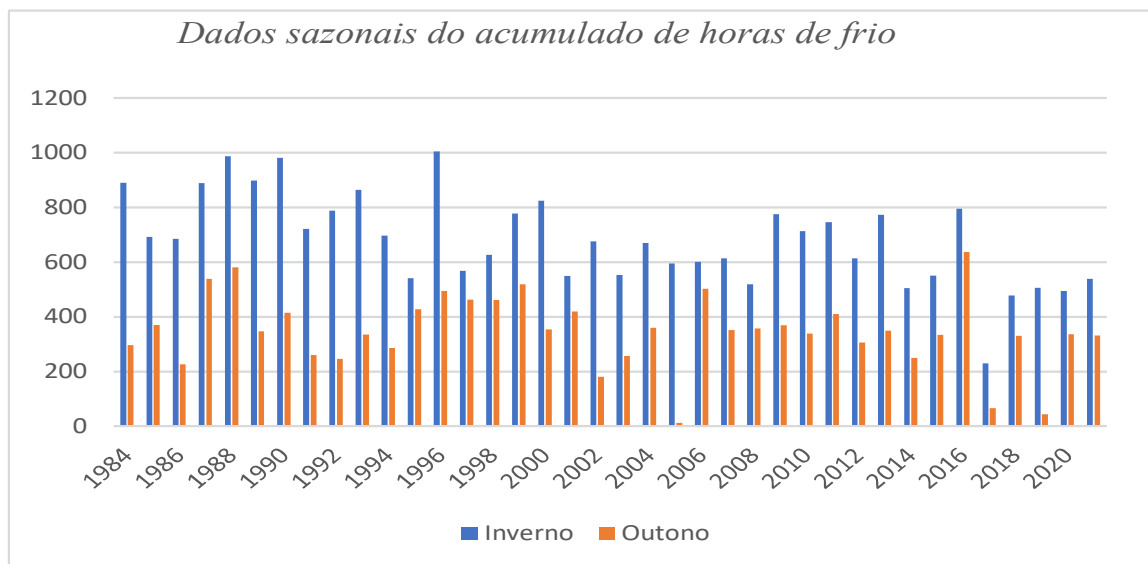
2001, 2005, 2006, 2016, 2017, 2018 e 2020 onde alguns meses do outono e inverno apresentaram um número abaixo de 170 horas de frios.

Segundo estudos (OLIVEIRA & SATYAMURTY 1998), os anos de 97/98 foram marcados por aumentos elevados de temperatura do ar em nível global, com forte influência da variabilidade interanual, pelo El Niño. Desta forma, verificou-se que ao longo do período o somatório de horas de frio nas estações do outono e inverno apresentaram-se alterado em relação ao padrão climatológico de São Joaquim. Segundo os resultados, observou-se uma redução de horas de frio com o passar dos anos, com acúmulos menores em anos mais recentes. Destaca-se que o presente estudo contribuirá para avaliação das exigências em frio entre distintos porta-enxertos e a cultivar copa.

**Tabela 1.** Valores indicados para regiões produtoras de maçãs em Santa Catarina, classificadas pelo acúmulo de horas de frio ( $\leq 7,2$  °C).

Acúmulo de Horas de Frio ( $T \leq 7,2$ °C)	Variedade indicada para plantio
< 450	Eva, Condessa, Castel Gala, Princesa e Julieta
450 – 700	Baronesa, Fred Hough, Imperatriz, Monalisa, Joaquina
> 700	Royal Gala, Imperial Gala, Baigent (Brookfield), Maxi Gala, Daiane(1), Cripps Pink (Pink Lady), Granny Smith, Fuji Suprema, Fuji Mishima, Fubrax (Kiku), Fuji Precoce

Fonte: FIORAVANÇO & SANTOS 2013.



**Figura 1.** Dados sazonais (Outono e inverno) do acumulado de horas de frio no período de 1984 a 2021 em São Joaquim/SC.

**Palavras-chave:** Horas de frio. Maçã. Avaliação Climática.