



POTENCIAL AGROCLIMÁTICO DA VITICULTURA EM SACRAMENTO-MG

Gustavo Henrique Ferreira Bernardes ⁽¹⁾ – Gislaine Pacheco Tormen ⁽²⁾

RESUMO

O estudo buscou avaliar a aptidão e o potencial agroclimático da viticultura em Sacramento-MG, caracterizando o tipo de produção, os riscos climáticos e identificando as melhores épocas de cultivo, riscos de doenças, variedades adaptáveis, através dos índices climáticos do Sistema de Classificação Multicritério Geovitícola, que combinam fatores hídricos e heliotérmicos. A região apresentou condições favoráveis para viticultura, tanto para produção de uvas de mesa, quanto para uvas finas destinadas a vitivinicultura. As melhores épocas para a produção são de abril–setembro, coincidente com condições menos chuvosas e menor risco fitossanitário. A soma térmica média nesse intervalo atende às exigências das uvas, tornando a região comparável a outras promissoras de Minas Gerais e potencializando a viticultura local, em sinergia com o tradicional queijo Canastra, de forma sustentável.

Palavras-chave: Viticultura. Sacramento (MG). Clima Vitícola. Índices Climáticos. Serra da Canastra.

1 INTRODUÇÃO

A viticultura brasileira tem se expandido para além das regiões de clima temperado, alcançando áreas tropicais com tecnologias de cultivo e irrigação (SILVA et al., 2018; PIO et al., 2014). Em Minas Gerais, especialmente na Serra da Canastra, conhecida pela pecuária leiteira e pelo queijo artesanal, surge a hipótese de que a região também poderia ser adequada para vinhos finos, agregando valor ao enoturismo e à renda local. Para avaliar essa possibilidade, este estudo analisa Sacramento, aplicando a classificação climática multicritério do Sistema CCM Geovitícola sobre dados históricos de 2014 a 2024, visando determinar a aptidão para videira e os períodos ideais entre poda e colheita.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados meteorológicos do INMET (2014–2024) de Sacramento, abrangendo precipitação, temperatura, umidade e vento. Após correção das falhas por interpolação, os dados foram agrupados em médias mensais. Com base no Sistema CCM

Graduando em Agronomia IFMG – Campus Bambuí.

Engenheira Agrimensora, Doutora em Produção Vegetal, Professora IFMG – Campus Bambuí.



Geovitícola (TONIETTO; CARBONNEAU, 2004), foi calculado os índices Heliotérmico (IH), de Frio (IF) e de Seca (IS), simulando ciclos fenológicos de seis meses, do brotamento à colheita. Os índices foram classificados conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Classe de clima vitícola, para IH, IF e IS

Índice	Classes	Sigla	Intervalo de classe
Índice Heliotérmico (IH)	Muito Frio	IH-3	$IH \leq 1500$
	Frio	IH-2	$1500 < IH \leq 1800$
	Temperado	IH-1	$1800 < IH \leq 2100$
	Temperado Quente	IH+1	$2100 < IH \leq 2400$
	Quente	IH+2	$2400 < IH \leq 3000$
	Muito Quente	IH+3	$IH > 3000$
Índice de Seca (IS)	Úmido	IS-2	$IS > 150$
	Subúmido	IS-1	$150 \geq IS > 50$
	De seca moderada	IS+1	$50 \geq IS > -100$
	De seca forte	IS+2	$IS \leq -100$
Índice de Frio Noturno (IF)	De noites quentes	IF-2	$IF > 18$
	De noites temperadas	IF-1	$14 < IF \leq 18$
	De noites frias	IF+1	$12 < IF \leq 14$
	De noites muito frias	IF+2	$IF \leq 12$

O Índice de Zulunga (IZ) foi utilizado para avaliar o risco de doenças fúngicas, especialmente o míldio, com base na relação entre temperatura média, precipitação e duração dos períodos, conforme Westphalen e Maluf (2000), identificando as épocas de menor risco fitossanitário para o cultivo. A interpretação dos valores do IZ permite classificar as condições fitossanitárias em quatro classes de aptidão (Tabela 2).

Tabela 2 - Classe de aptidão, sigla e intervalo para o IZ

Classes	Sigla	Intervalo de classe
Preferencial	IZ1	$IZ \leq 70$
Intermediária	IZ2	$70 \leq IZ < 80$
Marginal	IZ3	$80 \leq IZ < 90$
Limitada	IZ4	$IZ \geq 90$



A escolha das cultivares baseou-se na soma térmica acumulada (graus-dia), obtida a partir das temperaturas médias dos ciclos simulados e comparada às exigências térmicas das principais variedades de videira (*Vitis* sp.), Tabela 3.

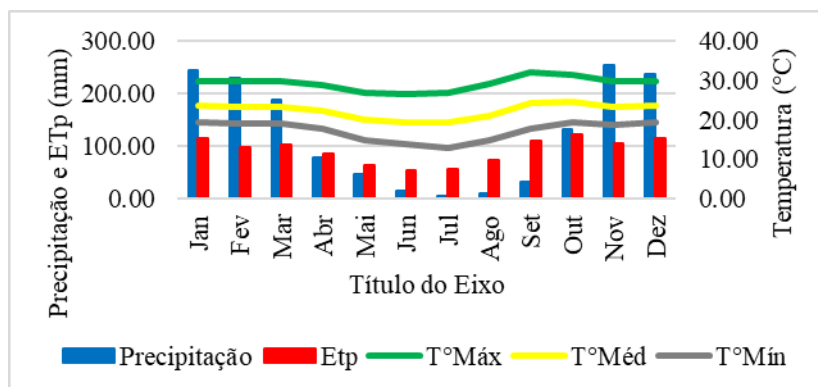
Tabela 3 - Somas térmicas de diversas cultivares de videira (*Vitis* sp.), da poda à colheita

Cultivares	Soma Térmica (°C dia)
Cabernet Sauvignon	2100 a 2200
Syrah, Itália, Rubi, Brasil, Benitaka	1900 a 2000
Niágara Branca e Niágara Rosada	1700 a 1850
BRS Clara, BRS Linda, BRS Morena, Perlette	1450 a 1600
Superior Seedless, Marroo Seedless	1300 a 1400

2.2 Resultados e Discussão

O regime climático de Sacramento apresenta marcada sazonalidade, com maior precipitação concentrada entre os meses de novembro e março, ultrapassando 200 mm mensais, e um período seco de maio a setembro, quando os valores ficam abaixo de 50 mm (Figura 1). A evapotranspiração potencial (Etp) acompanha parcialmente essa variação, mantendo-se mais elevada nos meses de primavera e verão, refletindo o aumento das temperaturas. As temperaturas médias máximas variam entre 26 °C e 32 °C, enquanto as mínimas oscilam de 14 °C a 20 °C, resultando em médias mensais entre 20 °C e 25 °C ao longo do ano. Esse padrão climático, caracterizado por verões quentes e úmidos e invernos amenos e secos, é típico de regiões de clima tropical.

Figura 1 - Relação entre Precipitação, Evapotranspiração e Temperaturas – Mensal - Sacramento





A Tabela 4 indica que todos os ciclos de Sacramento apresentaram IH acima de 2400, classificados como “Quente” (IH+2) ou “Muito Quente” (IH+3). O IS manteve-se acima de 190, caracterizando clima úmido, enquanto o IF variou de 12,9 °C a 19,3 °C, revelando predominância de noites quentes e apenas um ciclo com temperaturas mais amenas.

Tabela 4: Índices Sacramento

Período	IS	Sigla	IF	Sigla	IH	Sigla	IZ	Sigla
Fev/Jul	235,59	IS ₋₂	12,89	IF ₊₁	2680,01	IH ₊₂	65,86	IZ ₁
Mar/Ago	208,96	IS ₋₂	14,80	IF ₋₁	2680,80	IH ₊₂	38,40	IZ ₁
Abr/Set	192,49	IS ₋₂	17,62	IF ₋₁	2699,38	IH ₊₂	26,34	IZ ₁
Mai/Out	195,32	IS ₋₂	19,28	IF ₋₂	2774,04	IH ₊₂	31,56	IZ ₁
Jun/Nov	216,90	IS ₋₂	18,78	IF ₋₂	2850,74	IH ₊₂	52,77	IZ ₁
Jul/Dez	238,18	IS ₋₂	19,27	IF ₋₂	2979,84	IH ₊₂	78,60	IZ ₂
Ago/Jan	267,39	IS ₋₂	19,36	IF ₋₂	3103,81	IH ₊₃	112,44	IZ ₄
Set/Fev	295,73	IS ₋₂	19,22	IF ₋₂	3105,88	IH ₊₃	146,23	IZ ₄
Out/Mar	312,40	IS ₋₂	19,12	IF ₋₂	3092,54	IH ₊₃	165,43	IZ ₄
Nov/Abr	306,41	IS ₋₂	17,79	IF ₋₁	3014,28	IH ₊₃	155,80	IZ ₄
Dez/Mai	285,96	IS ₋₂	14,89	IF ₋₁	2943,45	IH ₊₂	127,94	IZ ₄
Jan/Jun	264,88	IS ₋₂	13,97	IF ₊₁	2816,95	IH ₊₂	100,63	IZ ₃

A combinação dos índices IH, IF, IS e IZ indica que o período de abril a setembro é o mais adequado ao cultivo em Sacramento, por reunir menor umidade, menor risco de doenças e condições mais estáveis para maturação. A soma térmica entre 1.900 e 2.200 °C.dia⁻¹ favorece cultivares de ciclo intermediário a longo, como Syrah e Cabernet Sauvignon, embora o calor noturno possa aumentar o teor alcoólico, exigindo atenção ao ponto de colheita.

Os resultados de Sacramento-MG convergem com estudos do Sudeste, que destacam o cultivo no inverno como o mais propício à qualidade das uvas. Pesquisas na Serra da Mantiqueira e no Circuito das Águas, segundo Conceição e Tonietto (2024) confirmam que a dupla poda e o clima seco reduzem doenças e favorecem a maturação equilibrada, mostrando que Sacramento compartilha condições com importantes regiões vitícolas do Brasil.

A aplicação desse modelo de estudo em menor escala permite identificar a viabilidade e o potencial produtivo da região, caracterizando suas possibilidades climáticas quanto as diferentes variedades e definindo melhores épocas para o cultivo da videira (poda/colheita). Entretanto, a realização de experimentos e estudos práticos é de fundamental importância para complementar as informações e nortear a recomendação de melhores castas e períodos.

Graduando em Agronomia IFMG – Campus Bambuí.

Engenheira Agrimensora, Doutora em Produção Vegetal, Professora IFMG – Campus Bambuí.



3 CONCLUSÃO

Os Sacramento-MG, na Serra da Canastra, apresenta aptidão climática favorável à produção de uvas finas, especialmente variedades como Syrah e Cabernet Sauvignon, ao deslocar o ciclo de produção para o inverno seco (abril–setembro), período com menor pluviosidade e noites mais frias. A soma térmica média nesse intervalo atende às exigências das uvas, tornando a região comparável a outras promissoras de Minas Gerais e potencializando a viticultura local, em sinergia com o tradicional queijo Canastra, de forma sustentável.

REFERÊNCIAS

CONCEIÇÃO, M. A. F.; TONIETTO, J. Potencial climático para a vitivinicultura de inverno na região Noroeste de São Paulo. *Revista Brasileira de Viticultura e Enologia*, v. 16, n. 16, p. 14-22, out. 2024.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas do Brasil 1991 – 2020. Brasília, DF.

PIO, R. Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais. Lavras: Editora UFLA, 2014. 652p regiões PIVETTA, M. Água, sol e vinho: Modelo brasileiro de classificação de climas qualifica cem vinícolas de 30 países.

SILVA, S. P.; VIANA, J. G. A; MORAES, M. R. E. The Brazilian winegrowing market: an analysis from foreign trade. *Braz. J. of Develop.*, 4 (5), 2059 - 2080, 2018.

TONIETTO, J.; CARBONNEAU, A. A multicriteria climatic classification system for grape-growing regions worldwide. *Agricultural and Forest Meteorology*, Amsterdam, v. 124, n. 1-2, p. 81-97, 2004.

WESTPHALEN, S. L.; MALUF, J. R. T. Zoneamento agroclimático da videira para o Rio Grande do Sul: aplicação do índice de Zulunga. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS, 2000.