DIAGNÓSTICO BIOCLIMÁTICO PARA PRODUÇÃO DA LARANJA VALÊNCIA NO MUNICÍPIO DE ERECHIM – RS

FELIPE LIRA FURTADO[1], JOHN EDSON CHIODI[2] , YOKINY CHANTI CORDEIRO PESSOA[3], FERNANDO MEIRA LIMA[4], AIRTON GONÇALVES DE OLIVEIRA[5]

[1] Engenheiro Eletricista, Mestrando em Eng. Agrícola na UFCG, Campina Grande-PB, fliraf@gmail.com;
[2] Eng. Agricola, Mestrando em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, johnedsonmax@yahoo.com.br
[3] Eng. Cívil, Doutoranda em Engenharia Agrícola da UFCG, yokiny@hotmail.com;
[4] Eng. Civil, Mestrando em Engenharia Agrícola da UFCG, meiralim@gmail.com;
[5] Eng. Ambiental e Mestrando em Engenharia Agrícola da UFCG, airtonufcg1454@gmail.com;

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
15 a 17 de setembro de 2021

RESUMO: A pesquisa teve como objetivo realizar o diagnóstico ambiental sobre as condições climatológicas do município de Erechim-RS, para a produção da laranja Valência (*Citrus sinensis* (L.) OSB.), utilizando-se os dados climatológicos fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia no período de 2008 a 2017 (temperaturas máxima, média e mínima do ar, umidade relativa do ar e precipitação). Os valores de precipitação (médias mensais de 160,2 a 168,6 mm) e umidade relativa do ar (73%) ficaram acima das exigidas pelas plantas, com média da temperatura do ar (20,1°C) abaixo da ideal, mas favorecendo o desenvolvimento das plantas e a polinização, portanto, o clima da região é parcialmente propício para ao cultivo da laranja Valência, necessitando de correções no campo de cultivo para maximizar a produção.

PALAVRAS-CHAVE: Clima, ambiência, citrus, região sul.

BIOCLIMATIC DIAGNOSIS FOR ORANGE PRODUCTION VALENCIA IN THE CITY OF ERECHIM – RS

ABSTRACT: The research aimed to carry out the environmental diagnosis on the climatic conditions of the municipality of Erechim-RS, for the production of the Valencia orange (*Citrus sinensis* (L.) OSB.), Using the climatological data provided by the National Institute of Meteorology in the period from 2008 to 2017 (maximum, average and minimum air temperatures, relative humidity and precipitation). The precipitation values (monthly averages from 160.2 to 168.6 mm) and relative humidity (73%) were slightly above those required by the plants, with an air temperature (20.1 ° C) below the ideal, but favoring the development of plants and pollination, therefore the climate of this region is partially conducive to the cultivation of Valencia orange, requiring corrections in the field of cultivation to maximize production.
KEYWORDS: Climate, ambience, citrus, southern region.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de citrus e o maior exportador de suco concentrado de laranja (*Citrus sinensis* (L.) OSB) (Melo Filho et al., 2009), onde a cultura da laranja Valência apresenta elevada importância econômica, devido à alta a produtividade e qualidade dos cultivos, sendo o clima considerado preponderante na determinação do desempenho produtivo das plantas cítricas, sendo a produtividade da laranjeira 'Valência' particularmente sensível ao estresse hídrico durante o estádio do florescimento e início do pegamento (Camargo et al., 1999).

A citricultura na região do Alto Uruguai Gaúcho, onde localiza-se a cidade de Erechim-RS, envolve 2 mil produtores de laranja, com produção de 59 mil toneladas e área cultivada de 2.952,80 hectares, produzindo 20 mil quilos por hectare (EMATER, 2018). Em relação ao tipo de solo, os mais indicados para produção de citrus são os areno-argilosos permeáveis, por facilitarem o desenvolvimento radicular e com profundidade efetiva superior a 60 cm, com pH entre 5,5 e 6,5 e boa fertilidade (Santoro, 2020).

A temperatura ambiente é um fator que influencia diretamente na qualidade e maturação dos citrus, sendo ideal que permaneça na faixa de 25 a 30 ºC durante o dia e, no período noturno de 10 a 15 ºC (Efrom & Souza, 2018), onde umidade relativa do ar entre 60% e 70%, com baixa velocidade do vento, são condições propícias ao período de florescimento e frutificação e, a necessidade hídrica para alcançar o bom desenvolvimento da laranjeira é em torno de 600 a 1300 mm ao ano (Esfrain & Siqueira, 2018).

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um estudo climatológico para diagnóstico bioclimático do município de Erechim-RS, com o intuito de averiguar a viabilidade da produção da laranja Valência (*Citrus sinensis* (L.) OSB.).

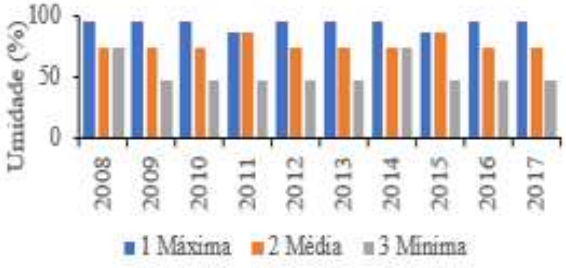
MATERIAL E MÉTODOS

Os dados climatológicos foram coletados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), no período de 2008 a 2017, sendo analisados os gráficos, realizados os cálculos das médias mensais e anuais da temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica para o período.

Erechim-RS tem latitude 27°36',52"S, longitude 52°13'34,1"W e está a 709 metros acima do nível do mar (Figura 1), que, segundo a classificação de Köppen, o município possui o tipo climático Cfa, clima subtropical úmido, cuja principal característica é transitar entre condições de clima temperado e de clima tropical, destacando-se que as quatro estações estão bem definidas ao longo do ano (Rossato, 2020).

Figura 1 - Mapa representativo dos municípios do Rio Grande do Sul (Localização do município de Erechim – RS).
Fonte: NETAP (2020)

A média de umidade relativa do ar para o período foi de 73,0% e os dados anuais apresentaram máximas que se concentraram nos anos de 2011 e 2015 (87%), e as mínimas nos anos de 2008 e 2014 (73%), conforme Figura 2 A. O mês de junho é o que apresenta menor temperatura média (13,6 ºC), juntamente com os meses de maio e julho (médias de 15,7 ºC e 14,3 ºC) e as maiores médias estão entre os meses de dezembro, janeiro e fevereiro, que foram de 22,7, 23,0 e 23,2 ºC, respectivamente (Figura 2 B).



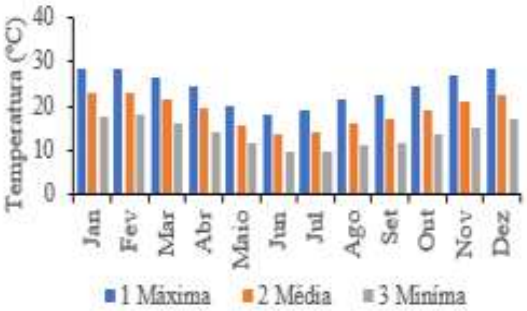


Figura 2 A - Umidade Figura 2 B - Temperatura

Fonte: INMET

No período de 2008 a 2017 a precipitação média anual foi de 1627,14 mm, sendo no ano de 2013 de 2010,6 mm, ano com maior registro de precipitações. Já em 2012, foi o ano de grande estiagem com um dos menores registros, (Figura 3 B). No mês de outubro houve a maior média mensal de precipitação pluvial 182,9 mm, já a menor média ocorreu no mês de abril com 111,7 mm (Figura 3 A).

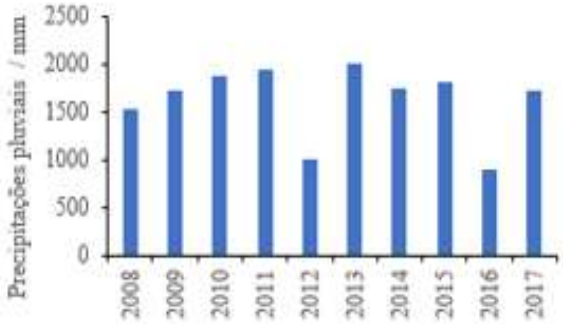


Figura 3 A - Precipitação média mensal Figura 3 B - Precipitação média anual

Fonte: INMET

Assim, a média mensal no período de análise teve os registros de precipitação pluvial de 144,9 mm e a precipitação média dos anos analisados foi de 1.627,14 mm (Efrom & Souza, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura do ar variou nos meses de setembro a janeiro, entre 11,6 a 28,6 ºC, média de 20,1 °C e, raramente foram inferiores a 4 ºC ou superiores a 31 ºC, sendo o verão longo, morno e úmido (Figura 2 B); o inverno é curto e ameno e, a laranja Valência é uma cultivar considerada de maturação tardia, ou seja, seus frutos atingem a maturação entre os meses de setembro a janeiro, não sendo prejudicada pelas baixas temperaturas no período de inverno. A temperatura média máxima em torno de 28,6 ºC e a mínima de 11,6 ºC, no período de maturação do fruto (Figura 2 B), permitem que o clima da região contribui para o desenvolvimento e produção da laranjeira, observando e mantendo o sistema de plantio para extrair o potencial máximo da produção. Segundo Santoro (2019) as laranjeiras têm preferência por temperaturas amenas, de 23 a 32 ºC e, de uma forma geral, embora haja probabilidade de risco de geada, as temperaturas são propícias à cultura da laranja e da tangerina e, temperaturas muito baixas (< -2,5 ºC) podem causar danos aos citrus. Temperaturas menores do que 15 ºC, durante a fase de maturação dos frutos, frequentes nessas regiões, são excelentes para a produção de frutas de alta qualidade (Wrege et al., 2004).

A média da umidade relativa do ar (73%) ficou um pouco acima da exigida pela cultura dos citrus, sendo a ideal entre 60 e 70% (Esfraim & Siqueira, 2018), podendo haver riscos na ocorrência

de doenças, por isso há necessidade de acompanhamento técnico e tratamento de doenças que possam afetar o pomar (Fronza & Hamann, 2014).

A região apresenta solo do tipo latossolo vermelho aluminoférrico típico, com a textura argilosa a muito argilosa (Nunes & Cassol, 2008), que possibilita o desenvolvimento da agricultura com produtividade média a elevada, mas com necessidade de emprego frequente de corretivos e fertilizantes, pois são solos de baixa fertilidade, toxidez de alumínio e alto teor de ferro, necessitando de análises de solo para que se possa extrair o máximo potencial (Nunes & Cassol, 2008). Os citrus não possuem grandes exigências quanto a características do solo, podendo adaptar-se a texturas muito arenosas até as argilosas (Efrom & Souza, 2018).

A precipitação média na região (Figura 3 B), variou de 906,2 a 2010,6 mm ano^{-1} e, estes valores atendem à demanda hídrica da laranjeira, uma vez que a quantidade de água necessária para o cultivo do citrus variam entre 600 a 1300 mm ano^{-1} (Efrom & Souza, 2018), salientando que no florescimento e início do pegamento a laranja necessita de elevado aporte hídrico (Camargo et al., 1999). Observa-se ainda na Figura 3 B que, à exceção de 2012 e 2016, os demais anos apresentaram precipitações superiores a exigida pela cultura da laranja. O excesso de umidade no solo constitui condições desfavoráveis às plantas, prejudicando seu desenvolvimento radicular (Oliveira et al., 2008), por isso sugere-se evitar o plantio em áreas baixas, utilizar, preferencialmente, áreas de declive e, quando ocorrer encharcamento, fazer construção de terraços, plantio em nível, construção de canais de drenagem e plantio em camalhões (Mattos Júnior et al., 2005).

CONCLUSÃO

A região de Erechim-RS apresenta algumas restrições na implantação de pomares de laranja Valência, como a correção constante do solo, principalmente com a elevada precipitação pluviométrica. A temperatura média ficou um pouco abaixo da desejada, com alta umidade relativa do ar na maior parte do ano, portanto a região pode ser propícia ao cultivo da cultura da laranja Valência, desde que efetuado o devido acompanhamento técnico.

REFERÊNCIAS

Camargo, M. B. P.; Ortolani, A. A.; Pedro Júnior, M. J.; Rosa, S. M. Modelo agrometeorológico de estimativa de produtividade para o cultivar de laranja Valência. Bragantia, v.58, n.1, p.171-178, 1999.

Efrom, C. F. S.; Souza, P. V. D. Citricultura do Rio Grande do Sul. 1ed. Porto Alegre: [s.n.]. v.1, 2018.

EMATER/ASCAR/RS. 5ª edição da Abertura Oficial da Colheita da Safra da Laranja Valência acontece em Itatiba do Sul. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/multimidia/noticias/detalhe-noticia.php?id=28575#.X9JiDNhKjIU. Acessado em: 09 de dezembro de 2020.

Esfrain, W. P.; Siqueira, D. de L. Planejamento de Implantação de Pomar. [s.l: s.n.], 2018.

Fronza, D.; Hamann, J. J. Implantação de Pomares. Santa Maria: UFSM, 2014. 126p.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal. Acessado em: 20 de março de 2021.

Mattos Junior D.; Negri J. D.; Figueiredo J. O.; Pompeu Junior J. CITROS: principais informações e recomendações de cultivo. Boletim Técnico 200 (IAC). Instituto Agronômico - Centro APTA Citros Sylvio Moreira, Cordeirópolis (SP). 2005.

Melo Filho, J. F.; Carvalho, L. L.; Silveira, D. C.; Sacramento, J. A. A. S.; Silveira, E. C. P. Índice de qualidade em um latossolo amarelo coeso cultivado com citrus. Revista Brasileira Fruticultura, v.31, n.4, p.1168-1177, 2009.

NETAP - Núcleo de Estudos Território, Ambiente e Paisagem. Climatologia. Disponível em: https://observatoriogeouffs.wordpress.com/climatologia-2/. Acessado em: 22 de outubro de 2020.

Nunes, M. C. M.; Cassol, E. A. Estimativa da erodibilidade em entressulcos de latossolos do Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.32 (spe), p. 2839–2845, 2008.

Oliveira, R. P. de; Nakasu, B. H.; Scivittaro, W. B. Cultivares apirênicas de citrus recomendadas para o Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 39p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 195).

Rossato, M. S. Os climas do Rio Grande do Sul: uma proposta de classificação climática. Entre-Lugar, v.11, n.22, p.57-85, 2020.

Santoro, M. Como não errar na implantação do pomar de laranja valência. Disponível em: https://blog.aegro.com.br/laranja-valencia/. Acessado em: 17 de outubro de 2020.

Wrege, M. S.; Oliveira, R. P. de.; João, P. L.; Herter, F. G.; Steinmetz, S.; Reisser, C.; Matzenauer, R.; Maluf, J. R. T.; Samarone, J.; Pereira, I. dos S. Zoneamento agroclimático para a cultura dos citrus no Rio Grande do Sul. Pelotas: EMBRAPA Clima Temperado, 2004.