

DISPONIBILIDADE TÉRMICA PARA CULTURAS DE CENTEIO E CEVADA NO CENTRO AGROPECUÁRIO DA PALMA NO ANO DE 2020

BRUNA ROSSALES PERLEBERG¹; **SAMUEL HOSSER²**; **LUIS EDUARDO PANIZZO³**; **LUCIANA BARROS PINTO⁴**

¹*Universidade Federal de Pelotas – brunarossales1@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – samuelhosser@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – lepanizzo@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – luciana.pinto@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

A temperatura do ar é de grande relevância agrícola por exercer influência sobre diversos processos importantes para as plantas, tais como fotossíntese, respiração e transpiração influenciando, portanto, o crescimento vegetal e, todos os estádios de desenvolvimento das culturas (LUCCHESI, 1987). Sendo de extrema importância para agilizar técnicas de manejo e melhoramento de produção e qualidade de plantas e suas cultivares, sendo elas adaptáveis às localidades a serem produzidas (MARTINS et al., 2012; MÜLLER et al., 2009). Onde as temperaturas cardinais, sendo eles denominadas de temperatura ótima (T_{opt}), as temperaturas base superior (TB) e inferior (Tb), determinam os limites nos quais a planta teria seu desenvolvimento sem a ocorrência de estresse, pois, caso esses limites sejam alcançados ou ultrapassados, e essa condição permanecendo durante um certo período, os efeitos podem acarretar em diminuição ou até mesmo suspensão do seu desenvolvimento, levando a perdas de produção. Os valores das temperaturas limite variam entre as culturas e ao longo dos estádios fenológicos destas (RODRIGUES et al., 1993).

O centeio (*Secale cereale*) e a cevada (*Hordeum vulgare*) são culturas cultivadas principalmente no período de inverno, e podem ser cultivados sob condições ambientais bem diversas, quando comparado aos outros cereais, e podem ser uma opção viável de rotação de culturas, uma vez que encontram condições apropriadas para seu desenvolvimento.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é verificar, de maneira preliminar, a disponibilidade térmica para culturas de inverno de centeio e cevada, no Centro Agropecuário da Palma, pertencente à Universidade Federal de Pelotas.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Centro Agropecuário da Palma (CAP), da Universidade Federal de Pelotas (UFFPel), no município do Capão do Leão - Rio Grande do Sul. Foram utilizados dados de temperatura (°C) da estação meteorológica Davis, instalada no campus experimental localizado a 31,8°S, 52,502°O e 35 m de altitude. Analisou-se as temperaturas máximas (Tmax), mínimas (Tmin) e médias (Tmed) diárias (°C) para o período de 214 dias que correspondem de 1 de abril de 2020 ao dia 31 de outubro de 2020, por tratar-se do período no qual foi conduzido o experimento com as culturas de centeio e cevada.

Para a análise das necessidades térmicas das culturas, utilizou-se a temperatura base inferior (Tb) para o desenvolvimento do centeio de 0°C (BAIER, 1994), temperatura ótima (T_{opt}) de 20°C e a temperatura base superior (TB) de 30°C. Para a cultura da cevada, considerou-se temperatura base inferior de 0°C,



temperatura ótima de 22°C e temperatura base superior de 35°C (MONTEIRO, 2009).

Os estádios fenológicos considerados neste estudo seguem a escala de Feeks e Large (LARGE, 1954), como exposto na figura 1, com o intuito de analisar o desenvolvimento e observar o estresse térmico sofrido pela planta ao longo do seu ciclo. Foi considerado o ciclo completo da produção de centeio e da cevada ocorrendo em torno de 140 dias, sendo eles divididos em 4 estádios, afilhamento, alongamento, espigamento e maturação, conforme ilustra a figura 1.

Neste estudo foram considerados três possíveis datas para o cultivo do centeio e da cevada, dispostos da seguinte forma: o primeiro de Abril a Agosto (referente aos dados dos dias de 1 a 153), o segundo de Maio a Setembro (dias 31 a 183) e o terceiro de Junho a Outubro (dias 61 a 214).



Figura 1: Estágios fenológicos da escala de Feeks e Large (LARGE, 1954)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de estudo, a temperatura média, máxima e mínima mensal no Centro Agropecuário da Palma foi maior em abril (19,6 °C, 24,2 °C e 13,9 °C respectivamente) e menor em julho (10,3 °C, 14,2 °C e 5,1 °C respectivamente).

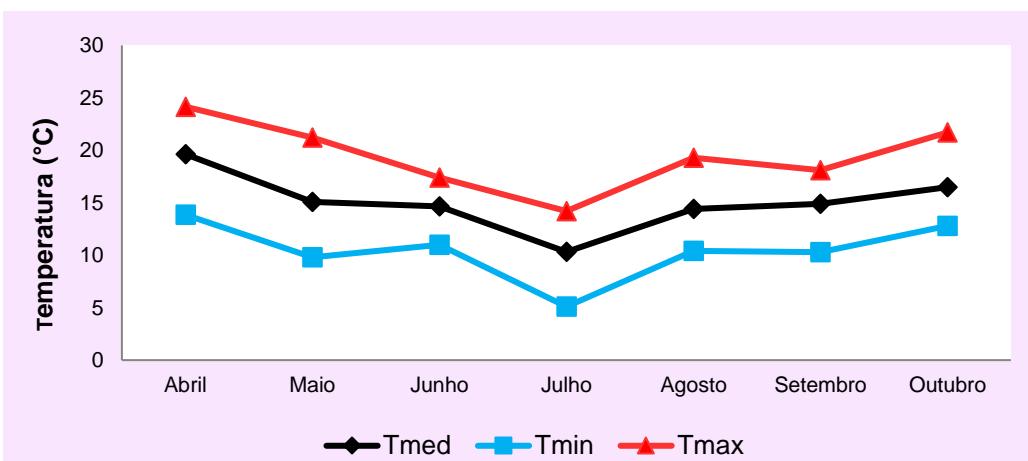


Figura 2: Temperatura média mensal (Tmed, em preto), temperatura mínima mensal (Tmin, em azul), temperatura máxima mensal (Tmax, em vermelho), para os meses de Abril a Outubro de 2020, para o Centro Agropecuário da Palma.



Considerando o cultivo do centeio, apresentado na figura 3, para o primeiro período de cultivo (Abril – Agosto), observou-se que nos primeiros 30 dias, correspondentes ao afilhamento, se obteve 3 dias de estresse térmico, com Tmax de 30,1 °C, 31,3 °C e 32,2 °C, sendo o mais alto de 2,2 °C acima da sua TB, na fase de maturação houve 1 dia de estresse térmico, com Tmax de 30,8 °C, 0,8 °C acima da TB. Para o segundo período (Maio – Setembro) houve apenas 1 dia de estresse térmico, na etapa de maturação com Tmax de 30,8 °C, o que representa 0,8 °C acima da TB. E, para o terceiro período (Junho – Outubro), apenas no estágio de espigamento ocorreu 1 dia de estresse térmico, com Tmax de 30,8 °C.

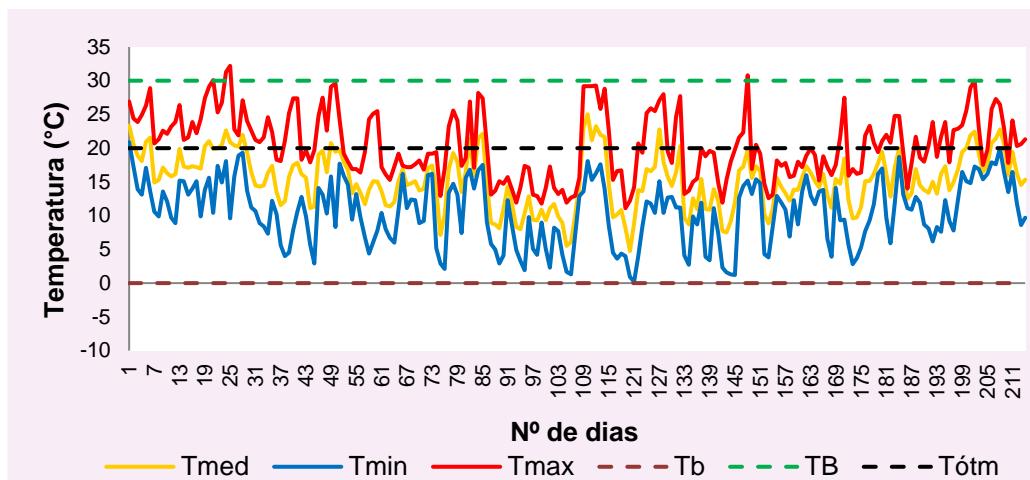


Figura 3: Perfil das temperaturas média (Tmed), máxima (Tmax) e mínima (Tmin), para o CAP, e temperaturas cardinais da cultura do centeio, sendo Temperatura base inferior (Tb), temperatura ótima (Tótm) e temperatura base superior (TB), para o período de 1 de Abril de 2020 a 31 de Outubro de 2020.

Na análise para o desenvolvimento da cultura da cevada (figura 4), verificou-se que não houve estresse térmico sofrido pela planta, em nenhum dos 3 períodos propostos pelo estudo, mantendo-se dentro das temperaturas cardinais recomendadas, e a média esteve um pouco abaixo de sua Tótm. Esse resultado pode ser atribuído ao fato de sua TB ser maior que a do centeio, mantendo-se dentro das temperaturas cardinais recomendadas.

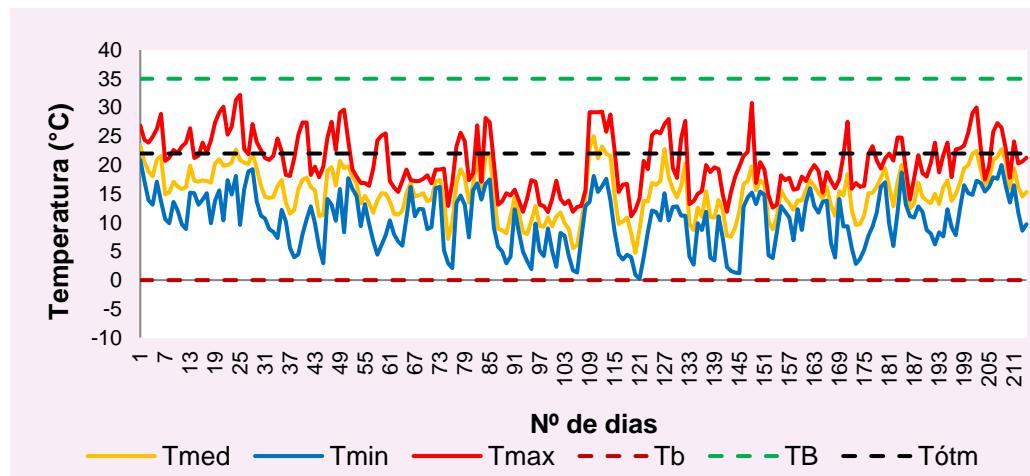


Figura 4: Perfil das temperaturas média (Tmed), máxima (Tmax) e mínima (Tmin), para o CAP, e temperaturas cardinais da cultura da cevada, sendo



Temperatura base inferior (T_b), temperatura ótima (T_{ótm}) e temperatura base superior (T_B), para o período de 1 de Abril de 2020 a 31 de Outubro de 2020.

4. CONCLUSÕES

Tomando como base os três possíveis períodos de cultivo considerados neste estudo, para a cultura da cevada e do centeio, no Centro Agropecuário da Palma, pode-se concluir que no geral a disponibilidade térmica ficou dentro do ideal para ambas as culturas, não sendo uma restrição para a produção destas culturas. Além disso, se constatou que a janela para sua produção pode ser estendida.

Para um melhor entendimento e recomendação técnica mais específica para o produtor, torna-se necessário avaliar um período mais longo de dados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIER, A. C. **Centeio**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1994. 29p.
- LARGE, E. C. Growth stages in cereals. **Plant Pathology**, Oxford, v. 3, p. 128-129, 1954.
- LUCCHESI, A.A. Fatores da produção vegetal. In: CASTRO, P.R. **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. p. 1-11.
- MARTINS, F.B.; REIS, D.F.da.; PINHEIRO, M.V.M. Temperatura base e filocrono em duas cultivares de oliveira. **Ciência Rural**, v. 42, n. 11, p. 1975-1981, 2012.
- McMASTER, G. S.; WILHELM, W. W. Phenological responses of wheat and barley to water and temperature: improving simulation models. **Journal of Agricultural Science**, London, n. 141, p. 129-147, 2003.
- MONTEIRO, V. A. **Influência do Nitrogênio na fenologia da cevada (*hordeum vulgare L.*) cervejeira irrigada no cerrado**. 2009. Monografia (Monografia de Graduação em Agronomia), Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – FAV.
- MÜLLER, L.; MANFRON, P.A.; MEDEIROS, S.L.P.; STRECK, N.A.; MITTELMMAN, A.; NETO, D.D.; BANDEIRA, A.H.; MORAIS, K.P. Temperatura base inferior e estacionalidade de produção de genótipos diploides e tetraploides de azevém. **Ciência Rural**, v. 39, n. 5, p. 1343-1348, 2009.
- RODRIGUES, T.J.D.; RODRIGUES, L.R.A.; REIS, R.A. Adaptação de plantas forrageiras a condições adversas. In: FAVORETTO, V.; RODRIGUES, L.R.A.; REIS, R.A. (Ed.). **SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMAS DE PASTAGENS**, 2. **Anais...** Jaboticabal: FUNEPUNESP, 1993. p. 17-61.