

TEMPERATURAS MÉDIAS DIÁRIAS E MESAIS NO ANO DE 2008 DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA – MT

PORTELA, Josenilson Mineiro¹
FERREIRA, Lucas de Souza²
VIEIRA, Thiago José do Prado³
FENNER, William⁴

Resumo

O presente trabalho foi conduzido na disciplina de Estatística (2009/2) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - *Campus* Universitário de Tangará da Serra – MT, com duração 60 horas, e teve como objetivo identificar as temperaturas médias diárias e mensais do município de Tangará da Serra-MT, no ano de 2008. Utilizou-se os dados obtidos da estação meteorológica da própria universidade e também foram pesquisados livros que tratavam sobre o assunto abordado e *sites* confiáveis. Os principais resultados foram que a temperatura média diária do ano de 2008 foi de 24,66 °C, e os meses que apresentaram temperaturas mais elevadas foram setembro e outubro e os meses que apresentaram temperaturas mais baixas foram maio e julho.

Palavras - chave: Temperatura; Tangará da Serra; Agricultura e Estatísticas

Temperatura

A temperatura é um parâmetro físico, uma função de estado descritivo de um sistema que vulgarmente se associa às noções de calor e frio, bem como às transferências de energia térmica, mas que se define, mais exatamente, sob um ponto de vista microscópico, como a medida da energia cinética associada ao movimento de vibração aleatório das partículas que compõem a um dado sistema físico, este conceito físico de temperatura está associado ao conceito de equilíbrio térmico.

Temperatura é uma propriedade de um corpo, ou região, que define a diferença da troca de calor com sua vizinhança. Esta troca ocorre na região de maior temperatura para o corpo, ou região com menor temperatura, sendo que a situação em que não ocorre troca de calor corresponde ao equilíbrio térmico. A temperatura de um corpo fornece uma medida de energia cinética média de seus constituintes (átomos, moléculas ou íons). A temperatura é uma variável, que não depende do tamanho ou da quantidade de matéria do sistema (HOUAISS et. al., 2005).

A diferença de temperatura permite a transferência da energia térmica, entre dois ou mais sistemas. Esta transferência de calor pode acontecer por condução,

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - *Campus* Tangará da Serra - MT.

² Graduado em Letras pela Associação Juinense de Ensino Superior - AJES - Juína - MT e Acadêmico do Curso de Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - *Campus* Tangará da Serra - MT.

³ Técnico em Agropecuária pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá - CEFET-Cuiabá - MT e Acadêmico do Curso de Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - *Campus* Tangará da Serra - MT. (prado_thiago@hotmail.com).

⁴ Acadêmico do Curso de Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - *Campus* Tangará da Serra - MT.

convecção ou irradiação térmica. A temperatura tem também um papel importante em muitos campos da ciência como a física, a química, a biologia, a agronomia, entre outros.

Apesar dos recentes avanços tecnológicos e científicos, o clima ainda é a variável mais importante na produção agrícola. Isto ocorre através das variações climáticas e as influências que esta exerce sobre todos os estágios da cadeia de produção agrícola, incluindo, colheita, armazenagem, transporte e comercialização.

Qualquer sistema agrícola é um ecossistema feito pelo homem, que depende do clima para funcionar de forma semelhante ao sistema natural. Os principais elementos que afetam a produção agrícola são os mesmos que influenciam a vegetação natural, entre eles estão a radiação solar, a temperatura e a umidade.

Estes parâmetros que vão determinar em larga escala a distribuição global dos cultivos e da pecuária, assim como a produção e a produtividade dentro de uma zona climática. Todos os cultivos apresentam seus limites climáticos para a produção econômica. “O limite climático da cana de açúcar, por exemplo, é de 12 °C” (BRAUCK; MAIA, 1970). A escolha da cultura a ser desenvolvida começa pelas características locais climáticas, uma vez que cada cultura depende de certo tipo de solo, calor, precipitação, umidade relativa, além da sazonalidade. A temperatura do ar e do solo afeta todos os processo de crescimento das plantas. Assim como todas tem um limite térmico mínimo, ótimo e máximo para cada um dos estágios de crescimento.

Geralmente, as altas temperaturas não são tão destrutivas para as plantas como as baixas temperaturas, mas o ideal é manter uma temperatura em que ela se desenvolva, por exemplo, na soja é uma temperatura acima de 20 °C, no feijão entre 18 e 24 °C, no tremoço entre 10 e 14 °C, na cana de açúcar entre 20 e 24 °C, no milho que mantenha uma média de temperatura mensal de 22 °C e acredita-se que o milho não alcance desenvolvimento satisfatório em temperaturas abaixo de 12 °C (BRAUCK; MAIA, 1970).

Existem casos que a temperatura é responsável pela dormência de plantas, pois a temperatura será responsável pelo balanço hormonal que condicionara essa fase de dormência, por exemplo, a macieira necessita de 600 horas de temperatura abaixo de 7 °C (PEREIRA et. al., 2002).

A temperatura também é responsável pelo desenvolvimento de insetos, quando a temperatura está entre 25 e 30 °C, corresponde ao ponto de desenvolvimento acelerado e de maior número de descendentes (PEREIRA et. al., 2002).

Culturas destinadas à produção de óleos, como o girassol, a soja, o amendoim, têm seu teor de óleo influenciado principalmente pela temperatura mínima. No caso do

girassol, o máximo de teor se dá as temperaturas mínimas no período de florescimento e a colheita entre 10 e 12 °C (PEREIRA et. al., 2002).

A temperatura do ar é fundamental à indução para formação de tubérculos na cultura da batata inglesa, que somente inicia sua produção de tubérculos quando a temperatura noturna (mínima) for inferior a 15 °C (PEREIRA et. al., 2002).

O município de Tangará da Serra localiza-se a uma latitude 14°08'38" sul e a uma longitude 57°03'45" oeste Gr. Altitude de 400 metros (FERREIRA, 1997). Sua população estimada em 2007 era de 76.657 habitantes e possuía uma área de 11.565,9769 km² (IBGE).

Clima tropical quente e sub-úmido, com 4 meses de seca, de junho a setembro. Precipitação anual de 1.750 mm, com intensidade máxima em janeiro, fevereiro e março. Temperatura média anual de 24° C, e maior máxima 38° C, mínima 0° C (FERREIRA, 1997).

Suas principais atividades econômicas são, um eficiente parque industrial , na agricultura a predominância das culturas de soja e cana-de-açúcar e na pecuária baseia-se na fase de cria, recria e corte, além da leiteira (FERREIRA, 1997).

Os objetivos deste trabalho são:

- Identificar as temperaturas diárias e mensais do município de Tangará da Serra MT, no ano de 2008;
- Organizar os dados e fazer uma comparação das temperaturas dos meses do ano;

Esta pesquisa justifica-se por permitir aos responsáveis por ela aumentar seus conhecimentos nas áreas da estatística e agronomia, no caso, na agronomia sobre climatologia e temperatura e as suas influências na agricultura; á sociedade e a ciência permite que sejam realizado outros estudos através dela, pois o mesmo dispõe de dados atualizados, além de proporcionar uma melhor compreensão das variações da temperatura em Tangará da Serra, deixando não só os agricultores mas toda a população local informada sobre as influências não apenas da temperatura mas do clima em geral na agricultura.

Materiais e Métodos

Na elaboração do referencial teórico foram utilizados livros e buscas em *sites* confiáveis, como IBGE. Este trabalho tem características descritiva e abordagem quantitativa, além de ser classificado como um trabalho na área da climatologia que é considerada o estudo científico do clima, interessa-se particularmente pelas aplicações práticas. Utiliza-se dos mesmo dados básicos da Meteorologia, nas aplicações na indústria, na agricultura entre outros com o intuito de descobrir, explicar e explorar o

comportamento dos fenômenos atmosféricos. Mais especificado este trabalho se enquadra na área da climatologia estatística (VIANELLO; ALVES, 2004).

Os dados utilizados na realização deste artigo foram fornecidos pela estação meteorológica da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - *Campus* Universitário de Tangará da Serra – MT, o que os caracterizaram como dados secundários, e os mesmos foram reduzidos e organizados em tabelas e gráficos, para assim uma melhor compreensão nas formulações das conclusões, resultados e discussões sejam estas por cálculos estatísticos ou não.

Resultados e Discussões

A partir da análise dos dados obtidos pela estação meteorológica da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - *Campus* Universitário de Tangará da Serra – MT, obtivemos os seguintes resultados:

A temperatura média do ano de 2008 foi de 24,66 °C.(Gráfico 1). Observou-se que desde o ano de 1997 a média da temperatura da cidade de Tangará da Serra-MT não sofreu variações bruscas, pois, a média no ano foi de 24 °C. (FERREIRA, 1997).

Com base nos dados coletados e com o auxílio de cálculos estatísticos concluiu-se que a média de temperatura teve uma dispersão ao redor da média de 1,47° C; que a partir desta pode-se concluir que, ou seja, 65% dos dias tiveram temperatura média diária entre 23 e 26 °C, 95% dos dias tiveram temperatura média diária entre 22 a 28 °C e 99% dos dias a temperatura média diária entre 20 a 29 °C.

A dispersão amostral foi de 5,97%; baixa dispersão entre os dados. E a flutuação amostral variou entre 24,24 á 25,10 °C ou seja, a temperatura média anual de Tangará da Serra está entre 24,24 a 25,10° C.

No ano de 2008, observa-se também que os meses que apresentaram temperaturas mais elevadas foram setembro e outubro, já os meses que apresentaram temperaturas mais baixas foram maio e julho, e que a menor temperatura média do ano encontra-se no mês do julho que foi 11,71 °C, e a maior temperatura do ano no mês de setembro que foi 30,62 °C.

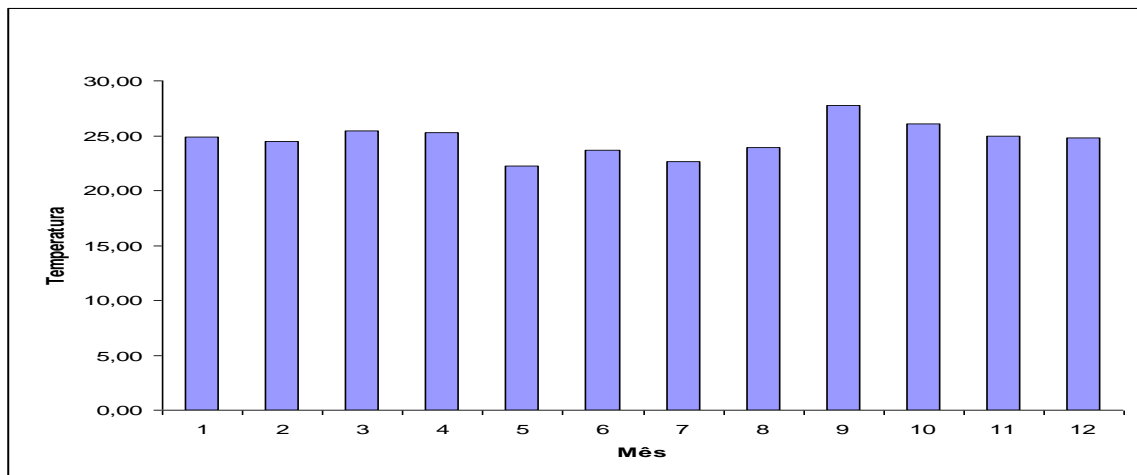


Gráfico 1. Temperatura média dos meses do ano de 2008.

Analisou-se as temperaturas diárias dos meses de maio, julho, setembro e outubro. Observa-se que houve uma variação brusca na temperatura nos dias 9, 10, 24, 25 e 30 de maio (Gráfico 2). Vale ressaltar que neste mês é uma transição de outono para inverno. Observa-se também que a média da temperatura diária do mês foi de 22,28 °C e que o dia 9 teve a menor temperatura média do mês que foi 13,8 °C.

Pode-se concluir após utilizar cálculos estatísticos que o mês de maio teve uma dispersão ao redor da média de 3,97 °C ou seja, 65% dos dias tiveram temperatura médias diárias entre 18 e 26 °C, 95% dos dias tiveram temperatura média diária entre 14 e 30 °C e 99% dos dias temperatura médias entre 10 e 34 °C.

A dispersão amostral foi de 17,83% por isso conclui-se que os dados estão em média dispersão e a flutuação amostral variou entre 21,57 a 22,99 °C ou seja no mês de maio a média do mês pode variar neste intervalo.

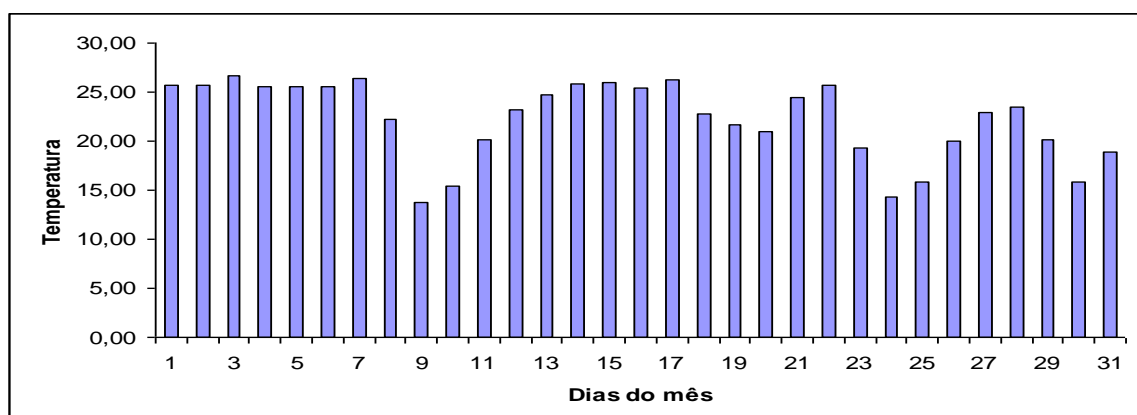


Gráfico 2. Temperatura diária do mês de maio.

As temperaturas médias do mês de julho (Gráfico 3) demonstram que ocorreu uma variação brusca na temperatura nos dias 11, 12 e 26. Observou-se também que a

média da temperatura do mês foi de 22,63 °C e que o dia 11 teve a menor temperatura média do mês e do ano que foi 11,71 °C.

Ao utilizar cálculos estatísticos que o mês de julho teve uma dispersão ao redor da média de 3,99 °C e desta forma 65% dos dias tiveram temperatura média diária entre 19 e 27 °C, 95% dos dias tiveram temperatura média diária entre 15 e 31 °C e 99% dos dias temperatura média diária entre 11 e 35 °C.

A dispersão amostral foi de 17,64%; portanto ocorreu uma média dispersão e a flutuação amostral variou entre 21,91 e 23,35 °C, ou seja é nesse intervalo que estão as possíveis médias do mês de julho em Tangará da Serra.

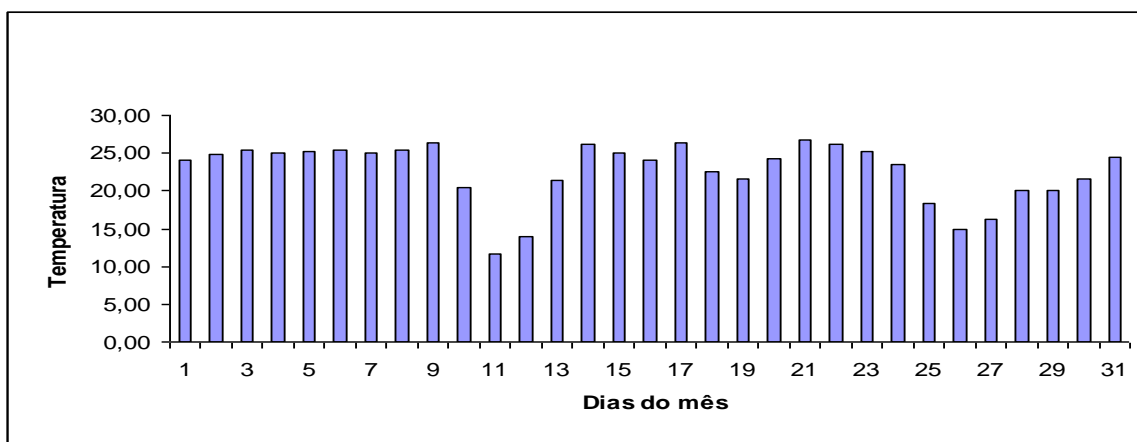


Gráfico 3. Temperatura diária do mês de julho.

No mês de setembro(Gráfico 4) percebe-se que foi um mês de elevadas temperaturas médias diárias, sendo que em média a temperatura desse mês foi de 27.74 °C e que o dia 30 teve a maior temperatura do mês e do ano que 30,62 °C.

Ao utilizar cálculos estatísticos observou-se que o mês de setembro teve uma dispersão ao redor da média de 2,44; ou seja, 65% dos dias a temperatura média diária esteve entre 25 e 30 °C, 95% dos dias tiveram temperatura entre 23 e 33 °C e 99% dos dias temperatura médias diárias entre 20 e 35 °C.

A dispersão amostral foi de 8,80%; considerada baixa dispersão, ou seja ocorreu pouca variação entre as temperaturas médias diárias. A flutuação amostral variou entre 27,30 á 28,19 °C ou seja, em Tangará da Serra no mês de setembro espera-se uma temperatura média neste intervalo.

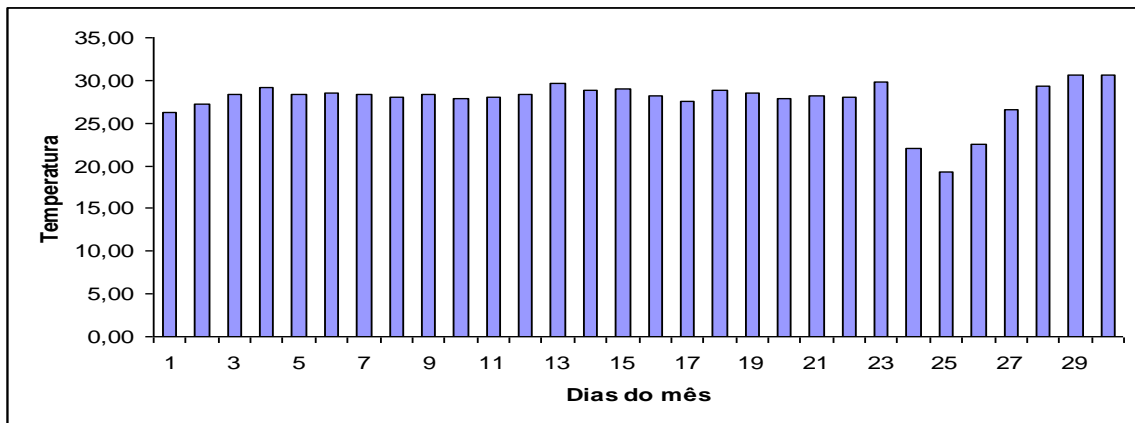


Gráfico 4. Temperatura diária do mês de setembro.

Percebeu-se que o mês de outubro(Gráfico 5) também teve elevadas temperaturas, sendo que em média a temperatura desse mês foi de 26,05 °C e a temperatura média diária máxima foi de 30,44 °C, atingida no dia 1º.

Ao utilizar cálculos estatísticos, no mês de outubro teve uma dispersão ao redor da média de 1,88 ou seja, 65% dos dias tiveram temperatura média diária entre 24 e 28 °C, 95% dos dias tiveram temperatura média diária entre 22 e 30 °C e 99% dos dias temperatura média diária entre 20 e 32 °C.

A dispersão amostral foi de 7,25%; baixa dispersão entre as temperaturas médias diárias, isso significa que neste mês a temperatura média diária permaneceu alta. A flutuação amostral variou entre 25,71 á 26,39 °C, ou seja entre esse intervalo é a previsão da média das temperaturas diárias do mês de outubro para Tangará da Serra.

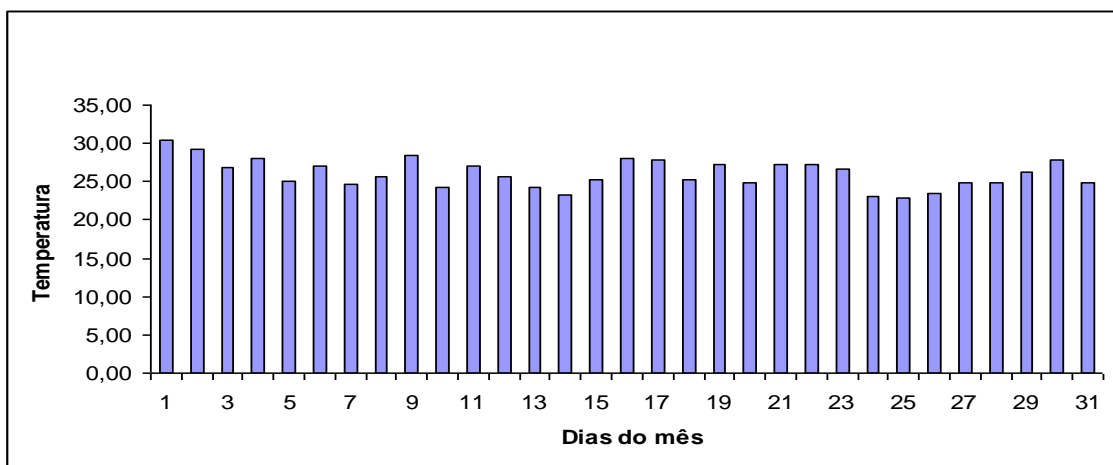


Gráfico 5. Temperatura diária do mês de outubro.

Conclusão

Conclui-se que com esse trabalho realizamos um estudo das temperaturas médias diárias e também utilizamos conceitos estatísticos desenvolvidos durante as aulas.

Em Tangará da Serra os meses de maio e julho são os meses que podem ocorrer temperaturas médias diárias mais baixas no ano e os meses de setembro e outubro são os meses que podem ocorrer as temperaturas diárias mais elevadas. Em 2008 no mês de maio ocorreu a menor temperatura 11,71 °C, e a maior temperatura do ano no mês de setembro 30,62 °C.

Em estudos futuros pretende-se estudar sobre a influências das temperaturas na agricultura e compreender as implicações.

Referências Bibliográficas

BRAUCK, O.; MAIA, N. G. **Cartilha do Agricultor**. Volume 3, Secretaria da Agricultura Editora Tabajara: Porto Alegre, 1970. p. 377, 378, 430, 446, 454 e 500.

FERREIRA, J. C. V. **Mato Grosso e seus municípios**. 19^o ed. Cuiabá: Secretaria do Estado da Cultura, 1997. p. 622.

HOUAISS, Antônio. et. al. **Dicionário Houaiss, Física**. Instituto Antônio Houaiss: Editora Objetiva, 2005. p. 219.

PERREIRA, A. R. et al. **Agrometeorologia Fundamentos e Aplicações Práticas**. Livraria e Editora Agropecuária: Guaíba-RS, 2002. p. 328, 341 e 346.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e Aplicações**. 1^o ed. Viçosa: UFV, 2004. p. 379 e 380.

IBGE: Disponível em: www.ibge.gov.br

Acesso em: 13.10.2009