

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

PORTELA, Josenilson Mineiro<sup>1</sup>  
FERREIRA, Lucas de Souza<sup>2</sup>  
VIEIRA, Thiago José do Prado<sup>3</sup>  
FENNER, William<sup>4</sup>

## 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,

---

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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).

<sup>4</sup> 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 km<sup>2</sup> (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**

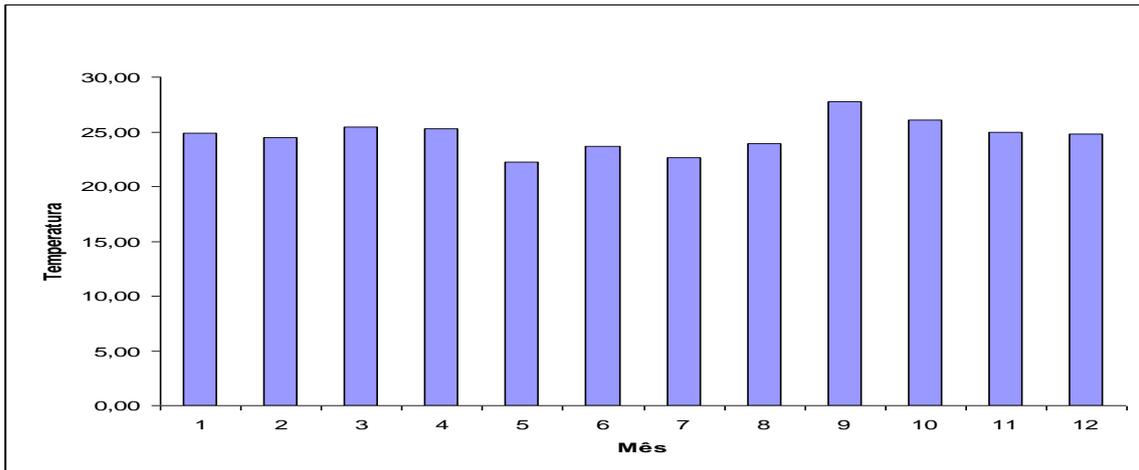
A partir da análise dos dados obtidos pela estação meteorológica da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - *Campus* Universitário de Tangará da Serra – MT, obtivemos os seguintes resultados:

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 a 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.

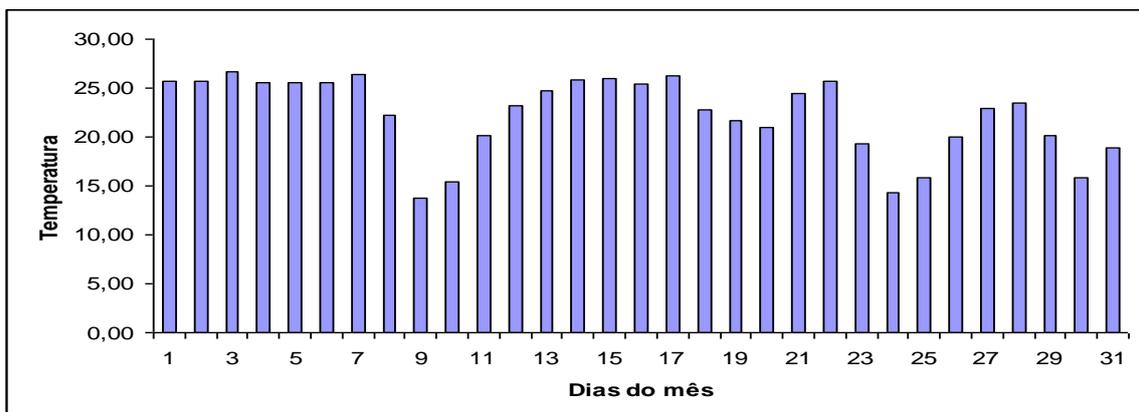


**Gráfico 1. Temperatura média dos meses do ano de 2008.**

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.



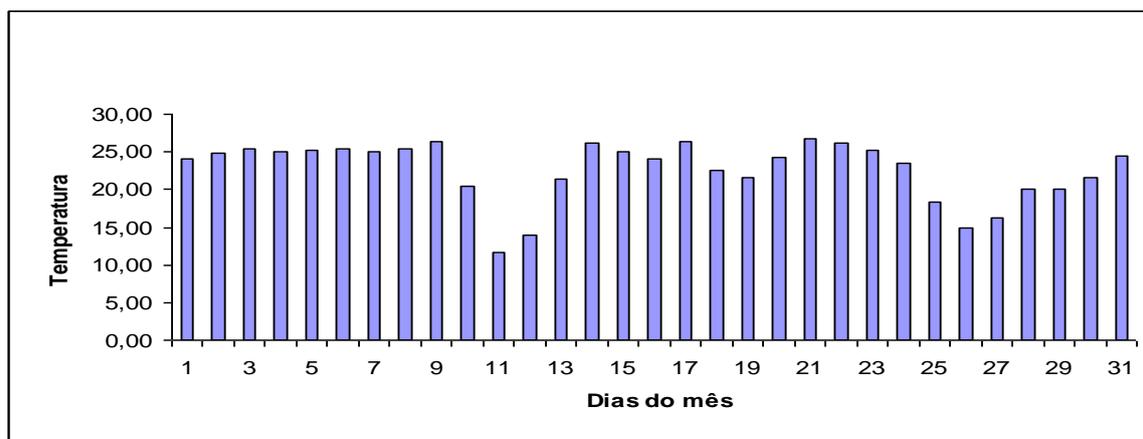
**Gráfico 2. Temperatura diária do mês de maio.**

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.

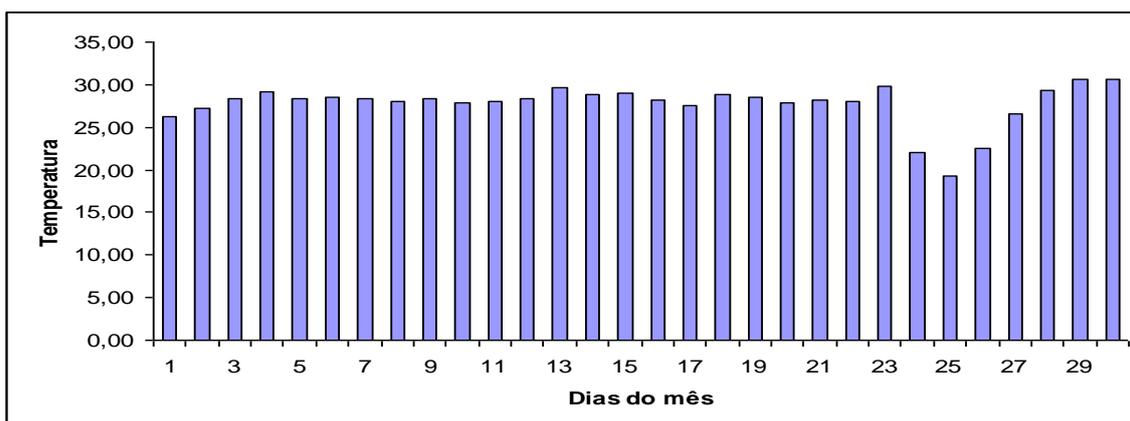


**Gráfico 3. Temperatura diária do mês de julho.**

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.

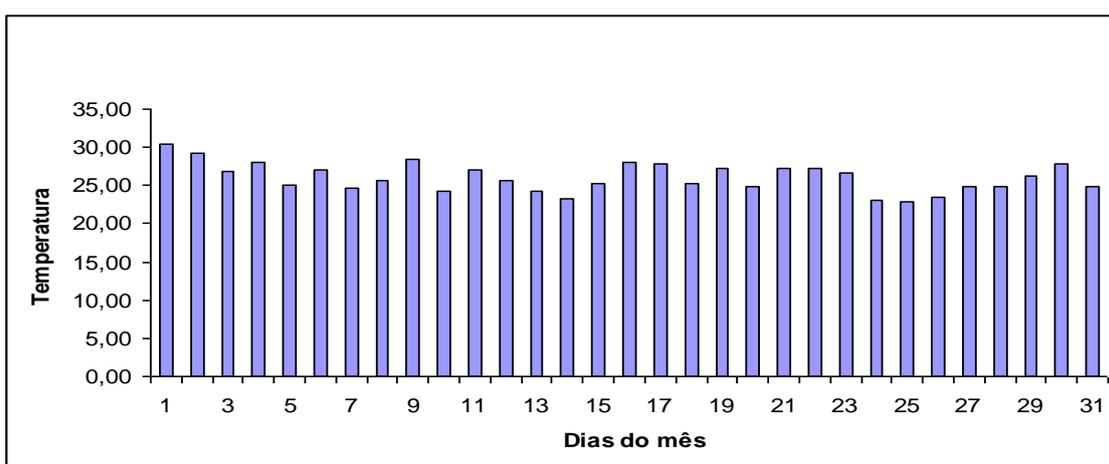


**Gráfico 4. Temperatura diária do mês de setembro.**

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<sup>o</sup> 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<sup>o</sup> ed. Viçosa: UFV, 2004. p. 379 e 380.

IBGE: Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Acesso em: 13.10.2009