

# **Caracterização da Variação Pluviométrica em Rondonópolis - MT**

**Deise Fabiana Ely<sup>1</sup>**

## **Introdução:**

A precipitação é um elemento climático que possui uma extrema variabilidade no espaço e no tempo, mas é um dos fatores que mais afetam a produção agrícola. Pois se ocorrer a deficiência de água haverá a redução dos rendimentos, bem como a forma de crescimento da planta será alterada. Mas se ocorrer um excedente de água poderá ocasionar a erosão dos solos, e conseqüentemente o lixiviamento dos nutrientes químicos presentes nestes, além do apodrecimento das raízes das plantas devido ao encharcamento do solo. Portanto faz-se necessário um estudo sobre as condições pluviométricas de várias áreas do país, uma vez que este destaca-se economicamente pela agricultura. Dentro deste contexto Rondonópolis possui um certo destaque no cenário nacional, devido sua produção agrícola encontrar-se em franco desenvolvimento.

O presente trabalho tem por objetivo fazer uma caracterização da variação pluviométrica em Rondonópolis - MT, a partir de dados fornecidos pela EMBRAPA e que foram manuseados na disciplina de Climatologia Regional e Desenvolvimento Agrícola, junto ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás.

## **Caracterização Geral da Área:**

O município de Rondonópolis localiza-se no sudeste do estado do Mato Grosso, à uma altitude média de 227 metros, tendo sua posição geográfica determinada pelas seguintes coordenadas: 16° 28' 15" sul e 54° 38' 08" oeste. (Fig. 01)

O referido município faz parte da Bacia Sedimentar do Paraná, composta pelas Formações Furnas e Ponta Grossa, aliada à estas feições geológicas, Rondonópolis tem como paisagem dominante relevos dissecados em amplas formas tabulares, apresentando também uma depressão embutida, na qual encontra-se localizado o sítio urbano, com quotas altimétricas inferiores a 300 m. De modo geral, possui Latossolos Vermelho-Amarelo álico, havendo o predomínio do solo Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico e a presença ao sudoeste de Areias Quartzosas; tais solos dão sustentação à cobertura vegetal do cerrado.

A partir da década de 70, a referida região tornou-se área de expansão da fronteira agrícola do país; hoje sua fisionomia se configura de forma diferente, com extensas áreas dedicadas à agricultura e à pecuária.

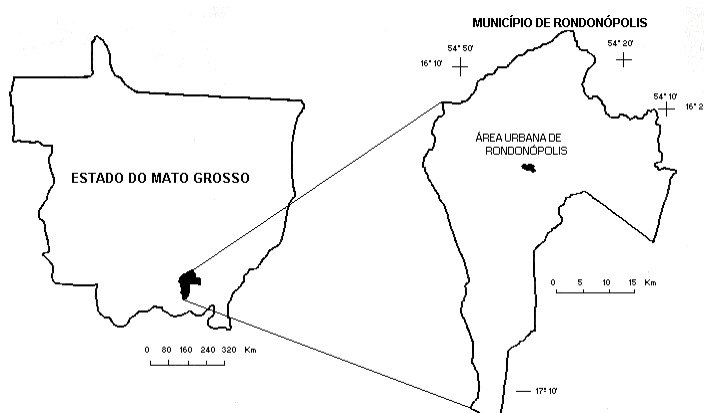
---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso - Instituto de Ciências Exatas e Naturais - Departamento de Geografia - Rondonópolis - MT - Brasil.

De acordo com SETTE (1996:41) o clima de Rondonópolis é caracterizado por uma temperatura média anual de 25°C, sendo a média das máximas de 32,6°C e a média das mínimas 18,6°C. Setembro e outubro são os meses mais quentes com temperaturas médias acima de 26°C, os meses de junho (21,9°C) e julho (22,3°C) são aqueles que apresentam as menores médias.

O clima segundo IBGE (1980) apud SETTE (Ibidem:40), é considerado subúmido (úmido e seco), com moderado déficit de água no inverno e regular excesso no verão. Possui médias térmicas elevadas durante o ano todo, principalmente durante a primavera/verão, caracterizando-se por um clima megatérmico.

Figura 01 - Localização da área em estudo:



### **Circulação Atmosférica Regional:**

Conforme analisou SETTE (1996: 38-39) o clima da região Centro-Oeste é regido pelos seguintes sistemas atmosféricos, os quais são responsáveis pelo regime de chuvas na região em questão:

- a) Sistema Equatorial Continental (SEC) , que comanda os tipos de tempo, principalmente na porção norte da região;*
- b) Instabilidade de Norte e Noroeste (I.NW), às vezes associadas aos anticiclones do Sistema Equatorial Continental; que atingem até a porção sul da região.*
- c) Sistema Tropical continental (STC), atuando na maior parte do tempo no centro sul da região.*
- d) Sistema Polar Atlântico (SPA), sua atuação na região é significativa, principalmente no inverno, porém na maior parte das vezes, age de forma indireta sendo denominada de Repercussão da Frente Polar - F.P.A. (R).*
- e) Sistema Tropical Atlântico (STA), de atuação mais restrita. A atuação deste sistema divide-se em: Frente Polar Atlântica - eixo principal e massa Tropical Atlântica Continentalizada”.*

Além de fazermos referência à circulação atmosférica da região Centro-Oeste, faz-se necessário o esclarecimento a respeito das características do regime climático dos Cerrados, pois a área em estudo encontra-se inserida neste bioma.

O regime sazonal climático da região dos Cerrados é determinado segundo NIMER e BRANDÃO (1989:13) “por três sistemas principais de perturbação atmosférica geradores de tempos instáveis de chuvas:

- os Sistemas de Oeste, representados por linhas de instabilidades tropicais (IT) que atuam principalmente no verão sobre os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Bahia e Minas Gerais (...)
- os Sistemas de Norte, representados pela convergência intertropical (CIT), que são mais freqüentes no verão e outono (...)
- os Sistemas de Sul, representados pelas frentes polares (FP). A ação destas instabilidades frontais são mais freqüentes no inverno (...)

Na região dos cerrados os sistemas de norte e de oeste são os principais causadores de chuvas, ambos são enfraquecidos na primavera e no inverno, constituindo assim a principal razão das prolongadas secas.

O cerrado é caracterizado por um elevado índice de precipitação com valores anuais médios variando entre 1000 e 2000 mm, mas muito mal distribuídos durante o ano. A forte concentração das chuvas no verão e no outono faz com que essa região seja caracterizada por excesso de água, com um intenso escoamento superficial e por enchentes dos rios, principalmente no verão do Mato Grosso; sendo que o inverno e a primavera são estações marcadas por um alto déficit hídrico, caracterizando solos secos e vazante dos rios. Além disso, nas áreas de cerrado as águas das chuvas se perdem rápida e parcialmente pela intensa infiltração de seus solos arenosos (Latosolos), mas é salientada a grande capacidade destes solos em armazená-las, permitindo uma notável recompensa, ao devolver à superfície parte dessa água, principalmente nos meses de maior escassez de chuva.

Esta água é devolvida naturalmente à atmosfera, retorna através da evapotranspiração, devido a posição geográfica dos cerrados (zona intertropical), possuindo um clima Tropical Megatérmico e Mesotérmico (NIMER e BRANDÃO, 1989:17), tais regiões possuem altíssimos valores anuais de evapotranspiração potencial, mas na maioria das vezes inferiores aos valores pluviométricos.

Por outro lado, existem deficiências pluviométricas nesta região caracterizada pela predominância de uma estação em que a precipitação é menor que a evapotranspiração com duração de 5 a 7 meses consecutivos, sendo este o padrão da estação seca das áreas ocupadas por cerrado no Estado do Mato Grosso.

Outro fator que caracteriza o regime hídrico da região dos cerrados é o regime de secas dentro da estação chuvosa, que pode persistir durante duas ou três semanas sem chuva, ou seja, a ocorrência de veranicos.

As características de deficiência hídrica são marcantes do clima da região em questão e estas são responsáveis pelas suas limitações quanto ao seu uso agrícola, bem como o fator solo está intimamente relacionado ao referido uso.

### **Caracterização da Variação Pluviométrica em Rondonópolis:**

Na região de Rondonópolis alguns sistemas atmosféricos atuam mais intensamente provocando chuvas, segundo as observações de SETTE (1996:83) o Sistema Tropical Continental tem uma atuação predominante sobre a região, em torno de 58,1% mas sob atuação indireta do Sistema Polar Atlântico (47,8%) na maioria desta atuação ocorrem chuvas. Ainda ocorre a participação do Sistema Tropical Continental,

do Sistema Tropical Atlântico, do Sistema Equatorial Continental e a atuação das linhas de instabilidade de Norte e Oeste, mas com uma representatividade na formação das chuvas bem mais discreta.

A preponderância dos sistemas atmosféricos expostos acima, vem de encontro com as observações de outros autores, os quais salientam que a circulação atmosférica na região Centro-Oeste e estendendo-se à Rondonópolis, é comandada pelo Sistema Tropical Continental associado ao Equatorial Continental, sendo responsáveis pela maior parte das chuvas de primavera e verão.

Para a avaliação da variação pluviométrica em Rondonópolis, foram utilizados dados pluviométricos de 14 anos (1976 a 1989), fornecidos pela EMBRAPA. Estes dados foram manipulados através de programas franceses para cálculo de chuva, sendo eles ANFPLUIE e MAXIMA, por meio destes foram geradas tabelas para cada mês, as quais foram analisadas.

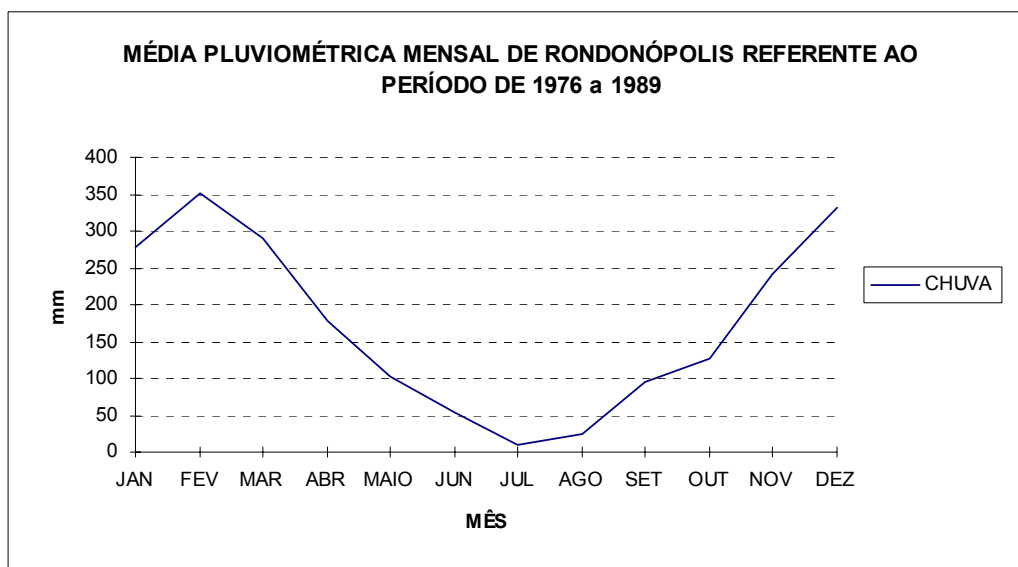
Durante os meses de outubro (127,35 mm), novembro (242,30 mm), dezembro (332,81 mm), janeiro (278,90 mm), fevereiro (351,74 mm) e março (289,71 mm) ocorreu uma boa oferta pluviométrica. A ocorrência de dias consecutivos sem chuva foi bem menor em relação aos outros meses, demonstrando a frequência maior das chuvas e conseqüentemente o predomínio da estação úmida em Rondonópolis. Nos meses de janeiro, fevereiro e março observamos a ocorrência de veranicos, os quais podem acarretar severos danos às culturas praticadas nessa região.

Os meses de abril (177,46 mm), maio (102,08 mm), junho (52,80 mm), julho (10,61 mm), agosto (23,97 mm) e setembro (96,30 mm) apresentaram um decréscimo nos valores pluviométricos e a ocorrência de dias sucessivos sem chuva foi maior. O mês de julho chegou a alcançar 30 a 35 dias sem chuva nos anos de 1979 e 1983, apontando este período como o ápice da estação seca no referido município.

Em busca de uma confirmação das análises já realizadas elaboramos o gráfico nº 01, no qual obtemos um perfil de como se dá a distribuição das precipitações no decorrer do ano em Rondonópolis.

Percebemos claramente a definição de duas estações: uma úmida e uma seca. A primeira tem seu início no mês de outubro, alcançando o ápice em fevereiro, e em abril o seu término, neste período as precipitações variam de 125 a 350 mm mensais; representando assim um período de alta oferta pluviométrica. A segunda estação começa em abril, sendo que em julho seus níveis de precipitação são baixíssimos, indicando o grande déficit hídrico durante, principalmente nos meses de junho, julho e agosto, chegando ao mês de setembro com índices pluviométricos mais satisfatórios.

Gráfico nº 01:



### Conclusão:

A partir da análise dos dados expostos anteriormente e através da bibliografia consultada, chegamos a conclusão de que Rondonópolis é caracterizada por duas estações pluviométricas:

- Uma estação úmida que se inicia em outubro, pois os índices pluviométricos vão aumentando em direção ao mês de março, sendo este o mês do fim da estação chuvosa. O ápice desta estação ocorre no mês de fevereiro, em janeiro os altos valores pluviométricos asseguram a reposição completa de água nos solos e excedentes hídricos importantes.
- A estação seca inicia-se em abril, prolongando-se até setembro, neste período as chuvas decrescem de 177,46 mm em abril para 10,61 mm em julho. A partir de agosto as precipitações vão aumentando até setembro indo em direção ao início da estação úmida.

Nas análises feitas deve ser destacado a freqüência apresentada pelos dias consecutivos sem chuva, principalmente durante a estação úmida, caracterizando os veranicos, que ocorrem de janeiro à março. Estes devem ser cuidadosamente levantados e analisados em sua ocorrência para evitarmos perdas de safra, pois neste período as plantas necessitam de uma boa quantidade de água no solo e se tais plantas forem atingidas pelos referidos fenômenos corremos um grande risco de perdas e prejuízos para os agricultores.

No tocante ao período chuvoso que atinge a região nos meses supra citados, a área urbana é grandemente afetada por tais chuvas, provocando grandes inundações principalmente nas vias centrais da cidade e nos bairros onde não existe a

pavimentação asfáltica ocorrem alagamentos em áreas mais planas, estas chuvas também contribuem para a aceleração dos processos erosivos, devido ao grande volume de água, gerando enormes voçorocas, deixando as ruas totalmente intransitáveis.

Deste modo, a grande carga de sedimentos transportados por essa água e carregada para a calha dos rios, as quais encontram-se atualmente com grandes bancos de areia, comprovando o acelerado processo de assoreamento, e assim aumentando o risco de enchente para as populações ribeirinhas.

Ainda cabe ressaltar que o período seco abarca em torno de 7 meses, sendo que este período poderia ser aproveitado para a realização de obras de saneamento, de recuperação das margens dos rios, recuperação das galerias pluviais, obras de asfaltamento, dentre outras benfeitorias para os residentes da área urbana. Já na área rural, este período proporciona o preparo do solo para o plantio, também poderiam ser feitos reparos na infra-estrutura, tais como, estradas, caixas d'água, reparo das curvas de nível e até mesmo o concerto dos armazéns que são utilizados para a armazenagem da futura colheita.

### **Bibliografia:**

- ASSAD, E. D. **Chuva nos Cerrados. Análise e Espacialização.** Brasília, EMBRAPA, SPI, 1994.
- IBGE. **Geografia do Brasil.** Rio de Janeiro, 1988.
- MOTA, F. S. da **Meteorologia Agrícola.** São Paulo, Ed. Nobel, 1983.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil.** Rio de Janeiro, IBGE, 1989.
- NIMER, E. e BRANDÃO, A. M. P. M. **Balço Hídrico e Clima da Região dos Cerrados.** Rio de Janeiro, IBGE, 1989.
- OMETTO, J. C. **Bioclimatologia Vegetal.** São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 1981.
- SANT'ANNA, E. M. et al **Contribuição ao Estudo da Geomorfologia da Área de Rondonópolis com Fins ao Uso Agrícola da Terra.** Rio de Janeiro, IBGE, 1989.
- SANTOS, J. W. M. C. **O Clima Local de Rondonópolis Segundo o Sistema de Classificação proposto por Thornthwaite.** 1948. Rondonópolis, UFMT, 1996. (mimeografado)
- SETTE, D. M. **O Clima Urbano de Rondonópolis - MT.** São Paulo, 1996. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade de São Paulo.