

INFLUÊNCIAS CLIMÁTICAS NO MUNICÍPIO DE OURINHOS-SP E SUA REPERCUSSÃO NA PRODUTIVIDADE¹

DANIELA FERNANDA DA SILVA²
JOÃO LIMA SANT'ANNA NETO³
ANGÉLICA PRELA⁴

¹ Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo a Pesquisa no Estado de São Paulo - FAPESP e desenvolvida junto ao GAIA - Grupo de Pesquisa Interações na Superfície Terrestre, Água e Atmosfera e no Laboratório de Climatologia da FCT/UNESP/ Presidente Prudente – Ourinhos.

² Graduanda do curso de Geografia -Unesp/Ourinhos – (14) 3302-5700 danielageo_unesp@yahoo.com.br.

³ Orientador - Professor Adjunto. Docente dos Cursos de Graduação e de Pós Graduação em Geografia da FCT-Unesp, Campus de Presidente Prudente/SP. (18)32295375 joaolima@fct.unesp.br

⁴ Co-orientadora- Eng. Agr. Pesquisadora Científica Apta Médio Paranapanema – Assis - SP- (18)3321-1663 angelica@aptaregional.sp.gov.br

**Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia
de 02 a 05 de julho de 2007 – Aracajú - SE**

RESUMO: O município de Ourinhos, está situado numa faixa transicional dos climas tropical zonal, caracterizado por maior irregularidade interanual das precipitações. Sob esse aspecto objetivamos nossa pesquisa demonstrar o papel das variáveis climáticas, notadamente o fenômeno pluvial, como elemento regulador da produtividade agrícola. O universo de análise escolhido é o município de Ourinhos-SP, situado no Vale do Médio Paranapanema, onde analisaram-se os dados de produção agrícola de 6 culturas (rendimento e área plantada), referente aos anos de 1983 a 2002. As informações sobre a pluviosidade foram coletadas junto à rede do DAEE, no mesmo segmento temporal. Como resultado parcial, observou-se que as culturas praticadas através da agroindústria (cana) mostraram-se menos sujeitas a estas variações pluviométricas, do que as culturas tradicionais como o milho e o feijão, demonstrando que o grau de modernização da agricultura, ao incorporar as influências climáticas como renda diferencial da terra, apresenta maior proteção e maior possibilidade de sucesso nas safras, ainda que o investimento para tais ações (cultivares adaptados, irrigação, tratamentos culturais) aumente o custo de produção. No caso das culturas tradicionais, a correlação entre rendimento e comportamento pluviométrico adverso, chega a comprometer cerca de 60% das safras agrícolas.

PALAVRA CHAVE: precipitação e produtividade

ABSTRACT: The city of Ourinhos is situated in a transicional band of the climates tropical zonal, characterized for bigger interannual irregularity of precipitations. Under this aspect we objectify our research in demonstrating the paper of the climatic 0 variable, the pluvial phenomenon, as regulating element of the agricultural productivity. The chosen universe of analysis is the city of Ourinhos-SP, situated in the Valley of the Paranapanema Medium, where the data of agricultural production of 6 cultures had been analyzed (income and planted area), referring to the years of 1983 the 2002. The information on the rainfall had been collected together to the net of the DAEE, in the same secular segment. As partial result, it was observed that the cultures practiced through the agroindústria (sugar cane) little citizens to these pluviometer variations had revealed, of that the traditional cultures as the maize and the beans, demonstrating that the degree of modernization of agriculture, when incorporating the climatic influences as distinguishing income of the land, presents greater protection and greater possibility of success in the harvests, still that the investment for such actions (to cultivate suitable, cultural irrigation, treatments), increases the production cost. In the case of

the traditional cultures, the correlation between income and adverse pluviometer behavior, arrive to compromise about 60% of the agricultural harvests.

KEYWORDS: precipitation, productivity.

INTRODUÇÃO: A importância da Climatologia Agrícola, notadamente o fenômeno pluvial, é de ter o papel fundamental na regulação da produção agrícola, levando em conta aspectos sociais, políticos e econômico (inclusive tecnológico), para as estimativas dos rendimentos agrícolas.

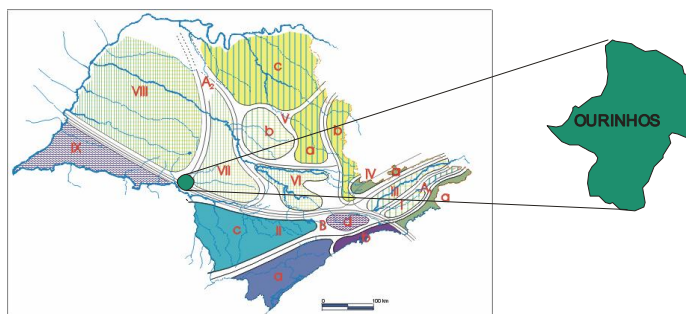
Para Pereira (2002), tendo como critério a influência das condições atmosféricas sobre as atividades humanas, a Meteorologia possui divisões especializadas com objetivos bem focados sendo uma delas a Agrometeorologia (ou Meteorologia Agrícola), voltada para as condições atmosféricas e suas conseqüências no ambiente rural.

Desta forma objetiva-se analisar o papel das variáveis climáticas, notadamente o fenômeno pluvial, o que segundo Monteiro (1976) é mais importante inclusive do que aqueles de natureza térmicas, como um regulador da produtividade agrícola sem desconsiderar os aspectos sociais, políticos e econômicos inerentes ao processo de produção.

Essa variabilidade temporal dos climas regionais, notadamente na zona tropical, como é o caso de grande parte do território brasileiro, manifesta-se na forma de forte irregularidade pluviométrico, tanto mensal, quanto sazonal, uma vez que sua distribuição implica em conseqüências ambientais e socioeconômicas muito relevantes.

MATERIAL E MÉTODO: Foram utilizados dados de produção, área e rendimento do IEA (Instituto de Economia Agrícola) referentes aos anos de 1983 a 2002, sobre a pluviosidade foram coletados dados junto à rede do DAEE (Departamento de Água e Energia Elétrica do estado de São Paulo) do posto D6-011 do município de Ourinhos entre os anos de 1980 e 2005; tratamento estatístico convencional (média, desvio padrão, coeficiente de variação) e representação cartográfica dos elementos de análise em forma de gráficos e mapas de localização. Para um melhor entendimento da variação na produtividade Agrícola foram elaborados gráficos de precipitação anual e produtividade agrícola para o município de Ourinhos – SP. Os resultados serão analisados a partir da correlação entre a variabilidade pluviométrica, referente aos anos agrícolas 1983/2002.

RESULTADO E DISCUSSÃO: O município de Ourinhos – SP está localizado nas coordenadas geográficas de 22°58'28''S de latitude e 49°52'19''W de longitude, possuindo uma população de aproximadamente 102.533 hab. (IBGE 2003), com sua área estimada em 296 km², encontra-se na porção sudeste do estado de São Paulo, entre os rios Paranapanema, Turvo e Pardo, apresentando um relevo levemente acidentado, com a predominância de latossolo – vermelho. (Figura.1).



Fonte : Atlas Monteiro (1973) Org. SILVA. Daniela F

Figura 1 – Mapa de localização do Município de Ourinhos –SP.

Observa-se na figura 2, a variabilidade anual no ritmo pluviométrico no município de Ourinhos- Sp, apresentando chuvas excepcionais tanto para mais como para menos. Um exemplo dessa variabilidade é o biênio 1998/99, que apresentou elevada pluviosidade alcançando cerca de 2000 mm, e o ano de 2000 foi considerado um ano seco, apresentando 700 mm. Isso mostra que de um ano para outro houve diminuição no balanço hídrico de 900 mm, acarretando em uma variação na produtividade. Vale observar a importância das variações pluviométricas para as culturas agrícolas e o calendário agrícola associados ao ciclo fenológico de cada cultura.

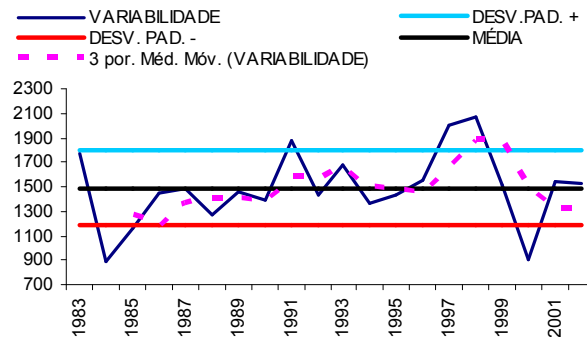


Figura 2. Variabilidade Anual da Precipitação no município de Ourinhos SP.

Outro fator importante que deve ser ressaltado é que os meses com baixa precipitação são os de inverno, julho e agosto, com destaque para os anos de 1988 e 1999 que foi registrado os menores valores de chuva. Esses anos, segundo Nery (2005) e Praela (2005), podem ter sofrido influências do fenômeno La Niña, chegando a apresentar zero mm de precipitação nos dois meses, afetando as culturas de inverno da região.

Observando as figuras 2, 3, 4, de precipitação anual, sazonal e mensal, foi possível relacionarmos com a produtividade, de acordo com a fenologia de cada cultura. Segundo SANTOS (1979), para completar a análise do regime pluviométrico, se faz necessário conhecer também o período chuvoso de cada ano (dias do mês), pois esse número de dias chuvosos quanto maior, melhor será o aproveitamento para a agricultura.

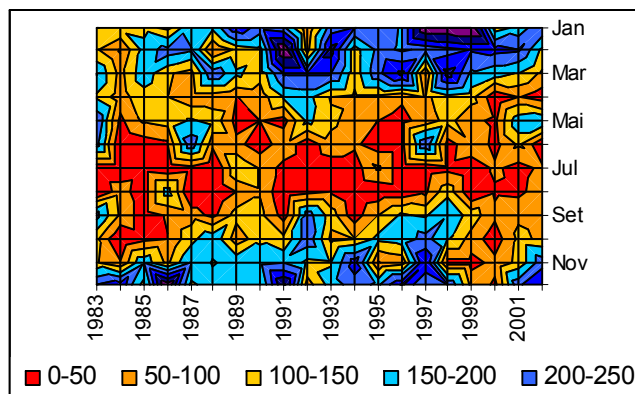


Figura 3. Análise Mensal da precipitação no Município de Ourinhos SP

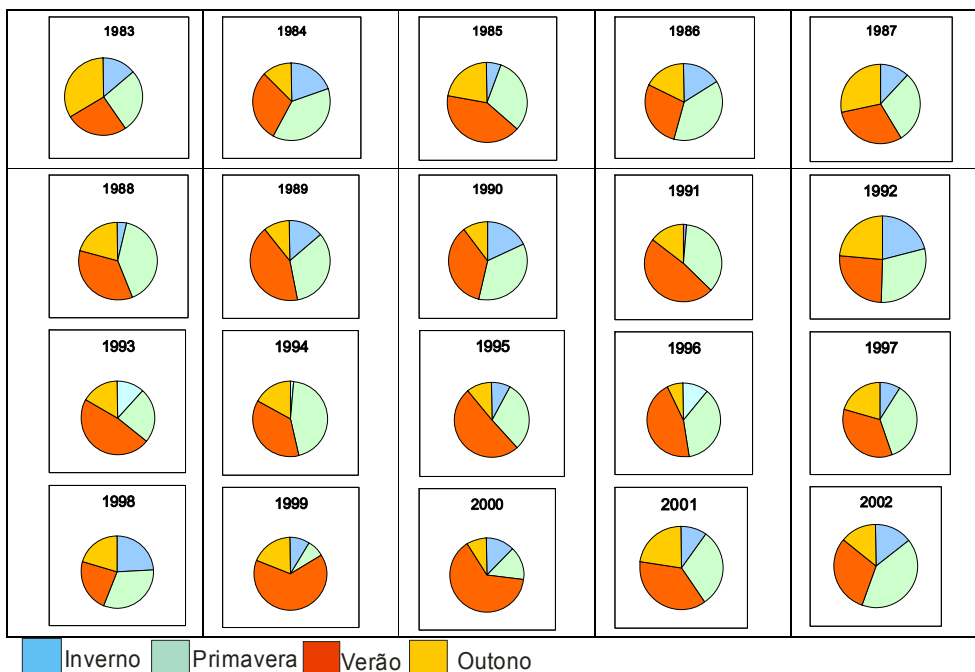


Figura 4. Análise Sazonal no município de Ourinhos-SP.

Os resultados obtidos, ainda que parciais, permitem que se afirme que a variabilidade interanual da precipitação no Médio Paranapanema, apresenta importante relação com a produção agrícola, ainda que de modo diferenciado para cada cultura. Aqueles mais suscetíveis a estas variações, como o milho, baseado nas pequenas e médias propriedades, com baixo índice de aplicação de tecnologia, foram os mais afetados. Por outro lado, a cana-de-açúcar, por suas características multi-sazonais, esteve menos vulnerável às variações da precipitação.

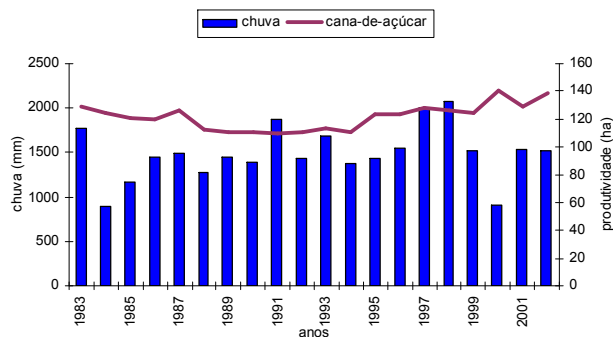


Figura 5. Produtividade Anual da Cultura canieira de 1983 – 2002.

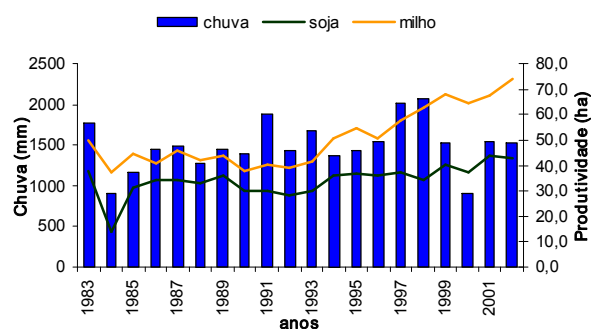


Figura 6. Produtividade Anual das Culturas de Milho e Soja de 1983 – 2002

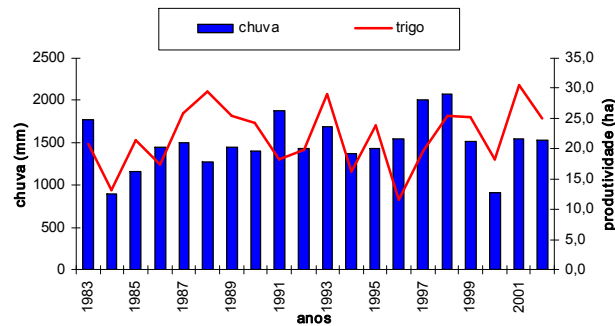


Figura 7. Produtividade Anual da Cultura do Trigo, de 1983-2002

Pode-se notar na figura 5, que as culturas anuais com aplicações tecnológicas (cultivares adaptados, irrigação, tratos culturais, etc...) mostraram-se menos sujeitas a variabilidade pluviométrica, diferente das culturas de verão e inverno (figuras 6 e 7) que se foram mais sujeitas a essas variações climatológicas. Assim, as culturas tradicionais apresentaram uma correlação entre rendimento e comportamento pluviométrico adverso, chegando a comprometer cerca de 60% das safras agrícolas.

CONCLUSÕES: Pode-se afirmar que a correlação entre regime pluviométrico e produção agrícola é latente, porém depende do nível de desenvolvimento de uma determinada cultura e do grau de tecnologia empregada.

Quanto menor for o emprego de técnicas e planejamento agrícola, maior será a influência das variações do regime pluviométrico, resultando em menor produção agrícola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MONTEIRO, C.A. de F. **A Dinâmica Climática e as Chuvas no Estado de São Paulo:** estudo geográfico em forma de atlas, São Paulo: IGEOG/USP, 1973
- MONTEIRO, C.A. de F. **O clima e a organização do espaço de São Paulo:** problemas e perspectivas. São Paulo: IGEOG/USP, 1976b. (Série Teses e Monografias, 28).
- NERY, J.T. **Dinâmica climática da região sul do Brasil.** In: Revista Brasileira de Climatologia/Associação brasileira de climatologia. v.1 –n 1, 2005 – Rio de Janeiro: ABCLima, p 61- 75. 2006
- PEREIRA, A.R; ANGELOCCI, L.R; SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia:** fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Agropecuária, 478p, 2002
- PRELA, A. **Influências dos fenômenos El Nino/ La Niña na produtividade de trigo no estado do Paraná.** Escola Superior de Agricultura – Luis de Queiroz, Usp, 2005 (tese de doutorado)
- SANTOS, M.J.Z. dos. **A Importância do regime pluviométrico para a produção canavieira na região de Piracicaba (SP).** Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, São Paulo, 1979.