

COMPARAÇÃO DAS CHUVAS OCORRIDAS NO NOROESTE PAULISTA ENTRE O PERÍODO DE 2011 E 2012

INANA X. SCHUTZE¹, FERNANDO B.T. HERNANDEZ², DIEGO G. FEITOSA³, YANE DE F. DA SILVA⁴

¹Graduanda em Agronomia, Faculdade de Engenharia, UNESP, Ilha Solteira-SP, i_schutze@hotmail.com

²Engenheiro Agrônomo, Prof. Titular Dr., Depto. de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos, UNESP/Ilha Solteira-SP.

³Engenheiro Agrônomo, Mestre, UNESP/Ilha Solteira-SP.

⁴Graduanda em Agronomia, UNESP/Ilha Solteira-SP.

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de Julho de 2014 – Campo Grande - MS, Brasil

RESUMO: Este estudo teve como objetivo comparar a distribuição espacial e temporal de chuvas no período de 2011 e 2012 na região noroeste paulista a fim de verificar possíveis mudanças no comportamento da precipitação pluviométrica, para tanto foram utilizadas as precipitações provenientes de catorze estações agrometeorológicas, utilizando a combinação das ferramentas ILWIS e ArcGis. No entanto, houve a comparação não apenas na quantidade de precipitação, mas também na quantidade de dias de chuva. A análise do comportamento climático em escalas regionais tem crescido motivada pela necessidade de se detectar e compreender os aspectos pontuais de tais mudanças em áreas de produção agrícola, principalmente a região do noroeste paulista. Foi observado que no ano de 2012, diferentemente do ano de 2011, na maioria das estações houve queda na quantidade de chuva, exceto nas estações agrometeorológicas localizadas em Auriflama, Jales, Monte Aprazível e Santa Adélia.

PALAVRAS-CHAVE: precipitação, dias com chuvas, estações agrometeorológicas

COMPARISON OF RAINFALL IN THE NORTHWESTERN REGION OF SÃO PAULO DURING THE PERIOD BETWEEN 2011 AND 2012.

ABSTRACT: This study aimed to compare the spatial and temporal distribution of rainfall between 2011 and 2012 in the northwestern region of São Paulo to assess possible changes in the behavior of rainfall, were used for both precipitation from fourteen meteorological stations, using a combination ILWIS and ArcGIS tools. However, there was a comparison not only in quantity but also in the precipitation amount of rainy days. Behavior analysis on a regional scale climate has grown motivated by the need to detect and understand the specific aspects of such changes in the areas of agricultural production, mainly from the northwestern region of São Paulo. It was observed that in 2012, unlike in 2011, most of the stations there was a decrease in rainfall, except in meteorological stations located in Auriflama, Jales, Monte Aprazível and Santa Adelia.

KEYWORDS: precipitation, days with rain, agrometeorological stations

INTRODUÇÃO: A modernização da agricultura é caracterizada pela utilização crescente de novas tecnologias em todas as fases da produção agrícola. A irrigação é uma das tecnologias que garante

altas produtividades e qualidade dos produtos agrícolas. A precipitação, e conseqüentemente a disponibilidade hídrica, é um dos fatores mais importantes como variável climatológica, para a determinação das condições de tempo e clima de uma região, além de indicar a disponibilidade de água para seus diversos usos. Conhecer o comportamento espacial da chuva atualmente é vital para saber e manejar todos os recursos hídricos. Além disso, seu conhecimento é importante para identificar a necessidade de irrigação suplementar de diversas culturas (CAMARGO; PEREIRA, 1990). A irregularidade na distribuição sequencial das precipitações existente no noroeste Paulista têm sido fatores limitantes no desenvolvimento e na estabilização da produção agrícola nesta área, como a chuva tem características mais irregulares espaciais e temporais, vêm causando impactos em diversas atividades humanas. O objetivo do trabalho é comparar as precipitações ocorridas em dois anos em uma mesma área através de dados coletados em 14 estações agrometeorológicas do noroeste paulista, a fim de verificar possíveis mudanças no comportamento da precipitação pluviométrica.

MATERIAL E MÉTODOS: Os dados de precipitação pluvial utilizados são provenientes das 14 estações operadas pela Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira e do CIAGRO operado pelo Instituto Agrônomo de Campinas (Tabela 1), sendo comparada entre as estações e ainda feita a totalização anual. Houve a compilação dos valores da precipitação referente ao ano de 2011 e de 2012, interpolando-os através de ferramentas de Sistemas de Informações Geográficas, com o objetivo de discutir a variabilidade ocorrida entre um ano e outro. Com os dados compilados, foi realizado com o auxílio do programa ILWIS 3.3 a interpolação dos valores das estações, gerando assim os mapas temáticos das chuvas anual do ano de 2011 e de 2012 no noroeste paulista, sendo finalizado no software ArcGis Desktop 10.0.

Tabela1 - Coordenadas, altitude, denominação e municípios das estações.

| LATITUDE | LONGITUDE | ALTITUDE | ESTAÇÃO | MUNICÍPIO |
|----------|-----------|----------|---------------------------|-----------------|
| 7712476 | 544927 | 463,0 | Auriflâma | Auriflâma |
| 7714042 | 496470 | 357,0 | Bonança | Pereira Barreto |
| 7755626 | 574799 | 519,0 | Fernandópolis | Fernandópolis |
| 7741639 | 463110 | 337,0 | Ilha Solteira | Ilha Solteira |
| 7717506 | 450545 | 335,0 | Itapura | Itapura |
| 7755841 | 549276 | 443,0 | Jales | Jales |
| 7739115 | 520108 | 370,0 | Marinópolis | Marinópolis |
| 7703736 | 633711 | 470,0 | Monte Aprazível | Monte Aprazível |
| 7785762 | 545410 | 436,1 | Paranapuã | Paranapuã |
| 7801760 | 555446 | 394,0 | Populina | Populina |
| 7730039 | 473995 | 426,0 | Santa Adélia | Pereira Barreto |
| 7707917 | 504193 | 350,0 | Santa Adélia Pioneiros | Sud Mennucci |
| 7767761 | 508444 | 412,0 | Santa Fé do Sul | Santa Fé do Sul |
| 7737650 | 597495 | 470,0 | Votuporanga | Votuporanga |

RESULTADOS E DISCUSSÃO: De acordo com os dados da Tabela 2, os valores das precipitações observadas apresentam um comportamento desigual entre um ano e outro, tal fato pode ter ligação com os fatores climáticos e atraso nas chuvas de verão. Ao interpolar os dados de 2011, observou-se que o extremo norte da região noroeste, onde se localiza a estação de Paranapuã, apresentou o maior valor de precipitação anual com um total de 2.041 mm, comparando com 2012 onde não houve nenhum valor próximo deste. Já a menor quantidade de chuva em 2011, foi registrada na região sudoeste (próximo à Estação Santa Adélia), com precipitação total de apenas 940 mm, neste caso, o ano de 2012 teve uma quantidade de chuva menor com 929 mm registrada em Ilha Solteira. As estações de Santa Adélia Pioneiros e Populina não obtiveram valores para 2011.

Tabela 2- Quantidade de chuva(mm) e dias com chuvas de 2011 e 2012.

| Estação | 2011 | Dias com chuva(2011) | 2012 | Dias com chuvas(2012) |
|------------------------|------|----------------------|------|-----------------------|
| Auriflama | 1444 | 110 | 1461 | 97 |
| Bonança | 1568 | 83 | 1371 | 102 |
| Fernandópolis | 1248 | 120 | 1104 | 113 |
| Ilha Solteira | 1445 | 110 | 929 | 102 |
| Itapura | 1699 | 75 | 1091 | 101 |
| Jales | 1448 | 112 | 1450 | 107 |
| Marinópolis | 1367 | 103 | 1048 | 112 |
| Monte Aprazível | 1257 | 123 | 1313 | 105 |
| Paranapuã | 2041 | 125 | 1265 | 111 |
| Populina | * | * | 1281 | 103 |
| Santa Adélia | 940 | 62 | 1158 | 102 |
| Santa Adélia Pioneiros | * | * | 1581 | 105 |
| Santa Fé do Sul | 1158 | 96 | 1115 | 99 |
| Votuporanga | 1205 | 121 | 1349 | 129 |

*dados não contabilizados pelas redes agrometeorológicas.

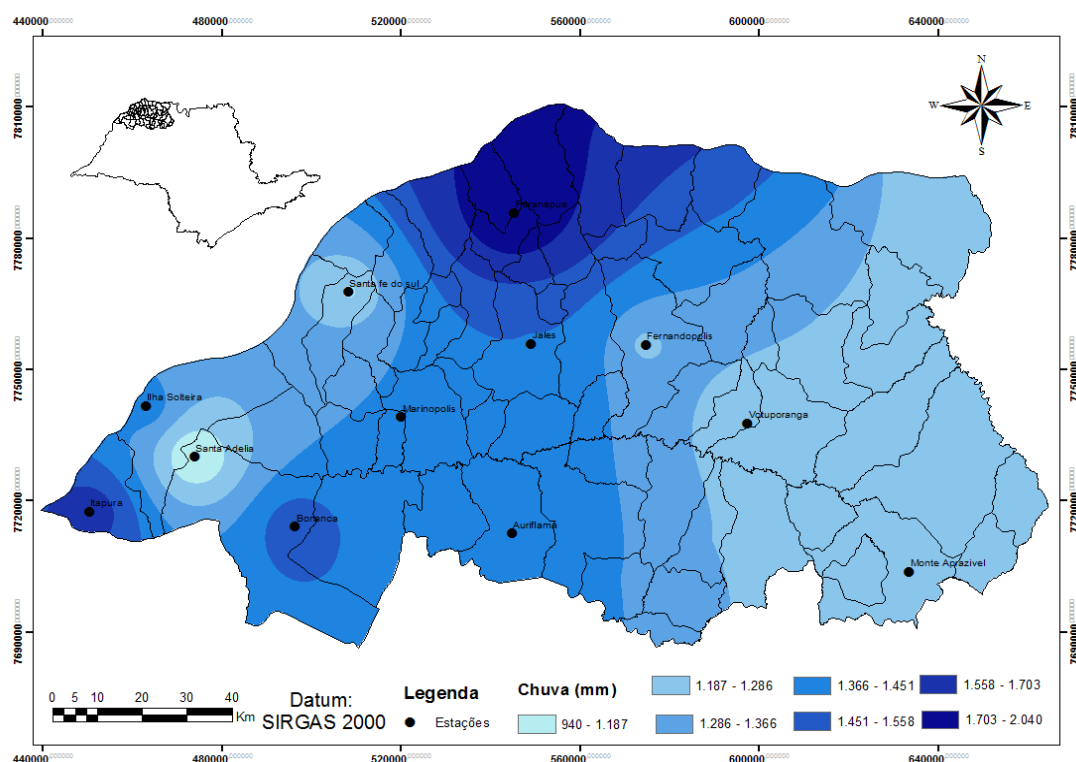


Figura 1- Mapa temático do ano de 2011

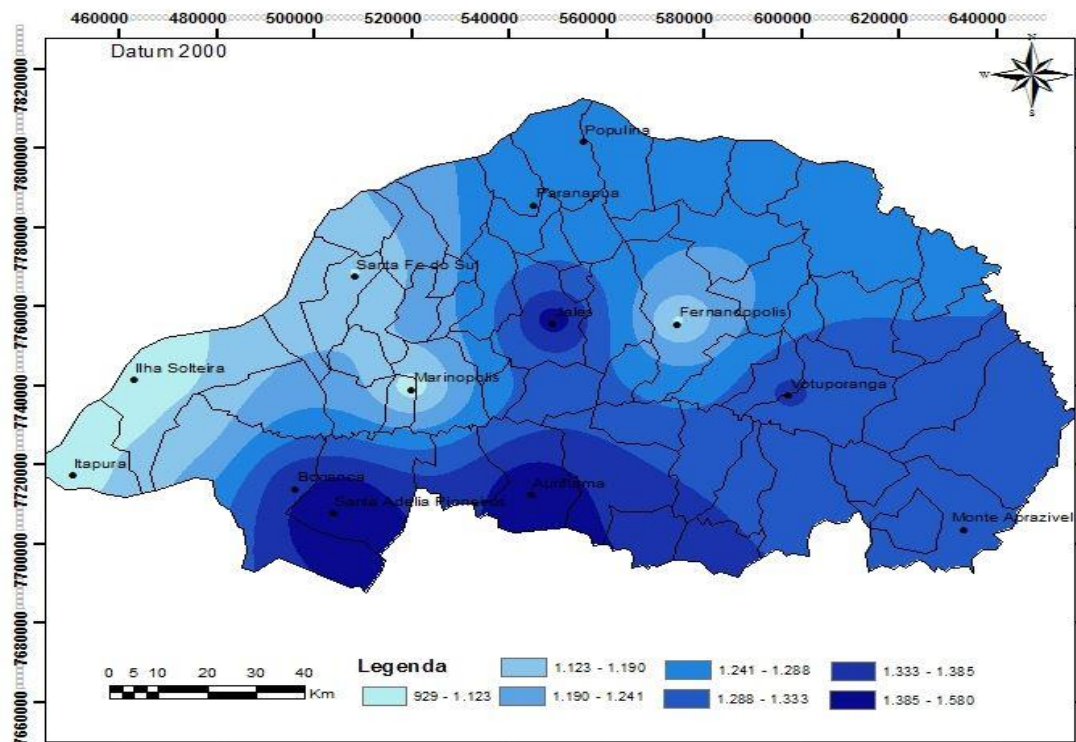


Figura 2- Mapa temático do ano de 2012

CONCLUSÕES: A irregularidade na distribuição sequencial das precipitações tem sido um dos fatores limitantes ao maior desenvolvimento e à estabilização da produção agrícola na região noroeste Paulista. No período chuvoso, as chuvas se caracterizam pela forte intensidade, enquanto que no período menos chuvoso, são frequentes as estiagens de duração variável, elevando o risco da exploração agrícola, isso pode ser demonstrado analisando os dias com chuvas, o qual analisou a quantidade. Foi observado que no ano de 2012, diferentemente do ano de 2011, na maioria das estações houve queda na quantidade de chuva, exceto nas estações agrometeorológicas localizadas em Auriflama, Jales, Monte Aprazível e Santa Adélia. A análise dos mapas temáticos pode demonstrar que a precipitação de 2012 diferentemente do ano de 2011 ocorreu com maior intensidade na região sudoeste do noroeste paulista.

REFERÊNCIAS:

CAMARGO, A. P; PEREIRA, A. R. **Prescrição de rega por modelo Climatológico**. Campinas: Fundação Cargill, 1990. 27 p.

CARVALHO, J.R.P. de; VIEIRA, S.R. *Avaliação e comparação de estimadores de krigagem para variáveis agronômicas - uma proposta*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2001. 21 p.(Documentos, 9)

DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Tradução Gheyi, H. R. e outros. Campina Grande: UFPB; FAO, 1994. 306 p. (Estudos FAO, Irrigação e Drenagem 33).

VIEIRA, S.R. Geoestatística em estudos de variabilidade espacial do solo. In: NOVAIS, R.F. de; ALVAREZ V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. *Tópicos em ciência do solo*, Viçosa - MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. v.1, p.1-54.