

ANÁLISE DE DADOS PLUVIOMÉTRICOS PARA FINS DE ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO

¹ RAQUEL STUCCHI BOSCHI, ² MARILENE CRISTIANE DE JESUS

1 Eng. Agrônoma, Mestranda da Faculdade de Engenharia Agrícola, UNICAMP, Campinas - SP, raboschi@yahoo.com.br

2 Estudante, Estagiária Agroconsult Ltda., Campinas - SP.

Apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia - 22 a 25 de Setembro de 2009 - GranDarrell Minas Hotel, Eventos e Convenções - Belo Horizonte, MG.

RESUMO: A construção e organização de um banco de dados pluviométricos formado por séries históricas de dados diários, consistidos, com qualidade e de origem confiável é de fundamental importância nos diversos estudos na área de modelagem agroclimática. A precipitação pluviométrica é um dos elementos que mais afetam a produção agrícola. O objetivo deste trabalho é apresentar uma análise das séries históricas de dados diários de precipitação pluviométrica para os estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. As séries históricas foram adquiridas junto ao site da ANA, sendo avaliadas quanto à contemporaneidade, tamanho e distribuição espacial. As séries mostraram-se bastante heterogêneas, sendo que o estado de Minas Gerais apresenta os melhores resultados.

PALAVRAS-CHAVE: séries históricas, chuva, estações pluviométricas.

ANALYSIS OF RAINFALL DATA TO AGRICULTURAL ZONING CLIMATE RISK

ABSTRACT: The construction and organization of a database consisting of historical rainfall data daily, and, with reliable quality and origin is of fundamental importance in several studies in the agroclimatic modeling. The rainfall is one of the most affect agricultural productions. The objective of this paper is to present an analysis of historical data of daily rainfall for the states of Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul and Minas Gerais. The historical series were acquired at the site of the ANA, and evaluated for contemporary, size and spatial distribution. The series were heterogeneous, and the state of Minas Gerais presents the best results.

KEY WORDS: historical rainfall data, rainfall, rainfall station.

INTRODUÇÃO: O estudo das variáveis climáticas é de fundamental importância para um planejamento agrícola adequado. Segundo Assad (2001), a precipitação pluviométrica é um dos elementos que mais afetam a produção agrícola, devido a sua distribuição de forma irregular. Os longos períodos de estiagem, conhecidos como veranicos, ou seja, períodos de seca em plena estação chuvosa são os maiores responsáveis pelas maiores perdas na agricultura. Portanto, a construção e organização de um banco de dados pluviométricos formado por séries históricas de dados diários, consistidos, com qualidade e de origem confiável são de fundamental importância nos diversos estudos na área de modelagem agroclimática. Com a criação da Agência Nacional de Águas, um banco de dados com séries históricas foi disponibilizado com informações de todo o Brasil sobre pluviometria entre outras variáveis (ANA, 2009). Essas informações são fundamentais para o desenvolvimento de diversos trabalhos, especialmente aos relacionados à agricultura e ao meio ambiente. Como exemplo, pode-se citar o zoneamento agrícola de riscos climáticos, que utiliza como base,

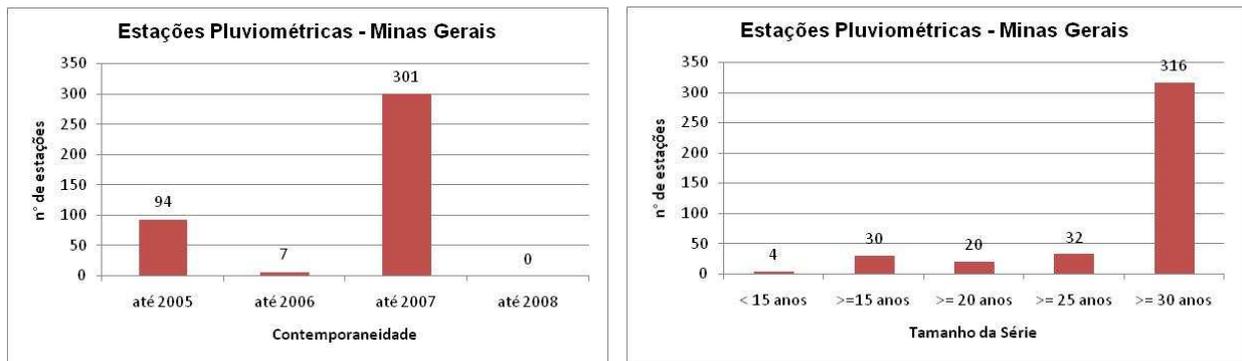
para o desenvolvimento dos trabalhos, séries históricas de dados pluviométricos com no mínimo 15 anos de dados diários. O objetivo deste trabalho foi analisar as séries disponibilizadas pela Agência Nacional de Águas, com relação ao tamanho, distribuição e contemporaneidade para os Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS: A área de estudo incluiu os Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. As séries históricas analisadas neste trabalho foram adquiridas junto ao site da Agência Nacional de Águas (ANA), referente às estações pluviométricas de cada estado. O acesso aos dados se deu por meio do sistema de informações hidrológicas Hidroweb (<http://hidroweb.ana.gov.br/>). Optou-se pela utilização dos dados consistidos, sendo esses migrados para formato Excel para posteriores análises. Os dados foram analisados quanto à distribuição espacial, tamanho das séries e contemporaneidade. Na análise de distribuição espacial, os dados foram espacializados no ARCGIS® 8.1 (ESRI, 2004). As análises de tamanho e contemporaneidade foram feitas por meio da construção e análise de gráficos. Considerou-se 5 intervalos na análise de tamanho das séries: < 15anos, >=15anos, >=20anos, >=25anos e >=30anos. Na análise da contemporaneidade, verificou-se as séries que apresentam dados até 2005, até 2006, até 2007 e até 2008.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O Estado de Minas Gerais apresentou os melhores resultados, com 402 estações pluviométricas distribuídas por todo o território (figura 1). O Estado possui cerca de 77% das séries atualizadas até o ano de 2007 (figura 2a). Com relação ao tamanho das séries, 316 postos pluviométricos apresentam 30 anos ou mais de dados diários de precipitação pluviométrica, sendo que apenas 4 estações apresentam séries menores que 15 anos (figura 2b).



Figura 1. Espacialização das estações pluviométricas do Estado de Minas Gerais.



(a)

(b)

Figura 2: (a) Distribuição das estações pluviométricas do Estado de Minas Gerais de acordo com a contemporaneidade dos dados. (b) Distribuição das estações pluviométricas do Estado de Minas Gerais de acordo com o tamanho das séries históricas.

Contrário a Minas Gerais o é Estado do Mato Grosso que observou-se a menor densidade de dados, com apenas 64 estações mal distribuídas pelo território, sendo que a maior parte se concentra na região sul do Estado (figura 3). A maior parte das séries (43%) se encontra atualizada até o ano de 2005 (figura 4a). Com relação ao tamanho das séries, apenas 22 postos pluviométricos apresentam 30 anos ou mais de dados diários de precipitação pluviométrica (figura 4b).

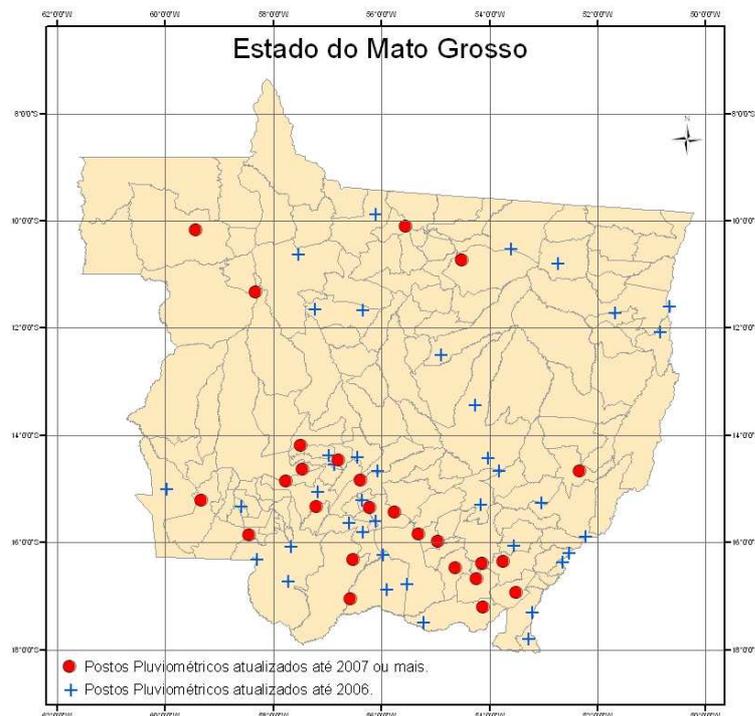
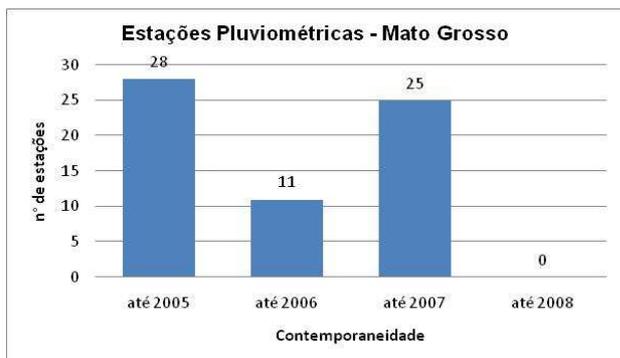
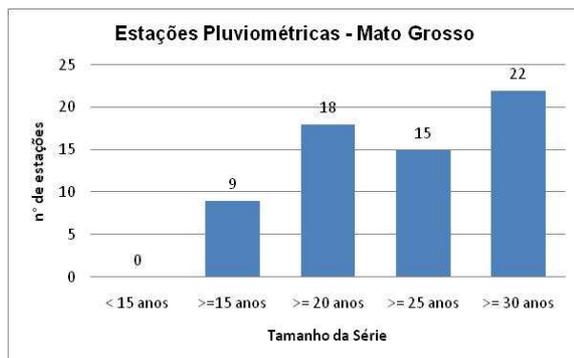


Figura 3: Espacialização das estações pluviométricas do Estado de Minas Gerais.



(a)



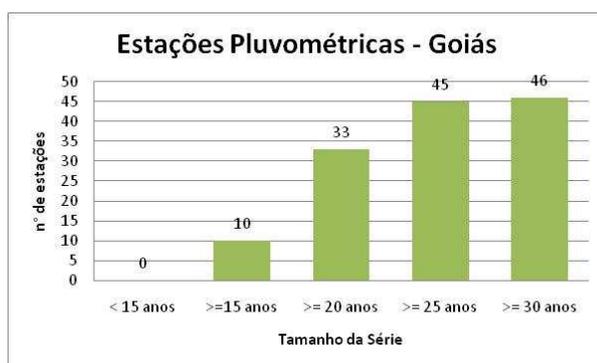
(b)

Figura 4: (a) Distribuição das estações pluviométricas do Estado do Mato Grosso de acordo com a contemporaneidade dos dados. (b) Distribuição das estações pluviométricas do Estado do Mato Grosso de acordo com o tamanho das séries históricas.

Os Estados de Goiás e Mato Grosso do Sul apresentam valores intermediários aos dois Estados anteriormente analisados. O primeiro apresenta 134 estações pluviométricas, sendo que apenas 25% estão atualizadas até 2007 (figura 5). Ainda, possui 46 postos com 30 anos ou mais de dados diários de precipitação pluviométrica (figura 6).



(a)



(b)

Figura 5: (a) Distribuição das estações pluviométricas do estado de Goiás de acordo com a contemporaneidade dos dados. (b) Distribuição das estações pluviométricas do estado de Goiás de acordo com o tamanho das séries históricas.

O Estado do Mato Grosso do Sul apresenta 63 postos pluviométricos, sendo que 65% apresentam dados atualizados até 2007. Apenas 13 estações apresentam séries com 30 anos ou mais de dados pluviométricos diários. Ainda, 8 estações possuem séries menores que 15 anos.

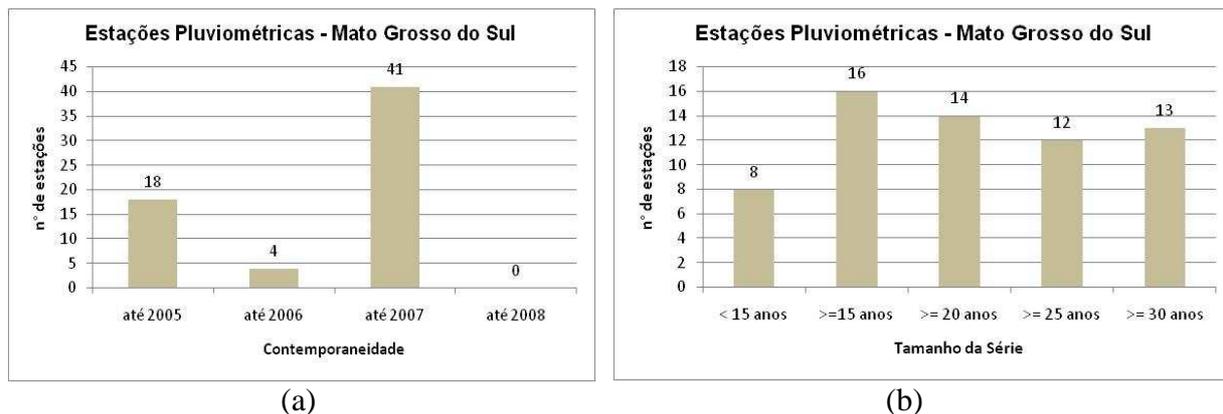


Figura 6: Distribuição das estações pluviométricas do estado do Mato Grosso do Sul de acordo com a contemporaneidade dos dados. (b) Distribuição das estações pluviométricas do estado do Mato Grosso do Sul de acordo com o tamanho das séries históricas.

CONCLUSÃO: Os resultados obtidos mostraram que as séries apresentam-se bastante heterogêneas. Inúmeras falhas são observadas, principalmente no estado do Mato Grosso. Isto compromete estudos na área de modelagem agroclimática na obtenção de melhores resultados. Mas é importante salientar que com as séries disponibilizadas livremente pela ANA, torna-se possível iniciar as análises climáticas contemporâneas, necessárias para o País.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ANA (2009). Agência Nacional de Águas. Sistema de informações hidrológicas: hidroweb. Disponível em <<http://hidroweb.ana.gov.br>>. Acesso em: 20 março de 2007.
- ASSAD, E. D. Chuva no cerrado - análise e espacialização. Embrapa Cerrados, Brasil, 2001.
- ESRI. ArcMap: release 9.2. Redlands: Environmental Systems Research Institute, 2004. 1 CD-ROM.