

ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO CARIRI-PB UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS

Paulo Roberto Megna Francisco¹; Djail Santos²

¹ Doutor em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande, Campina grande, Paraíba, Brasil. Email: paulomegna@ig.com.br; ² Prof. Dr. Departamento de Solos e Engenharia Rural – Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil. Email: santosdj@cca.ufpb.br

RESUMO: Para que haja uma redução dos riscos climáticos para a agricultura tornou imprescindível identificar, quantificar e mapear as áreas mais favoráveis ao plantio das culturas de sequeiro através do uso de geotecnologias que têm permitido o processamento de informações relevantes para tomadas de decisão. Este trabalho objetiva realizar o mapeamento da aptidão agrícola de risco climático do município de São João do Cariri. Utilizando o SPRING, um mapa de solos e tomando como base as aptidões de solo, clima e as recomendações das portarias do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, identificou-se que as culturas zoneadas do Abacaxi, Coco, Mamão e Maracujá devem ser cultivadas preferencialmente sob irrigação, tanto nos solos de tipo 1, tipo 2, como no de tipo 3; a Banana pode ser cultivada preferencialmente nas áreas de Tipo 2 e 3; a Palma e o Sisal podem ser cultivadas nas áreas de Tipo 1, 2 e 3; o Sorgo pode ser cultivada nas áreas de Tipo 2 e 3 sob regime de sequeiro; as culturas do Algodão Herbáceo, Amendoim, Arroz, Caju, Cana-de-açúcar, Feijão Caupi, Gergelim, Girassol, Mamona, Mandioca, Milheto, Milho e Pimenta-do-reino não são recomendadas.

Palavras-chave: aptidão agrícola, gestão ambiental, desenvolvimento sustentável.

Introdução

Técnicas de identificações de áreas aptas com base em informações do solo e clima possibilitam a definição dos ambientes agroecologicamente favoráveis para exploração agrícola, contribuindo com a redução dos riscos de degradação do ambiente (Souza et al., 2004). Para que haja uma redução dos riscos e conseqüente diminuição das perdas, torna-se imprescindível identificar, quantificar e mapear as áreas mais favoráveis ao plantio das culturas de sequeiro (Maciel et al., 2009).

O zoneamento agrícola de risco climático divulgado pelo MAPA é um instrumento de política agrícola e gestão de riscos na agricultura, e vem sendo gradativamente ampliado e utilizado em larga escala no País, consolidando-se como uma ferramenta técnica científica de auxílio à gestão de riscos climáticos na agricultura (MAPA, 2008).

Com o advento da informática e o uso de geotecnologias para estudos de análise ambiental, tem proporcionado excelentes resultados na maioria dos trabalhos executados de forma convencional e permitido o processamento de informações relevantes para tomadas de decisão (Carvalho et al., 2009; Câmara & Medeiros, 1996; Fernandes et al., 1998).

Este trabalho objetiva realizar o mapeamento da aptidão agrícola de risco climático do município de São João do Cariri, objetivando a exploração racional e como conseqüência, seu

desenvolvimento sustentável, visando oferecer meios para o planejamento e conseqüentemente, seu crescimento econômico.

Material e Métodos

A área de estudo compreende o município de São João do Cariri com 654,29 km², localizado no Planalto da Borborema, estado da Paraíba (Figura 1). O seu principal rio é o Taperoá de regime intermitente, com área de relevo suave ondulado, altitudes predominantemente entre 400 m e drenagem voltada para o leste favorecendo temperaturas amenas (<26⁰C) (Francisco, 2010). O clima segundo a classificação de Köppen é do tipo Bsh (semiárido quente), com chuvas apresentando uma forte variação na distribuição espacial, temporal e interanual, e uma estação seca que pode atingir 11 meses (Varejão-Silva et al., 1984). Conforme Souza et al. (2008), a abrangência do Cariri Oriental possui média pluviométrica variando de 400 a 500 mm ano⁻¹.

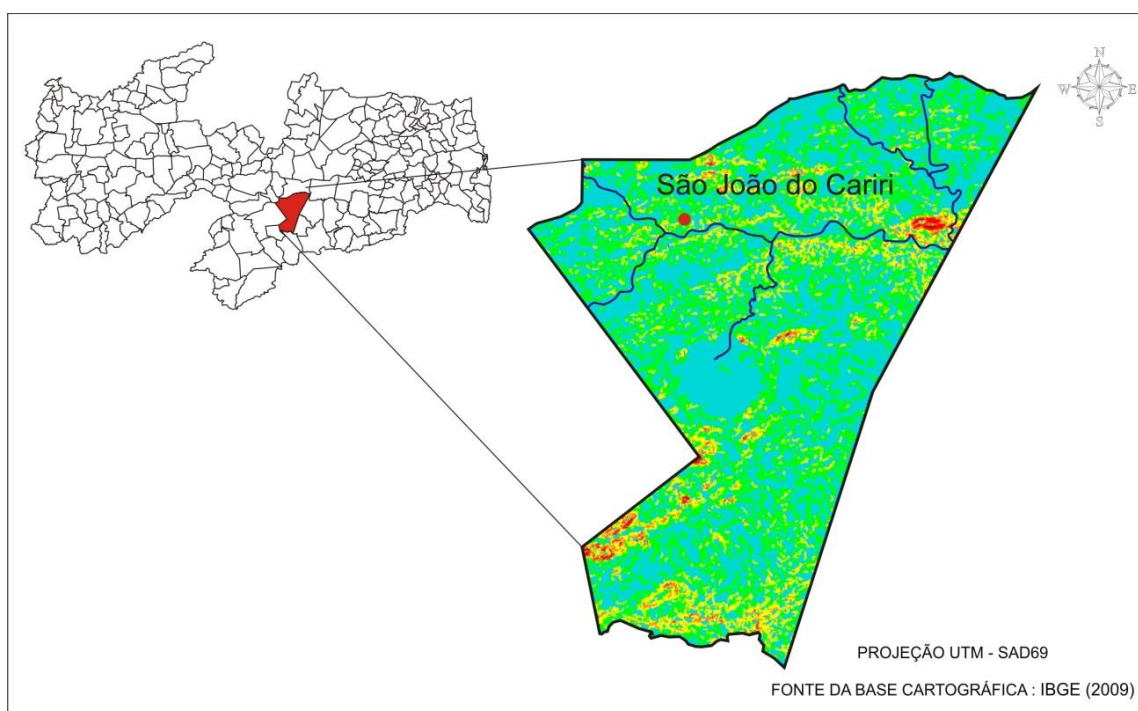


Figura 1. Mapa de localização da área de estudo.
Fonte: Adaptado de IBGE (2009); Francisco (2010).

Com o uso do programa SPRING 5.2 foi criado uma base de dados na projeção UTM/SAD69 e importado o mapa de solos (PARAÍBA, 2006) e os limites do município de IBGE (2009). Através das informações contidas na metodologia fornecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e na metodologia de trabalho baseada na proposta de Francisco et al. (2011) onde através do Relatório do Zoneamento Agropecuário do Estado da Paraíba (PARAÍBA, 1978), consta a descrição dos polígonos de solos e suas respectivas classes de capacidade de uso que contem as chaves de interpretações em relação aos solos, foi possível classificar e elaborar o mapa de Zoneamento Agrícola de Risco Climático.

Foram adotados os parâmetros exigidos pelo MAPA sobre as características dos solos, considerados aptos ao plantio das culturas recomendadas, que são agrupados em três categorias quanto à sua capacidade de retenção de água assim descritos: do Tipo 1: com teor de argila maior que 10% e menor ou igual a 15; do Tipo 2: com solos com teor de argila entre 15 e 35% e menos de 70% areia; do Tipo 3: com solos com teor de argila maior que 35%; e Área Proibida: sendo expressamente proibido o plantio de qualquer cultura que esteja em solos que apresentem teor de argila inferior a 10% nos primeiros 50 cm de solo; em solos que apresentem profundidade inferior a 50 cm; em solos que se encontra em áreas com declividade superior a 45%; e em solos muito pedregosos, isto é, solos nos quais calhaus e matações ocupam mais de 15% da massa e/ou da superfície do terreno.

As culturas zoneadas pelo MAPA e estudadas neste trabalho são a do abacaxi, algodão herbáceo, amendoim, arroz, banana, caju, cana-de-açúcar, coco, feijão caupi, gergelim, girassol, mamão, mamona, mandioca, maracujá, milho, palma, pimenta do reino, sisal e sorgo.

Resultados e Discussão

O mapa de zoneamento de risco climático apresenta a distribuição espacial na área de estudo. De acordo com a Figura 5 identificou-se 1.047,84 ha de terras do tipo 1 representando 1,6% da área total do município distribuídas numa pequena parte da região sudoeste e a noroeste do município.

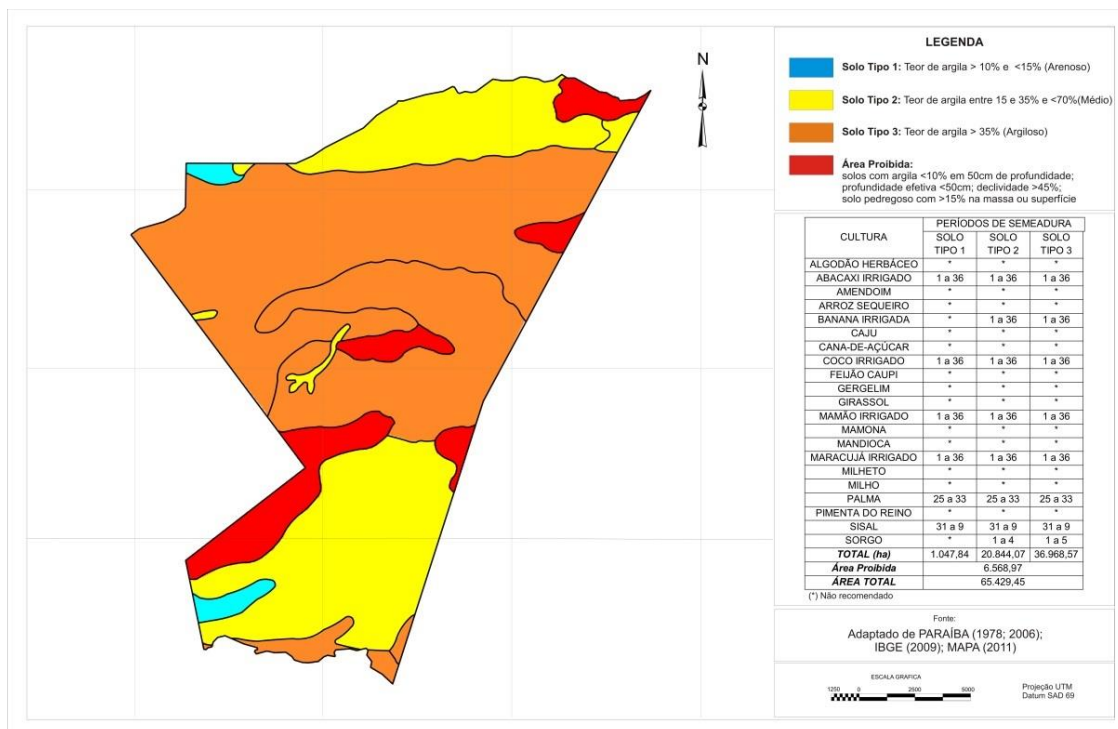


Figura 5. Mapa do Zoneamento de Risco Climático do município de São João do Cariri.

Fonte: Adaptado de PARAÍBA (1978; 2006); IBGE (2009); MAPA (2011).

Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático para o solo do tipo 1, as culturas irrigadas do: Abacaxi (*Ananas comosus L. Merrill*) do período de semeadura entre as semanas 1 a 36; Coco (*cocos nucifera L.*) de 1 a 36; Mamão (*Carica papaya L.*) de 1 a 36; e Maracujá (*Passiflora spp*) de 1 a 36; a de sequeiro Palma (*Nopalea cochenilifera Salm Dyck; Opuntia ficus-indica (L.) Mill; Opuntia sp*) de 25 a 33; e o Sisal (*Agave sisalana*) de 31 a 9; todas atendidas as indicações e recomendações da região de adaptação.

Identificou-se áreas de terras do tipo 2 que perfazem um total de 20.844,08 ha, representando 31,85% da área total distribuídas na região norte e centro-sul do município. Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático para o solo do tipo 2, as culturas irrigadas do: Abacaxi (*Ananas comosus L. Merrill*) do período de semeadura entre as semanas 1 a 36; Banana (*Musa spp*) de 1 a 36; Coco (*cocos nucifera L.*) de 7 a 18; Mamão (*Carica papaya L.*) de 1 a 36; e Maracujá (*Passiflora spp*) de 1 a 36; a de sequeiro da Palma (*Nopalea cochenilifera Salm Dyck; Opuntia ficus-indica (L.) Mill; Opuntia sp*) de 25 a 33; do Sisal (*Agave sisalana*) de 31 a 9; e o Sorgo (*Sorghum bicolor L. Moench*) de 1 a 4; todas atendidas as indicações e recomendações da região de adaptação.

Identificou-se áreas de terras do tipo 3 que perfazem um total de 36.968,48 ha, representando 56,5% da área total distribuídas na região central e ao extremo sul do município. Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático para o solo do tipo 2, as culturas irrigadas do: Abacaxi (*Ananas comosus L. Merrill*) do período de semeadura entre as semanas 1 a 36; Banana (*Musa spp*) de 1 a 36; Coco (*cocos nucifera L.*) de 7 a 18; Mamão (*Carica papaya L.*) de 1 a 36; e Maracujá (*Passiflora spp*) de 1 a 36; a de sequeiro da Palma (*Nopalea cochenilifera Salm Dyck; Opuntia ficus-indica (L.) Mill; Opuntia sp*) de 25 a 33; do Sisal (*Agave sisalana*) de 31 a 9; e o Sorgo (*Sorghum bicolor L. Moench*) de 1 a 5; todas atendidas as indicações e recomendações da região de adaptação.

As áreas identificadas como Proibidas perfazem um total de 6.568,89 ha, representando 10,05% da área total distribuídas pela área do município.

Para as culturas não indicadas ou não zoneadas para a área de estudo como o Algodão Herbáceo, Amendoim, Arroz, Caju, Cana-de-açúcar, Feijão Caupi, Gergelim, Girassol, Mamona, Mandioca, Milheto, Milho e Pimenta do Reino, relaciona-se esta inaptidão, principalmente, com as condições climáticas e/ou condições edáficas exigidas por estas culturas, em função das características dos solos e seus atributos, de seus graus de limitações e/ou do clima.

Conclusões

As culturas zoneadas do Abacaxi, Coco, Mamão e Maracujá devem ser cultivados preferencialmente sob irrigação tanto nos solos de tipo 1, tipo 2, como no de tipo 3. A cultura da Banana pode ser cultivada preferencialmente nas áreas de Tipo 2 e 3 sob regime de irrigação.

As culturas zoneadas da Palma e Sisal podem ser cultivadas preferencialmente nas áreas de Tipo 1, 2 e 3 sob regime de sequeiro. A cultura do Sorgo pode ser cultivada preferencialmente nas áreas de Tipo 2 e 3 sob regime de sequeiro.

As culturas do Algodão Herbáceo, Amendoim, Arroz, Caju, Cana-de-açúcar, Feijão Caupi, Gergelim, Girassol, Mamona, Mandioca, Milheto, Milho e Pimenta-do-reino não são recomendadas.

Referências Bibliográficas

- Câmara, G.; Medeiros, J. S. de. Geoprocessamento para projetos ambientais. INPE. São José dos Campos, 1996. 39p.
- Fernandes, M. F.; Barbosa, M. P.; Silva, M. J. da. O uso de um sistema de informações geográficas na determinação da aptidão agrícola das terras de parte do setor leste da bacia do Rio Seridó, PB. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.2, n.2, p.195-198, 1998.
- Francisco, P.R.M. Classificação e mapeamento das terras para mecanização do Estado da Paraíba utilizando sistemas de informações geográficas. 2010. 122f. Dissertação (Manejo de Solo e Água) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2010.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2009. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 12 de março de 2011.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. Censo Agropecuário-2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/temas.php?codmun=251400&idtema=3&search=paraiba|sao-joao-do-cariri|censo-agropecuario-2006>. Acesso em 22 de agosto de 2013.
- Maciel, G. F.; Azevedo, P. V. de; Andrade Júnior, A. S. de. Impactos do aquecimento global no zoneamento de risco climático da soja no estado do Tocantins. Revista Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 3, p. 141-154, 2009.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Instrução Normativa Nº 2, de 9 de outubro de 2008.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2011. Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Portarias segmentadas. <http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/zoneamento-agricola/portarias-segmentadas-por-uf>. Acesso em 20 de junho de 2012.
- PARAÍBA. Secretaria de Agricultura e Abastecimento – CEPA – PB. Zoneamento Agropecuário do Estado da Paraíba. Relatório. UFPB-ELC. Dez, 1978. 448p.

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente. Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba, AESA. PERH-PB: Plano Estadual de Recursos Hídricos: Resumo Executivo & Atlas. Brasília, DF, 2006. 112p.

Sousa, R. F. de; Motta, J. D.; Gonzaga, E. da N.; Fernandes, M. de F.; Santos, M. J. dos. Aptidão agrícola do assentamento Venâncio Tomé de Araújo para a cultura da Mamona (*Ricinus communis* – L.). Revista de Biologia e Ciências da Terra, v.4, n.1, 2004.

Souza, C. de.; Gouveia Neto, G. da C.; Sousa Lima, J. R. de; J. M. da Silva, I. de F. da. Evapotranspiração da Mamona (*Ricinus communis* L.) cultivada no Brejo Paraibano. In Anais da REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO DE SOLO E ÁGUA, Rio de Janeiro, 2008.

Varejão-Silva M. A.; Braga, C. C.; Aguiar M. J. N.; Nietzsche M. H.; Silva, B. B. Atlas Climatológico do Estado da Paraíba. UFPB, Campina Grande, 1984.