

## **AVALIAÇÃO E MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO CURSO DO RIO PARAÍBA**

PAULO ROBERTO MEGNA FRANCISCO<sup>1</sup>, VIVIANE FARIAS SILVA<sup>2</sup>,  
DJAIL SANTOS<sup>3</sup>, GEORGE DO NASCIMENTO RIBEIRO<sup>4</sup>, GYPSON DUTRA JUNQUEIRA AYRES<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Eng. de Recursos Naturais, UFCG, Campina Grande-PB, paulomegna@gmail.com

<sup>2</sup>Dra. Profa. PPGEGRN, UFCG, Campina Grande-PB, viviane.farias@professor.ufcg.edu.br

<sup>3</sup>Dr. Prof. Titular, UFPB, Areia-PB, santosdj@cca.ufpb.br

<sup>4</sup>Dr. Prof. UFCG, Sumé-PB, georgenribeiro@gmail.com

<sup>5</sup>Doutorando em Eng. Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, fgypsond@gmail.com

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC  
04 a 06 de outubro de 2022

**RESUMO:** Este trabalho objetivou realizar para a região do médio curso do rio Paraíba, a avaliação e o mapeamento da produção agrícola e sua distribuição utilizando sistema de informação geográfica e dados do IBGE de produção agrícola municipal. As áreas produtivas identificadas da abóbora foram 1,18% da área total; feijão-fava (2,20%); feijão comum (24,30%); mandioca (0,53%); milho (17,96%); milho forrageiro (1,30%); palma forrageira (11,19%); sorgo (0,39%); e sorgo forrageiro (5,57%) da área total da bacia. De um total de área de produção de 4.385 ha declarados, os municípios de Queimadas, Pocinhos e Campina Grande se destacam na produção das culturas do feijão, milho e palma forrageira, respectivamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** espacialização de dados, agricultura, bacia hidrográfica.

### **EVALUATION AND MAPPING OF AGRICULTURAL PRODUCTION OF THE HYDROGRAPHIC BASIN OF THE MEDIUM COURSE OF THE PARAÍBA RIVER**

**ABSTRACT:** This work aimed at conducting the Region of the Middle Course of the Paraíba River, the evaluation and mapping of agricultural production and its distribution using geographic information system and IBGE data of municipal agricultural production. The productive areas identified by the pumpkin were 1.18% of the total area; fava beans (2.20%); common beans (24.30%); cassava (0.53%); maize (17.96%); maize forage (1.30%); palma forage (11.19%); sorghum (0.39%); and sorghum forage (5.57%) from the total area of the basin. Of a total of production area of 4.385 ha declared, the municipalities of Queimadas, Pocinhos and Campina Grande are highlighted in the production of bean, corn and palm forage cultures, respectively.

**KEYWORDS:** data spatialization, agriculture, hydrographic basin.

### **INTRODUÇÃO**

Os alimentos básicos, fonte de carboidratos e de proteínas de origem vegetal são grãos, raízes e tubérculos, oleaginosas e frutas, onde os mais importantes são os grãos, principalmente arroz, trigo, milho, centeio, sorgo, cevada, milheto e triticale, que ocupam uma grande área de cultivos, responsáveis por 66% da alimentação mundial e largamente produzido em vários países, desde os tempos mais remotos. Dos alimentos raízes e tubérculos o mais importante é a mandioca, com área colhida mundial de mais de 18 milhões de hectares (Scolari, 2006).

O Brasil por ser um país continental e possuir condições adequadas para o desenvolvimento agrícola, e devido a sua grande extensão territorial, é comum que ocorra adversidades climáticas que podem afetar direta ou indiretamente a produção agrícola (MAPA, 2008). O clima e os solos comprometem o desempenho da produção agrícola, principalmente das lavouras alimentares de sequeiro (Araújo & Santos, 2009).

De acordo com Costa Filho (2019), essa sinergia de fatores faz com que a produtividade dependa da fertilidade natural dos solos, quase sempre muito baixa, e da incidência de chuvas em quantidades e períodos adequados, o que torna os agricultores vulneráveis. As fragilidades desse sistema de produção se refletem nas oscilações das áreas colhidas, produções, produtividades e dos preços e rendas associados a essas atividades.

Portanto, este trabalho tem o objetivo de realizar para a região do médio curso do rio Paraíba, o estudo e mapeamento da produção agrícola e sua distribuição utilizando sistema de informação geográfica.

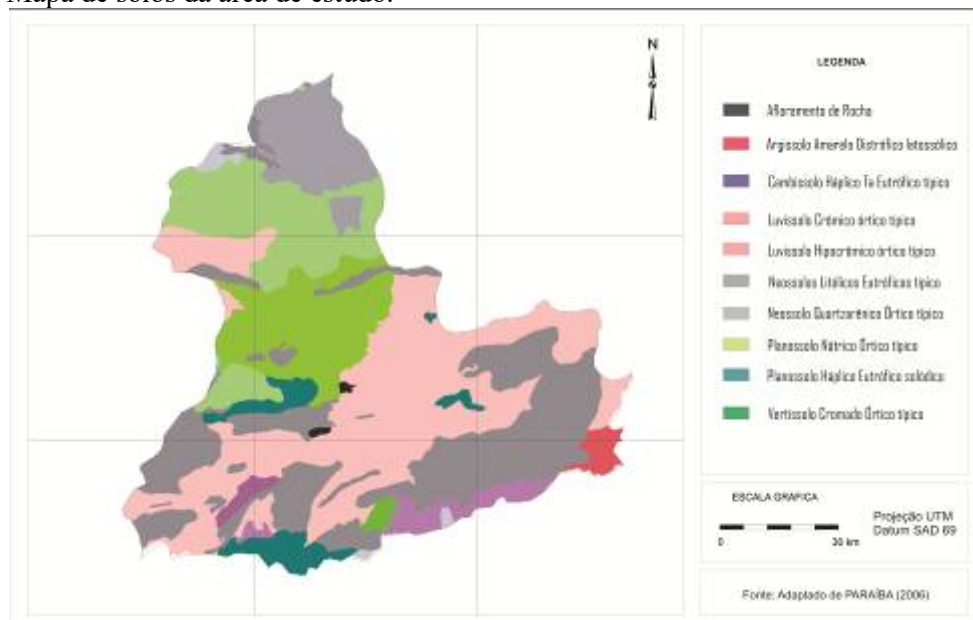
## MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreende a região do médio curso do rio Paraíba com área de 379.406,37 ha localizada no Estado da Paraíba, considerada a 6ª maior bacia (Figura 1), composta total e/ou parcialmente pelos municípios de Aroeiras, Alcantil, Barra de Santana, Boa Vista, Boqueirão, Barra de São Miguel, Caturité, Campina Grande, Fagundes, Gado Bravo, Itatuba, Natuba, Pocinhos, Puxinanã, Queimadas, Riacho de Santo Antônio, Santa Cecília e Umbuzeiro.

Conforme Francisco (2010), a área de estudo engloba a encosta oriental do Planalto da Borborema, porção leste da bacia, com o clima, segundo a classificação de Köppen, do tipo As' - Tropical Quente e Úmido com chuvas de outono-inverno. Na porção oeste da bacia, o clima é do tipo Bsh - Semiárido quente, precipitação predominantemente, abaixo de 600 mm.ano<sup>-1</sup>, e temperatura mais baixa, devido ao efeito da altitude (400 a 700m).

Os solos predominantes na área de estudo, conforme PARAÍBA (1978) são os Brunos Não Cálcicos e os solos Litólicos Eutróficos, distribuídos por toda a área da bacia, como também os Vertisols, com maior ocorrência no centro da bacia, mais próximos ao Açude Epitácio Pessoa, e os Solonetz Solodizado na região de Campina Grande, estes reclassificados para o novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos por Campos e Queiroz (2006) como Luvisolos Crômicos órtico típico, Neossolos Litólicos Eutróficos típico, e como Vertissolo Cromado Órtico típico, Planossolo Nátrico Órtico típico, respectivamente (Figura 1).

Figura 1. Mapa de solos da área de estudo.



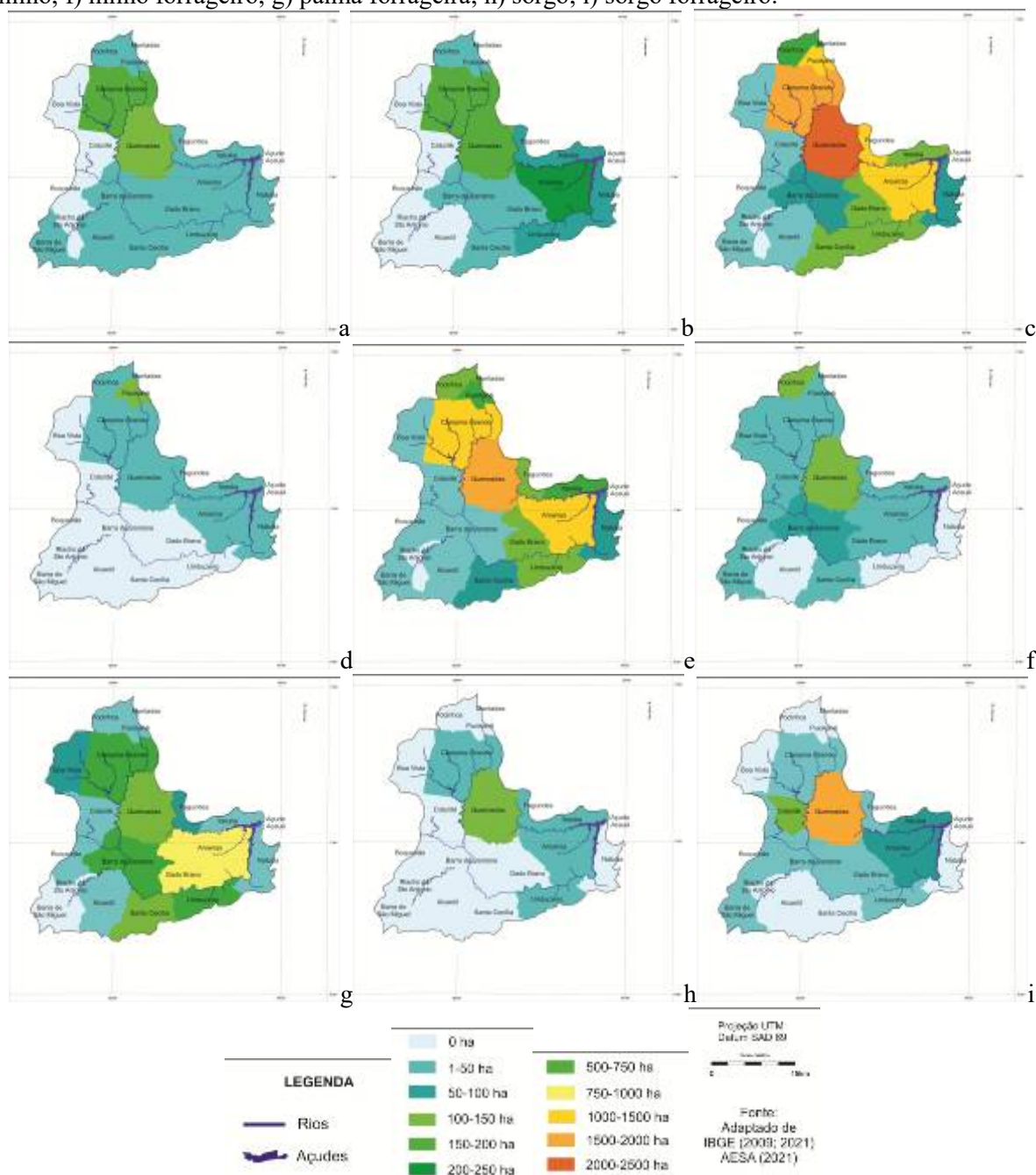
Fonte: Adaptado de PARAÍBA (2006).

Foram obtidos dados do Censo Agropecuário disponibilizado pelo IBGE (2021) que contemplam estabelecimentos agrícolas da área em estudo e das culturas e áreas totais cultivadas. Após, utilizando o SPRING foram classificados e gerados mapas para as culturas identificadas e calculadas a distribuição.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por este estudo se identifica áreas produtivas da abóbora (*Cucurbita moschata*) (Figura 2a) estão representadas pelo município de Campina Grande em 173 ha seguido por Queimadas com 145 ha, ambos próximos ao açude de Epitácio Pessoa, e por Natuba, localizada próxima ao açude Acauã com 24 ha, representando 1,18% da área total produtiva da bacia.

Figura 2. Áreas produtivas das culturas: a) abóbora; b) feijão fava; c) feijão comum; d) mandioca; e) milho; f) milho forrageiro; g) palma forrageira; h) sorgo; i) sorgo forrageiro.



Fonte: adaptado de IBGE (2009; 2021); AESA (2021).

Para a cultura do feijão-fava (*Phaseolus lunatus L.*) (Figura 2b) identifica-se, produção próxima ao açude Acauã, nos municípios de Campina Grande e Queimadas em 175 e 172 ha, respectivamente; ao sudeste em Natuba, Umbuzeiro e Aroeiras em 98; 55 e 216 ha, respectivamente, com valores totais para o feijão-fava representando 2,20% da área total da bacia. As áreas de Natuba,

Umbuzeiro e Aroeiras estão sob os Luvisolos Crômicos órtico típico e Neossolos Litólicos Eutróficos típico.

Para as áreas identificadas de produção da cultura o feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) (Figura 2c), o município de Puxinanã apresenta 1.080 ha seguido de Campina Grande e Queimadas com 1.549 e 2.394 ha, respectivamente, ambos localizados ao norte e noroeste da bacia. O município de Aroeiras, próximo ao açude Acauã apresenta 1.406 ha, com isso totalizando para a bacia 24,30% do total.

O cultivo da mandioca (*Manihot esculenta*) apresenta-se pouco representativa na bacia em estudo com maior produção no município de Puxinanã em 137 ha representado somente 0,53% da área total da bacia em estudo (Figura 2d).

A cultura do milho (*Zea mays*) está distribuída em um total de área de 7.792 ha (17,96%) (Figura 2e), com destaque para Puxinanã, Queimadas, Campina Grande e Fagundes, localizado ao noroeste da bacia, com 4.198 ha, e ao leste da bacia, e próximo a Acauã em 2.158 ha nos municípios de Aroeiras, Itatuba, Natuba e Umbuzeiro.

O milho forrageiro (*Zea mays*) (Figura 2f) apresenta-se em 1,30% do total da área com destaque para Pocinhos e Queimadas (Figura 8) sob Neossolos Regolíticos e Vertissolo Cromado Órtico típico.

A cultura da palma forrageira (*Opuntia cochenillifera*) (Figura 2g) é identificada em 11,19% (4.855 ha) do total da bacia nos municípios de Gado Bravo, Boa Vista, Barra de Santana e Campina Grande em 33,33; 16,24; 15,46; 13,51 ha, respectivamente, localizados ao sudoeste e norte da bacia e Aroeiras e Umbuzeiro próximos a Acauã com 24,98 e 41,32 ha.

A cultura do sorgo (*Sorghum bicolor*) tem sua representatividade no município de Queimadas com 101 ha representando 0,39% do total da bacia (Figura 2h).

O sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*) (Figura 2i) é identificado com maior produção em Queimadas em 1.547 ha e em 362 ha no município de Caturité representando 5,57% da área total da bacia sob Vertissolo Cromado Órtico típico e em Planossolo Nátrico Órtico típico.

## CONCLUSÃO

As áreas produtivas identificadas da abóbora foram 1,18% da área; feijão-fava (2,20%); feijão comum (24,30%); mandioca (0,53%); milho (17,96%); milho forrageiro (1,30%); palma forrageira (11,19%); sorgo (0,39%); e sorgo forrageiro (5,57%) da área total da bacia.

De um total de área de produção de 4.385 ha declarados, os municípios de Queimadas, Pocinhos e Campina Grande se destacam na produção das culturas do feijão, milho e palma forrageira, respectivamente.

## REFERÊNCIAS

- AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. João Pessoa, 2021. Disponível em: <http://geo.aesa.pb.gov.br>. Acesso em: 9 de abril 2021.
- Araújo, L. F.; Medeiros, A. N.; Perazzo Neto, A.; Oliveira, L. S. C.; Silva, F. L. H. da. Protein enrichment of cactus pear (*Opuntia ficus - indica* Mill) using *Saccharomyces cerevisiae* in solid-state fermentation. Brazilian Archives of Biology and Technology, v.48, p.161-168, 2005.
- Campos, M. C. C.; Queiroz, S. B. Reclassificação dos perfis descritos no Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do estado da Paraíba. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v.6 n.1, p.45-50, 2006.
- Costa Filho, J. Efeitos da instabilidade pluviométrica sobre a previsão da produção de lavouras de sequeiro em áreas sujeitas à desertificação (ASD) no semiárido do Estado do Ceará: casos de Irauçuba e Tauá. 100f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2019.
- Francisco, P. R. M. Classificação e mapeamento das terras para mecanização do Estado da Paraíba utilizando sistemas de informações geográficas. 122f. Dissertação (Mestrado em 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: 7 de novembro de 2021.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br). Acesso em: 21 de outubro de 2021.

- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Instrução Normativa Nº 2, de 9 de outubro de 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/documentos/INn2de09.10.2008.pdf>. Acesso em: 12 de outubro de 2021.
- PARAÍBA. Governo do Estado. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. CEPA-PB. Zoneamento Agropecuário do Estado da Paraíba. Relatório ZAP-B-D-2146/1. UFPB-Eletro Consult Ltda. 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 e Atlas. Brasília, DF, 2006. 112p.
- Scolari, D. D. G. Produção agrícola mundial: o potencial do Brasil. In: Visão Progressista do Agronegócio Brasileiro. Brasília, DF: Fundação Milton Campos, 2006. (Série: Revista da Fundação Milton Campos, n. 25).