

## **PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA E PRODUÇÃO DE UMA CULTURA DE SUBSISTÊNCIA NO SEMIÁRIDO PARAIBANO**

Paulo Henrique de Almeida Cartaxo<sup>1</sup>, João Paulo de Oliveira Santos<sup>1</sup>, José Rayan  
Eraldo Souza Araújo<sup>1</sup>, Olívia Marianny de Oliveira Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail:  
paulohenriquecartaxo@gmail.com

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Alagoas – IFAL, Piranhas- AL

### **RESUMO**

A produção agrícola no Semiárido é altamente dependente das condições climáticas, sendo necessário compreender esse nível de dependência a fim de se buscar estratégias de minimização dessa subordinação. Nesse contexto esse trabalho objetivou avaliar a evolução da produção de feijão durante um período de onze anos no município de Araruna, Paraíba, associando-se os resultados obtidos com a precipitação pluviométrica local. Os dados necessários foram obtidos juntos ao IBGE e a AESA. Observou-se uma elevada relação entre a precipitação e os parâmetros avaliados, bem como a importância dessa cultura para o município em questão. A quantidade total de feijão produzida apresentou uma redução temporal, principalmente a partir de 2009. O período de estiagem que se iniciou em 2012 foi responsável por uma queda acentuada na produtividade de feijão, que embora sob condições satisfatórias de precipitação, apresentou rendimento inferior à média nacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feijão, precipitação pluviométrica, agricultura de sequeiro.

### **1. INTRODUÇÃO**

A região Semiárida do Brasil ocupa uma área de cerca de 940 mil km<sup>2</sup>, abrangendo oito estados do Nordeste e norte de Minas Gerais. A região é pautada basicamente na agricultura familiar, responsável por 1,7 milhão de estabelecimentos agropecuários e detentora de uma área equivalente a 43% do total dos estabelecimentos. Com uma população estimada de 23,8 milhões de habitantes, abriga 38% destes em áreas rurais, onde registra-se os principais problemas sociais e econômicos da região. Antes mesmo das discussões acerca dos efeitos das mudanças climáticas sobre as populações humanas, os moradores dessa região tem convivido com períodos de seca prolongada que afetam as suas atividades produtivas e dificultam a melhoria das condições de vida (PEREIRA; CUELLAR, 2015).

No Semiárido brasileiro, a água é o principal fator limitante para o abastecimento das famílias, para o cultivo agrícola e para a criação animal. Essa região se caracteriza pela predominância de sistemas agropecuários dependentes de fatores ambientais, submetidos a um equilíbrio precário com os sistemas agroecológicos e socioeconômicos. O principal norteador e agente desse equilíbrio é a ocorrência de chuvas, assim o histórico de irregularidades pluviométricas torna a agropecuária uma atividade de risco nessa região (BRITO et al., 2012). O Semiárido brasileiro, assim como as demais áreas semiáridas do globo, é caracterizado pela acentuada aridez do

clima, ocorrência de deficiência hídrica devido a ocorrências de chuvas irregulares e a presença de longos períodos de estiagem que por vezes se comportam como secas severas, além da predominância de solos pobres em matéria orgânica. Esse arcabouço de peculiaridades ambientais e climáticas contribuem para que essa região tenha elevados níveis de pobreza, altos índices de analfabetismo, baixos indicadores e concentrada infraestrutura hídrica, produtiva e social; situação particularmente acentuada no meio rural (TEIXEIRA; PIRES, 2017), reflexo da falta de políticas públicas que sejam realmente eficientes para permitir o desenvolvimento desse ambiente.

Esse cenário de irregularidades climáticas leva a agricultura do Semiárido a apresentar baixos índices de rendimento, com estrita dependência de períodos de bom inverno para que se possa obter resultados agrícolas, que mesmo sob essas condições podem ser insatisfatórios. Essa inconstância gera uma série de complicações no campo, que se estendem desde o abandono da atividade até o êxodo rural, em que o outrora agricultor parte para os grandes centros urbanos em busca de melhores condições de vida (CASAGRANDE; SOUZA, 2012).

Além dos problemas de ordem climática, típicos dessa região, o atual modelo de exploração agrícola é pouco tecnificado, com a predominância de uma agricultura pautada no cultivo de sequeiro, que se caracteriza pelo plantio durante o período de chuva, sem nenhuma complementação hídrica por meio de técnicas de irrigação. Assim, qualquer descontinuidade de precipitação em uma das fases críticas da cultura pode levar a diminuição do rendimento final. Soma-se a esse cenário a força das lavouras de subsistência, que apesar de serem responsáveis pela maior parte da renda agrícola, contribuem para a perpetuar o ciclo de desigualdade na região. Essas lavouras temporárias são a base da agricultura familiar da região (LIMA et al., 2016) e são as principais atingidas pelos eventos de seca extrema.

Não diferente das demais regiões do Semiárido, o estado da Paraíba tem na ocorrência de secas prolongadas um dos grandes gargalos para a sua produção agropecuária, tendo nesses eventos climáticos uma grande propensão ao registro de graves problemas socioeconômicos. Nesse contexto, o presente trabalho objetivou avaliar a evolução da produção de uma cultura de subsistência (feijão) durante um período de onze anos no município de Araruna, Paraíba, associando-se os resultados obtidos com a precipitação pluviométrica local.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

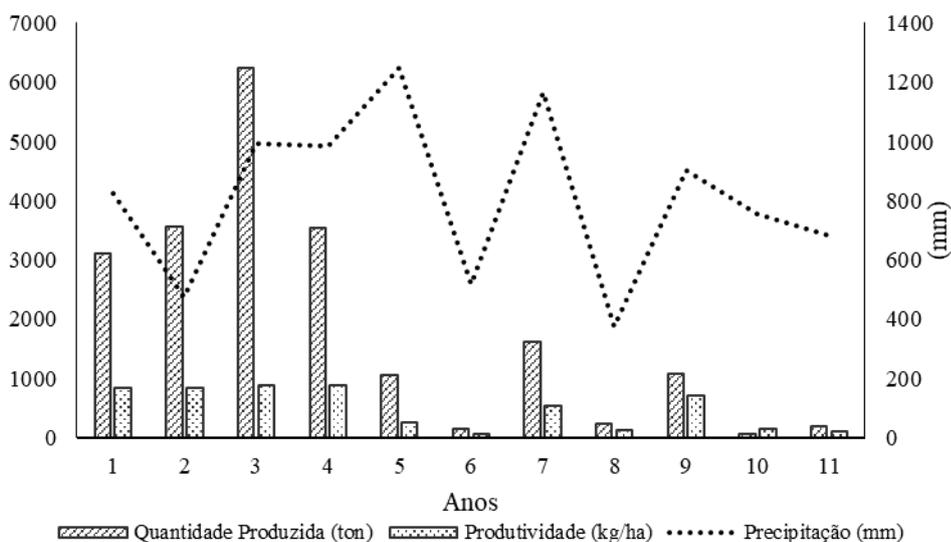
Araruna é um município pertencente ao estado da Paraíba, inserido na mesorregião do Agreste Paraibano e na microrregião do Curimataú Oriental. Ocupa uma área de 245,72 km<sup>2</sup> e tem uma população de 18879 habitantes (IBGE, 2010). Localiza-se nas coordenadas 06° 33' 28" Sul e 35° 44' 31" Oeste. O município tem na agricultura uma importante fonte de renda, já tendo sido o maior produtor de feijão da Paraíba.

As informações referentes a quantidade produzida e a produtividade de feijão em Araruna no período de 2005 a 2015 foram obtidas através do banco de dados da Produção Agrícola Municipal - Lavoura Temporária do IBGE, sendo para isso utilizado o Sistema de Recuperação Automática (SIDRA). Os valores relativos à precipitação pluviométrica no período estudado, foram obtidos junto ao site da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Araruna, no tocante a quantidade total de feijão produzida, observa-se uma queda acentuada a partir do ano de 2009, voltando-se observar maiores valores em 2011 e 2013, embora o quantitativo seja muito inferior ao observado entre 2005 e 2008 (Figura 1). Percebe-se que os eventos de baixa precipitação estão relacionados com essa queda, principalmente nos anos de 2010 e 2012. Embora em 2009 e 2013, os valores de precipitação estiveram acima da média climatológica, os resultados da quantidade produzida e produtividade foram baixos, o que pode ser associado a uma série de fatores. Para 2009, a elevada precipitação (1247,1 mm) pode ter gerado um excesso de água no solo, condição extremamente desfavorável ao feijoeiro. Solos com alta umidade levam a baixa aeração do sistema radicular do feijão, prejudicando o desenvolvimento das plantas, além de que esse ambiente é um meio propício para o desenvolvimento de doença para a cultura (SORATTO et al., 2003).

Já em 2013, a precipitação pode ter se comportado de forma irregular. Apesar de que anos mais chuvosos tendam a elevar a produção agrícola, se as precipitações não forem bem distribuídas dentro do ciclo da cultura, a produção pode ser afetada negativamente, causando prejuízos nos resultados finais de produção (SILVA; SILVA, 2016).



**Figura 1.** Variáveis da produção de feijão e precipitação pluviométrica no município de Araruna, Paraíba. Os números de 1 a 11 representam os anos de 2005 a 2015 respectivamente.

Os resultados expõem a dependência de fatores pluviométricos para a obtenção de resultados produtivos, que mesmo sob condições ideais desse determinante, ainda se mostram inferiores ao panorama nacional. Mesmo nos anos mais chuvosos a produtividade do feijão em Araruna foi bem inferior à média brasileira que é de 1.105 kg por hectare (CONAB, 2017). Em grande parte das regiões produtoras de feijão no Semiárido, predomina a exploração agrícola por pequenos produtores, que fazem uso reduzido de insumos e aparatos tecnológicos, contribuindo assim para a obtenção de baixas produções (SOUZA, et al., 2013).

A longa estiagem iniciada em 2012 foi responsável por uma quebra significativa na produção de feijão, não só em Araruna, mas em grande parte das regiões produtoras do Semiárido. Isso se deve em grande parte a predominância das lavouras de sequeiro, altamente dependentes das interações entre as fases fenológicas da cultura trabalhada e as variações interanuais do tempo e clima. Independente da cultura plantada, nesse sistema existe a dependência inevitável da quantidade, da distribuição regular e da intensidade das chuvas nesse ambiente (MENEZES, et al., 2015). Para o feijão essa dependência é ainda mais intensa, já que apresenta um ciclo curto, onde períodos de seca, por menores que sejam, podem afetar severamente as suas características produtivas (CALVACHE et al., 1997). Assim, mesmo sendo uma cultura já amplamente cultivada no Semiárido, precisa-se do desenvolvimento e aplicação de técnicas e manejos culturais que preconizem uma produção de feijão menos dependente dos fatores climáticos, levando a garantia de segurança alimentar e redução da vulnerabilidade socioeconômica dos agricultores sertanejos.

#### 4. CONCLUSÕES

A produção de feijão em Araruna mostrou-se fortemente dependente das condições climáticas. Embora que mesmo que sob índices pluviométricos satisfatórios a produtividade foi inferior a média nacional. Torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias de produção que diminuam a dependência dos fatores climáticos, além de se buscar a tecnificação desse seguimento.

#### REFERÊNCIAS

- AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Monitoramento**. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/>. Acesso em: 15 de março de 2018.
- BRITO, L. T. L.; CAVALCANTI, N. B.; SILVA, A. S.; PEREIRA, L. A. Produtividade da água de chuva em culturas de subsistência no Semiárido Pernambucano. [Rain water productivity in subsistence crops in the Semiarid of Pernambuco.] **Engenharia Agrícola**, v. 32, n. 1, p. 102-109, 2012.
- CALVACHE, A. M.; REICHARDT, K.; MALAVOLTA, E.; BACCHI, O.O.S. Efeito da deficiência hídrica e da adubação nitrogenada na produtividade e na eficiência do uso de água em uma cultura do feijão. **Scientia Agrícola**, v. 54, n. 3, p. 232-240, 1997.
- CASAGRANDE, A.; SOUZA, E. B. C. O espaço e a demografia: o planejamento regional em perspectiva nas margens paranaenses do Lago de Itaipu. **Sociedade e Território**, v. 24, n. 1, p. 2-27, 2012.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**, v. 4 - Safra 2016/17, n. 9 - Nono levantamento, junho 2017, 161p.

LIMA, P. V. P. S.; MENDES, C. M.; ROCHA, L. A.; OLIVEIRA, M. R. R. No Rastro da Vulnerabilidade às Secas: Uma Análise da Produção de Grãos no Semiárido Brasileiro. **REDM**, v. 19, n. 1, p.183-196, 2016.

MENEZES, H. E. A.; MEDEIROS, R. M.; SANTOS, J. L.C.; LIMA, T. S.; PIMENTA, T. A. Influência de veranico na produção agrícola no município de Santa Filomena, Piauí, Brasil. **Revista Verde**, v. 10, n. 4, p. 21 -25, 2015.

PEREIRA, G. R.; CUELLAR, M. D. Z. Conflitos pela água em tempos de seca no Baixo Jaguaribe, Estado do Ceará. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 84, p. 115-137, 2015.

SILVA, G.; SILVA, D. Análise da Influência Climática Sobre a Produção Agrícola no Semiárido Cearense. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.9, n.2, p. 643-657, 2016.

SORATTO, R. P. et al. Resposta do feijoeiro ao preparo do solo, manejo de água e parcelamento do nitrogênio. **Acta Scientiarum: Agronomy**, v. 25, n. 1, p. 89-96, 2003.

SOUZA, A. C. et al. Consórcio de pinhão manso e feijoeiro: alternativa para agricultura familiar. **Agrarian**, v.6, n.19, p.36-42, 2013.

TEIXEIRA, C. T. M.; PIRES, M. L. L. S. Análise da Relação Entre Produção Agroecológica, Resiliência e Reprodução Social da Agricultura Familiar no Sertão do Araripe. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, n. 1, p. 47-64, 2017.