UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto n°17.228 de 25/11/2016
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

DINÂMICA CLIMÁTICA E RELAÇÕES ENTRE LA NIÑA-OSCILAÇÃO SUL (ENOS), NA PRODUTIVIDADE DE CULTURA DE FEIJÃO E MANDIOCA EM VALENTE-BA, ENTRE (1979-2019)

Lucas Bastos da Silva Cavalcante[1]; Jémison Mattos dos Santos [2]

1. Bolsista PEVIC, Graduando em Licenciatura em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lucas.bastos1999@hotmail.com
2. Orientador. Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jemisons@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Semiárido; Oscilação climática; Produtividade.

INTRODUÇÃO

A agricultura produziu avanços significativos desde que o homem passou a manipular a flora para garantir sua sobrevivência. Desde então tem ocorrido um crescimento populacional, colocando em ênfase a necessidade de produzir cada vez mais, a fim de suprir a demanda do mercado. O manejo agrícola tem passado por inúmeros avanços para se adequar a essa realidade.

O manejo condiz com o estudo do período apropriado para o plantio agrícola em função das médias pluviométricas históricas, do estudo do solo, além do estudo das pragas que podem prejudicar a lavoura (PAULA JÚNIOR, 2008). A produtividade pode ser comprometida mesmo com o manejo apropriado, uma vez que as oscilações climáticas podem surpreender o agricultor, com alterações repentinas na temperatura e na pluviosidade.

> Denominam-se oscilações climáticas, os altos e baixos das médias de séries consecutivas de 30 anos, enquanto as variações climáticas abrangem períodos superiores há 30 anos. Oscilações e variações não diferem senão pela amplitude e duração sendo ligadas pelos mesmos processos de circulação geral (PENTEADO, 1980).

A oscilação climática presente nesse estudo, refere-se ao ENOS – Oscilação Sul – La Niña que afeta diretamente o regime de precipitação de todo território brasileiro. De acordo com Oliveira (2001), durante os episódios de La Niña, os índices de pluviosidade no Brasil sofrem alterações, como a baixa pluviosidade na Região Centro-Oeste e no Sudeste, secas severas na Região Sul e aumento de precipitações nas Regiões Norte e Nordeste.

Visto que o município de Valente-Ba, área de estudo desta pesquisa, está situado na Região Nordeste e apresenta clima semiárido, caracterizado por índices pluviométricos abaixo de 800 mm anuais e temperaturas médias em torno de 27ºC, ou seja, com a presença do ciclo de La Niña a pluviosidade deste município tende a se elevar.

À medida que a oscilação La Niña se apresenta de forma positiva ou negativa, nota-se a influência direta na atividade agrícola. As culturas de sequeiro são predominantes em Valente, ou seja, plantios dependentes das chuvas. Com a presença do La Niña a

pluviosidade tende a oscilar positivamente e, por vezes, ocasiona o aumento não esperado da quantidade pluviométrica.

Assume-se para pesquisa a série temporal de 40 anos de dados pluviométricos e dados de produção de feijão e mandioca (área plantada, área colhida e produção em toneladas), no município de Valente-Ba, a fim de analisar a influência da presença do ciclo da oscilação ENOS –na produtividade na cultura de feijão ou mandioca.

METODOLOGIA

Na pesquisa foram utilizadas como referência inicial os estudos de Costa (2019 e 2020), com o tema "As variações climáticas e os efeitos da precipitação sobre a produtividade agrícola de feijão e milho no município de Monte Santo entre 2007 e 2019", e o pesquisador Costa (2020) com a seguinte temática "A dinâmica climática e as relações entre produtividade do milho e mandioca em Ipirá-Ba e a influência de deficiências hídricas entre 2006 e 2019".

Foram efetuados levantamentos cartográficos e revisão bibliográfica (foram utilizadas como referência inicial os estudos de Costa (2019 e 2020), a fim de aprimorar a base conceitual-metodológica do estudo. O levantamento de dados de precipitação pluviométrica do município de Valente de 1979 a 2019, foi construída a partir da base de dados climáticos do Instituto Brasileiro de Meteorologia (INMET) e Agência Nacional de Águas (ANA);

Fez-se também o levantamento de dados de produção, produtividade e área plantada, veiculados na Pesquisa Agrícola Municipal, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponíveis no site da Sidra – Sistema IBGE de Recuperação Automática; a sistematização do conjunto de dados por meio da tabulação em planilha eletrônica Microsoft Excel 2016. Esses dados foram posteriormente organizados em tabelas e textos passíveis de serem inseridos em ambiente SIG, para geração de mapas, produção de quadros, gráficos e tabelas;

Por fim, procede-se a interpretação e análise dos dados (p.ex.: precipitação; produtividade; área plantada) visando produzir informações e conclusões significativas em relação ao tema investigado.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

Com a análise dos dados de precipitação de Valente-Ba, observa-se a intercalação de um ano em queda e o seguinte em ascensão, que revela a vulnerabilidade da agricultura, uma vez as de chuva precisam ser regulares.

A principal característica do ENOS – Oscilação Sul –no Nordeste brasileiro, onde se insere a área em estudo, diz respeito ao aumento na pluviosidade. Constata-se através dos dados do INPE (2021), que apenas entre 1998 e 1999 oscilações do La Niña apresentam-se **fracas**, pois os demais anos da série analisada são caracterizadas como **moderadas.**

No semiárido nordestino, as culturas temporárias assumem papel fundamental, devido ao manejo do solo e água, do tipo climático. Então, a caracterização pedoclimática da cidade de Valente se faz necessária, pois as exigências das culturas em relação ao clima e ao solo são importantes para melhoria da produção agrícola.

Ao comparar a área plantada em relação a quantidade produzida, obtém-se a produtividade, que é calculada a partir da divisão entre o que foi produzido (quilogramas) e a área plantada(hectares) (figura 01).

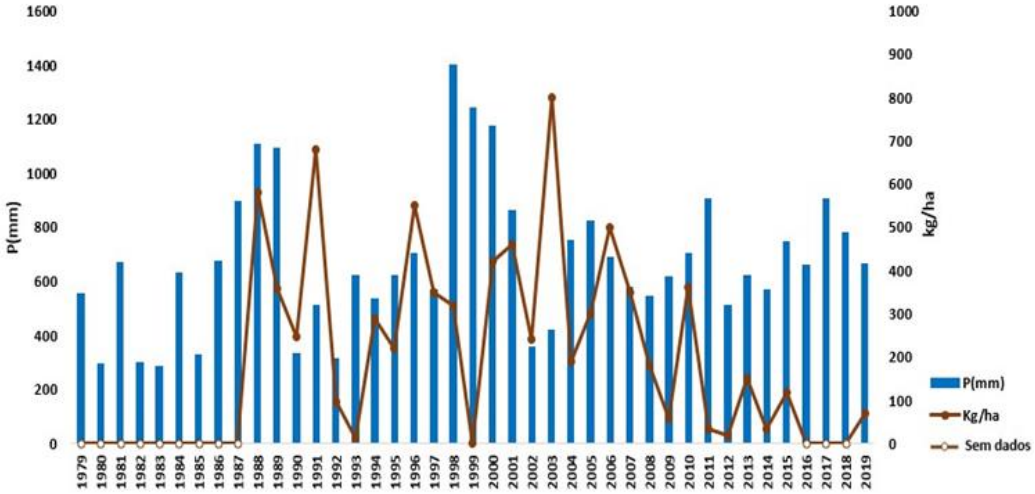

Figura 01 – Produtividade da cultura de feijão do município de Valente-Ba: 1979 - 2019
Fonte – SIDRA/ ANA. Elaboração: Lucas Cavalcante

Os anos de 1988, 1991, 1996 e 2003 (maiores produtividades). Já 1988, apesar de ser o ano com o índice de chuva mais elevado da série, este se concentra no início e fim do ano, ou seja, cerca de 6 meses tem-se pluviosidade abaixo de 50 mm (figura 01). Atenta-se aos anos onde a produtividade ficou abaixo do esperado (1998, 2000), chegando a ser nula em 1999 de maneira geral, quando ocorre o aumento significativo na pluviosidade nos anos de La Niña há uma queda significativa na produtividade de feijão.

Para cultivar feijão é importante avaliar o excesso hídrico, que pode trazer consequências no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo do grão, pois precisa-se de cerca de 300 a 400 mm de chuvas, bem distribuídas durante o ciclo e, praticamente, pode ser cultivado em qualquer tipo de solo (PAULA JÚNIOR, 2008). O excesso hídrico causa problemas no solo, tornando-o encharcado e afetando negativamente o plantio.

Para o manejo da cultura de mandioca é importante saber que o estresse hídrico pode ser um problema, além disso é importante destacar que é preciso ficar atento quanto a época do plantio, pois a falta de água nos primeiros 5 meses de cultivo pode trazer consequências a cultura da mandioca, em relação a pluviosidade anual, valores entre 500 mm e 700 mm são os ideais para o cultivo dessa cultura no semiárido (EMBRAPA, 2003).

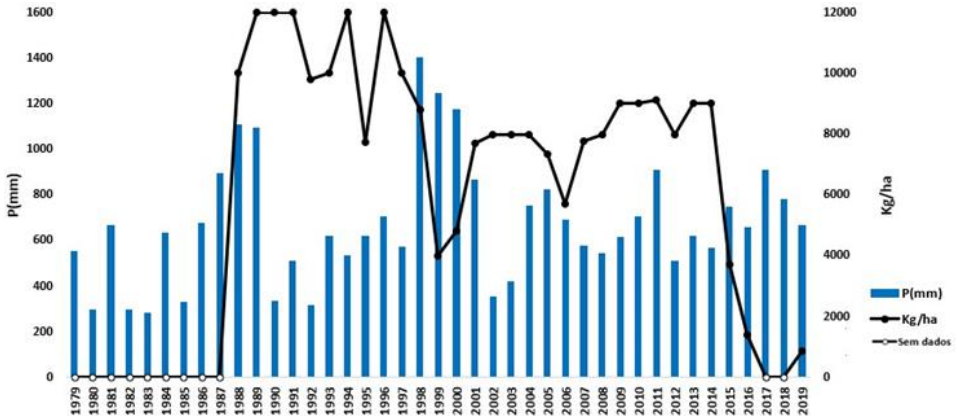

Figura 02 - Produtividade da cultura de mandioca do município de Valente-Ba 1979-2019
Fonte – SIDRA/ ANA - Elaboração – Lucas Cavalcante

Destacam-se que os anos com maiores produtividades foram 1989, 1990 e 1991, produtividade de 12000 kg/ha, além de 1994 e 1996, com mesmos valores. Por conta do comportamento da pluviosidade, nota-se, em sua maioria, valores abaixo ou próximo de 600 mm (Figura 10).

Constata-se a ocorrência de anos que a produtividade ficou abaixo do esperado (1999, 2000) Figura 02. Em geral, quando ocorre aumento significativo na pluviosidade nos anos de La Niña, há queda significativa na produtividade de mandioca. A referida cultura apresenta valores de produtividade favoráveis quanto tem-se pluviosidade acima de 500 mm até o limite de 700 mm. Enquanto, a cultura de feijão necessita de 300 a 400 mm de chuva bem distribuídos ao longo do ciclo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à cultura de feijão, tem-se que os anos de ocorrência deste fenômeno, em sua maioria, mostra uma produção (em toneladas) abaixo do esperado e a produtividade amena. Isso acontece, possivelmente, devido ao aumento na pluviosidade, que gerou excesso hídrico.

Para a mandioca, os anos de 1999 e 2000, ambos relacionados diretamente ao ciclo de La Niña, revelaram produtividade abaixo dos demais anos, também, certamente, por conta do excesso hídrico, que pode ocasionar o apodrecimento das raízes das plantas.

Diante dos resultados, chama-se à atenção para a necessidade de superação dos desafios contemporâneos, ligados às mudanças do clima, bem como às possibilidades de adaptação dos agricultores, diante do quadro crescente de escassez de chuva no semiárido nordestino.

Logo, frisa-se a inserção de outras variáveis para aprofundar o entendimento da relação entre o clima e atividade agrícola em Valente, a exemplo da temperatura, do índice de aridez, do manejo do solo e água, de estudos voltados para qualidade do solo etc., almejando produzir análises cada vez mais consistentes, pois conclui-se que a precipitação associada ao fenômeno em questão, não são fatores definidores para o aumento ou redução da produtividade agrícola das culturas analisadas, ou seja, a análise da precipitação apenas não é possível explicar as variações da produtividade.

Por fim, faz-se necessário ampliar cada vez mais a compreensão acerca da precipitação pluviométrica associada com a produção agrícola, pois, dessa forma, é possível contribuir para busca de soluções de alguns problemas, que afetam diretamente os cultivos de sequeiro, em questão.

REFÊRENCIAS

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1996.

COSTA, Alisson Estrela. A dinâmica climática e as relações entre produtividade do milho e mandioca em Ipirá-Ba e a influência de deficiências hídricas entre 2006 e 2019. - 2019

COSTA, Raissa Ribeiro. As variações climáticas e os efeitos da precipitação sobre a produtividade agrícola de feijão e milho no município de Monte Santo entre 2007 e 2019.- 2019-2020.

DA SILVA, OSMIRA FÁTIMA. **A produção de feijão no Oeste da Bahia e Brasil**. In: *Revista Aiba Rural* – 3° trimestre. p 38-39/ 2015.

EMBRAPA. **Cultivo do Mandioca para o Estado do Amapá**. Jan/2003. Disponível < https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_amapa/clima.htm . Acesso em 20/07/2021

Inpe, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível:< enos.cptec.inpe.br. Acesso em: 05/05/2021

PAULA JÚNIOR, T. J. et al. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na região central brasileira: 2007-2009**. Viçosa, MG: EPAMIG-CTZM, 2008. 180p.

PENTEADO, M.M. **Fundamentos de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1980. 154p

SILVA, José de Fátima da**. El Niño, o fenômeno climático do século** / José de Fátima da Silva. – Brasília: thesaurus, 2000.