

# ANALISE DA RELAÇÃO ENTRE OS ELEMENTOS DO CLIMA E A PRODUÇÃO DO FEIJÃO NA MICRORREGIÃO DE FEIRA DE SANTANA – BAHIA, NO PERÍODO DE 1990 A 2010.

**Ramon dos Santos Dias<sup>1</sup>; Rosangela Leal Santos<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [ramon.dias17@gmail.com](mailto:ramon.dias17@gmail.com)
2. Orientador, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [rosangela.leal@gmail.com](mailto:rosangela.leal@gmail.com)

**PALAVRAS-CHAVE: Clima; Agricultura; Produtividade.**

## INTRODUÇÃO

A agricultura é o conjunto de técnicas utilizadas no cultivo de plantas com o intuito de adquirir matéria-prima, alimento e energia para o consumo humano. É uma atividade de extrema importância para a sobrevivência do homem devido à necessidade que o mesmo tem de se alimentar. Essa atividade sofre influência direta do clima, uma vez que as produções agrícolas dependem diretamente das condições climáticas, como por exemplo, a pluviosidade e a temperatura.

Na microrregião de Feira de Santana onde o clima é considerado tropical, úmido e semi-árido as plantações de feijão vão depender do período em que são realizadas para obter resultados positivos. Portanto, a chuva torna-se um fator limitante em determinadas regiões para o setor agrícola. Segundo Dias (2010), a pluviosidade é um fenômeno indispensável para produção agrícola de sequeiros, ou seja, aquela que depende da água da chuva. Essa água é indispensável para o brotamento e desenvolvimento das culturas, pois disponibiliza os minerais necessários para a sobrevivência da planta, assim como, influência na fotossíntese, respiração e transpiração da planta. Segundo Galeti (1973) a água tem inúmeras funções na planta. Ela é meio de transporte, através dela os nutrientes são levados do solo até as folhas (seiva bruta) e depois distribuídas às várias partes da planta (seiva elaborada). A água dá turgescência e permite o fenômeno da transpiração, de fundamental importância a vida vegetal. Ela entra também, como constituinte na formação de uma série de compostos (açúcares, proteínas, etc.).

Segundo Bristot (2000), existe uma forte relação entre a produção agrícola e os índices pluviométricos, principalmente quando a produção agrícola de uma região se mantém à custa quase que exclusivamente das chuvas, como é o caso da agricultura de sequeiros na região Nordeste do Brasil. Na microrregião de Feira de Santana – Bahia, a agricultura de sequeiros é a principal atividade dos pequenos agricultores familiares, sendo os principais cultivos a mandioca, o milho e o feijão. Essa microrregião, com uma área de 12.598,00 km<sup>2</sup> é formada por 24 municípios, sendo eles: Água Fria; Anguera; Antônio Cardoso; Conceição da Feira; Conceição do Jacuípe; Coração de Maria; Elísio Medrado; Feira de Santana; Ipecaetá; Ipirá; Irará; Itatim; Ouriçangas; Pedrão; Pintadas; Rafael Jambeiro; Santa Bárbara; Santa Terezinha Santanópolis; Santo Estevão; São Gonçalo dos Campos; Serra Preta; Tanquinho Teodoro Sampaio.

Esse estudo buscará analisar os elementos agrometeorológicos e climáticos mais relevantes registrados na microrregião de Feira de Santana – Bahia, para o cultivo do feijão. Utilizar-se-á, como princípio norteador, que as condições do clima são importantes para o crescimento e rendimento agrícola, o qual o feijão não se constitui exceção, e sendo este o principal cultivar da agricultura familiar.

## METODOLOGIA

Através dos dados de produção do feijão fornecidas pela Produção Agrícola Municipal (PAM) coletados no site do IBGE e dos dados de chuva coletados na estação climatológica 83221 da UEFS e dos fornecidos pela ANA, será elaborado um banco de dados que consiste em uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico. Depois com a estruturação dos dados será avaliado a correlação entre as variáveis analisadas, embasados no método da dependência espacial.

A dependência espacial é uma característica inerente à representação de dados através de subdivisões territoriais. Ela também pode ser entendida como a tendência a que o valor de uma variável associada a uma determinada localização assemelhe-se mais ao valor de suas amostras vizinhas do que o restante das localizações do conjunto amostral. A dependência espacial pode ser medida de diferentes formas. O Índice de Moran é a estatística mais difundida e tem como objetivo a medida geral de associação espacial para um conjunto dos dados, que testa, entre áreas conectadas, qual o grau de autocorrelação para os indicadores estudados. Os valores do índice variam entre  $-1$  a  $1$ . O grau de autocorrelação é positivo para correlação direta, negativo quando inversa e nula ou valores próximos de zero quando os indicadores se distribuem ao acaso entre as áreas vizinhas, sem relação espacial (CÂMARA *et al.*, 2002; NEVES *et al.*, 2000 p.03; LOPES, 2005).

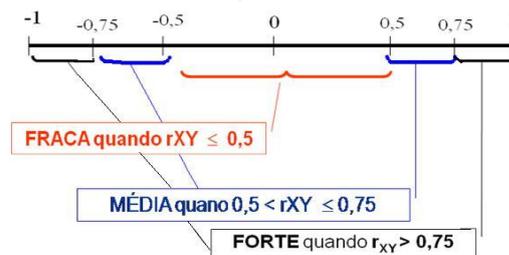


Figura 01: índice de correlação.

## RESULTADOS

A produção de feijão na microrregião de Feira de Santana é classificada como um cultivo de sequeiro, ou seja, necessita diretamente da água da chuva, principalmente a época em que será feito o plantio já que esse é um dos momentos críticos em que a planta mais necessita de água.

Seguindo a análise descritiva dos dados tabulados pode-se perceber que os meses mais chuvosos na região de Feira de Santana são de Março a Junho, sendo que segundo o calendário agrícola da CONAB o mês de concentração do plantio do feijão é Maio. (Figura02).

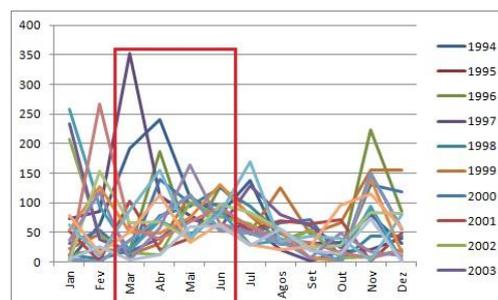


Figura 02: Pluviograma das chuvas de 1994 a 2012.

Apesar de a Microrregião de Feira de Santana apresentar grandes variações pluviométricas ao longo do ano, é possível determinar o período úmido que se inicia entre abril e maio e termina em agosto, desta maneira o plantio do feijão melhor se enquadrar entre esses meses.

A elaboração do gráfico de dispersão retratando a relação entre pluviosidade e produtividade do Feijão desta Microrregião, levando em consideração o período de plantio fornecido pelo calendário agrícola da CONAB sendo ele dividido em duas safras de Outubro á Dezembro e Abril a Junho, comprovou visualmente a correlação nula existente entre as variáveis analisadas (pluviosidade x produtividade), referente ao período Abril a Junho sendo o valor de 0,0108, já para o período de Outubro a Dezembro foi considerada uma correlação moderada com valor de 0,68. (figura 03 e 04).

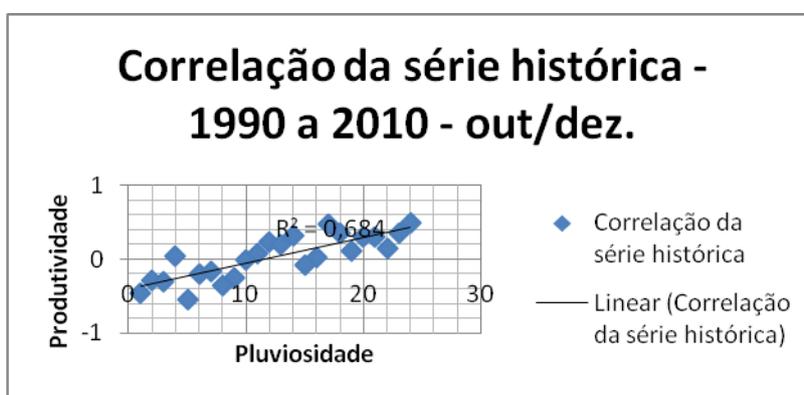


Figura 03: Gráfico de espalhamento da correlação entre a chuva de 1990 a 2010 (referente aos meses de Outubro a Dezembro, período da 2ª safra, segundo CONAB) e a produtividade do feijão em toneladas/hectare de mesmo período que a chuva, com o valor da correlação linear.

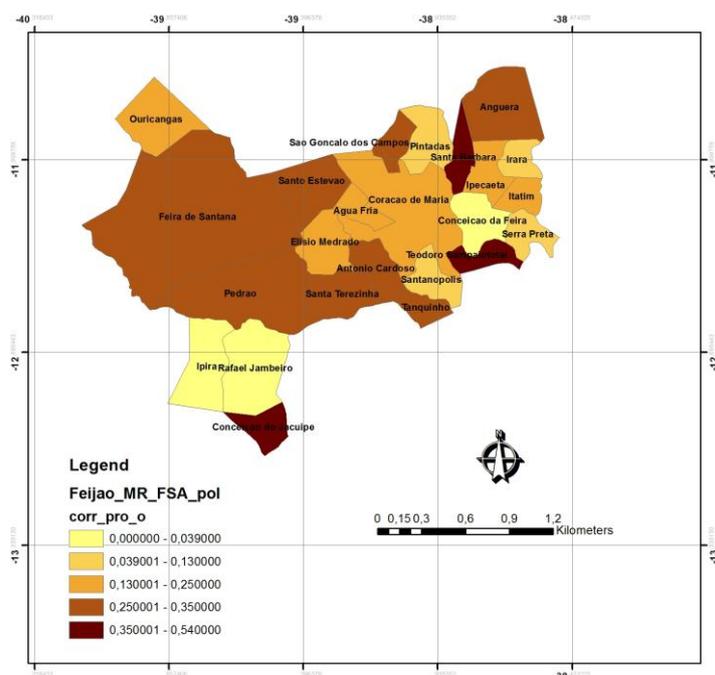


Figura 04: Mapa de correlação da pluviosidade de outubro a dezembro com a produtividade do feijão, na microrregião de Feira de Santana.

Silva et al (2009) ressalta que o grande problema do Nordeste brasileiro, onde se situa o município em estudo, resulta não apenas da variação dos totais pluviométricos, mas de sua distribuição ao longo do ano. A partir dos dados analisados, pode-se inferir que os valores apresentados pelos totais pluviométricos possuem uma baixa ou, até mesmo inexistente, correlação com o total da produção agrícola, já que a mesma não necessita somente de uma grande quantidade de chuva, mas também de uma distribuição ao longo dos anos, suprindo, assim, as necessidades fonológicas das plantas que ocorrem em diferentes períodos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se a partir da análise descritiva dos gráficos e de correlação que a microrregião de Feira de Santana tem uma pluviosidade mal distribuída ao longo do ano, sendo o período onde ocorrem mais eventos de precipitação pluviométrica entre os meses de abril a agosto. Diante deste contexto, notou-se que este é o período mais propício para o plantio do feijão, já que a planta necessita de uma boa quantidade de água no período inicial do seu ciclo fenológico.

Através da metodologia utilizada não foi possível identificar um grau de relação entre a quantidade produzida de feijão com a precipitação pluviométrica, confirmando assim, que não é o total de chuva anual que vai indicar um crescimento na produção e sim sua distribuição ao longo do período de plantio e colheita.

Como também a falta de dados climatológicos diários em uma série histórica de 30 anos ou mais, dificultou a elaboração desse trabalho já que a única estação pluviométrica com mais de 15 anos de dados ainda ativa encontra-se no município de Feira de Santana, porém os seus dados não podem caracterizar toda a microrregião ao qual pertence esse município devido a variabilidade climática espacial relacionada a diversos fatores sejam eles físicos ou biológicos, sendo assim para se fazer uma análise e entendimento dos fenômenos pluviométricos e suas influências na produção agrícola com o máximo de fidedignidade é necessário a implantação de diversas estações climatológicas por todo território baiano.

## REFERÊNCIAS

- BRISTOT, G, et al. As condições da pluviometria no estado do Rio Grande do Norte e as conseqüências da estiagem na produção de feijão neste estado. In: **Anais do XI Congresso Brasileiro de Meteorologia**, 2000, Rio de Janeiro. A meteorologia Brasileira Além do Ano 2000, 2000. v. 1. p. 68-72.
- CÂMARA, G.; CARVALHO, M.S.; CRUZ, O.G.; CORREA, V. (2002a). Análise Espacial de Áreas, In: **Análise Espacial de Dados Geográficos**, eds. Fuks, S.D.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.M.V. – Divisão de Processamento de Imagens – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – São José dos Campos, Brasil – Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/> Acesso em 23 de novembro de 2007.
- DIAS, R. S; GOMES, T. S; [SOUZA, J. L. L. L.](#); GUIMARÃES, T. L. de B; SANTOS, R. L. Variação rítmica da pluviosidade de Feira de Santana (ba) e suas conseqüências sobre a produção agrícola municipal. In: **Anais do IX Simpósio Brasileiro de Climatologia Geografia (SBCG)**. Artigos - Cd-Rom. Fortaleza – Ceará, 2010.
- GALETI, P. A; **Guia do técnico Agropecuário “Solos”**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. São Paulo, 1973. 142 pg.
- LOPES, Simone Becker. Efeitos da Dependência Espacial em Modelos de Previsão de Demanda por Transporte. **Dissertação de Mestrado**, UFSCAR, 2005.
- NEVES, Marcos Corrêa & RAMOS, Frederico Roman & CAMARGO, Eduardo Celso Gerbi & CÂMARA, Gilberto & Monteiro, ANTÔNIO, Miguel - Análise Exploratória Espacial de Dados Sócio-Econômicos de São Paulo. In: **Anais GisBrasil**, 2000.
- SILVA, L. L.; COSTA, R. F.; CAMPOS, B. H. J.; DANTAS, T. R.; **Influências das Precipitações na Produtividade Agrícola no Estado da Paraíba**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. V. 13, n. 4, p. 454 – 461, 2009.