

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS PLUVIOMÉTRICOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO ALEIXO/SE E SEUS REFLEXOS NA DINÂMICO ESPACIAL

Carla Vitória Ribeiro Ferreira¹

Daniel Almeida da Silva²

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo caracterizar e analisar aspectos pluviométricos do município de São Miguel do Aleixo- SE a partir da construção de gráficos e mapas e seus impactos na dinâmica espacial. O trabalho é resultado da análise quali-quantitativa a partir de dados pluviométricos fornecidos pela Empresa de Desenvolvimento Agrário de Sergipe - EMDAGRO.

O clima é resultado da sucessão habitual de tempos que, por seu turno, pode ser entendido como o estado momentâneo das condições atmosféricas de um determinado lugar. A sua variação e variabilidade ocorrem em função de vários fatores. Tem como elementos primordiais a radiação, temperatura, pressão e umidade. Este último, neste caso em tela, pode ser compreendido como a pluviosidade e se constitui como primordial nas análises e na dinâmica climática da área de estudo, isto devido às condições gerais, pois o município não apresenta grandes variações de temperaturas nem diurnas e nem intra-anuais. Além disso, a pluviosidade se constituirá como necessário às atividades econômicas, as quais se destaca a agropecuária.

Dessa forma, o clima é um dos recursos naturais mais importantes para a sociedade, estando sempre a disposição, com isso se tornando um dos fatores condicionantes para a divisão das pessoas no mundo, transformando-se “um elemento definidor e um fator configurador de um lugar” (Araújo, 2012, não paginado). Do ponto de vista climático, utilizou-se a classificação proposta pela Secretaria Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe - SEMARH/SE, sendo eles o sem-árido (seco) e agreste (sub-úmido). A região tem uma média pluviométrica em torno dos 800mm anuais, com um forte concentração no período de

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Sergipe- UFS, e-mail: c.vitoria.r.f@gmail.com

²Prof. Dr. Daniel Almeida da Silva - Prof. Associado do curso Geografia - Universidade Federal de Sergipe e-mail: danielalmeidaufs@gmail.com

outono-inverno. Como sistemas atmosféricos importantes na variabilidade pluviométrica destaca-se o El niño e La niña.

A seca se constitui como fenômeno presente na dinâmica climática do município, sendo impulsionado nos anos de ocorrência do El Niño, quando, no período analisado, observa-se o déficit de um a três anos sem a ocorrência de chuvas significativas. Com isso, houve a perda de plantação, esvaziamento de poços, açudes que serviam para o abastecimento da população, morte de animais geradas pela a exposição ao calor intenso junto com a má alimentação, entre outras questões que causaram transtornos à população.

Entretanto, a partir de uma análise qualitativa nesses últimos dois anos o município sofreu com a atuação do La Niña, gerando uma série de adversidades, que foram se intensificando com a ação antrópica por conta do seu mau planejamento e falta de infraestrutura. Por conta que a localidade não estava preparada para a quantidade atípica de chuvas residuais, isso ocasionou alagamento de ruas, praças, derrubas de pontes, afogamento com vítimas fatais, perda de plantação, entre outras questões.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A metodologia utilizada para a realização dessa pesquisa foi o geossistêmico, proposto por Bertrand em 1969, em que se busca a interpretação entre homem e natureza. Como o clima e a ação antrópica implica na dinâmica do município. Com isso foi realizado trabalhos de campo, estudo de dados, leitura de artigos, pesquisas de notícias jornalísticas, elaboração de mapas no *QGIS*, tabela no *excel*, gráficos, entre outras.

A coleta de dados juntamente com a leitura de artigos, serviu como suporte para entendermos a situação que vivencia aquela região, problemas de infraestrutura, má planejamento e os eventos climáticos tanto de seca e chuvas intensas traziam transtornos. A partir da elaboração da tabela de pluviosidade foi capaz de entender a dinâmica do município e observar como o o la niña e el niño, influenciam na composição do clima estudado neste caso. Sendo assim, a tabela e gráficos foram produzidos no *excel*, a partir de dados coletados no site da EMDAGRO, que são realizados tabelas a nível estadual todos os anos para o monitoramento da pluviosidade média mensal, onde retirei os dados de São Miguel do Aleixo de todos os meses dos anos de 2009 a 2022. Com a confecção da tabela da pluviosidade do município foi possível a elaboração dos gráficos de média de 2009 a 2022, média mensal, variabilidade pluviométrica e total da pluviosidade.

Na sequência, foi utilizado na concepção dos mapas os dados fornecidos na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) no ano de 2014 para serem

tratados no *QGIS* onde foram produzidos os mapas de localização, clima, vegetação e geomorfologia. Portanto, a junção entre teoria e prática, foi de fundamental importância para a realização da pesquisa. Com o trabalho de campo foi possível observar de perto a realidade das pessoas que ali residem e como os eventos climáticos impactam no seu cotidiano, vistas até locais afetados como ruas alagadas, pontes derrubadas, são alguns dos exemplos do que aconteceu na região após fortes chuvas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Climatologia Geográfica

Inicialmente, é preciso entender o que é climatologia, sendo responsável pelo estudo do clima e tempo, se dedicando à análise de extremos climáticos, fenômenos naturais, classificação do clima, agentes internos e externos e a ação antrópica. Com isso, partimos para a análise de recorte mais específicos como é o caso de São Miguel do Aleixo, é necessário entender como a dinâmica climática influencia na vivência das pessoas que ali residem. Ademais, é necessário entender o espaço da climatologia dentro da geografia, a sua finalidade. Dessa maneira, é importante analisar a climatologia geográfica responsável pelo estudo da relação clima e sociedade:

"As investigações científicas no âmbito da climatologia geográfica mostram que desde a mais remota antiguidade se conhece a importância do clima como fator condicionante da configuração da paisagem e sua incidência sobre o homem refletindo-se na distribuição da população, assim como em suas atividades produtivas e devastadoras". (ARAÚJO, 2012, não paginado).

Dessa forma, a partir de uma análise prévia do que é climatologia e climatologia geográfica, conseguimos entender a sua importância diante da realidade que vivemos. Com isso compreender fenômenos naturais, extremos naturais, entre outros, não é só algo natural que ocorre de forma espontânea, mas que pode ser ocasionado pela ação antrópica ou intensificado por algum fator determinante.

Antes de tudo, é necessário saber quais são os elementos do climáticos e atmosféricos, sendo eles pressão atmosférica, temperatura, radiação solar e umidade, responsáveis pela definição do clima de uma determinada localidade. Neste estudo em questão, a umidade é um dos fatores chaves para entender a dinâmica climática do município.

A pluviosidade é caracterizada pelo volume de chuvas em cada região, sendo utilizada para entender o seu clima e as influências que recebe por meio de agentes externos, como sua atuação atinge a sociedade. Dessa forma, é necessário entender que "a precipitação é vital para a vida na Terra, entretanto sua elevada ocorrência com dias de chuva consecutivos e

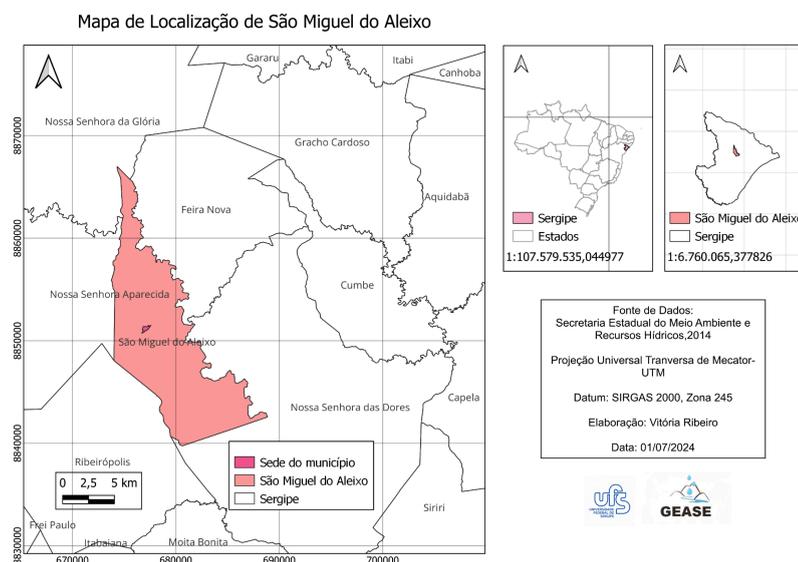
chuvas com grande intensidade, podem acarretar em consequências negativas que podem afetar os segmentos socioeconômicos." (MARTINS, 2018, não paginado). A partir do estudo da variabilidade pluviométrica é importante ressaltar que pode causar impactos diretos na economia, vida das pessoas, produção de alimentos e infraestrutura da localidade. Por conta, que não há uma constância seja na média pluviométrica ou na temperatura, estará passando por oscilações com períodos mais chuvosos acima da média esperada, como também por períodos de extrema seca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização Fisiográfica da Área de Estudo

O município de São Miguel do Aleixo está localizado a S: 10° 23' 21" e O: 37° 22' 49" no agreste sergipano, a 95 km da capital do estado. Com sua precipitação média anual de 833,67 mm, temperatura média de 25°C, seu período chuvoso são entre os meses de março a agosto, com uma variação no solo sendo eles podzólico vermelho amarelo equivalente eutrófico, planossolo, solos litólicos eutróficos. Presente na bacia hidrográfica do Rio Sergipe e como um dos principais mananciais do Rio da Campanha. Tendo como limites os municípios de Feira Nova, Nossa Senhora das Dores e Nossa Senhora Aparecida. (figura 01)

Figura 01 – Mapa de localização de São Miguel do Aleixo/SE

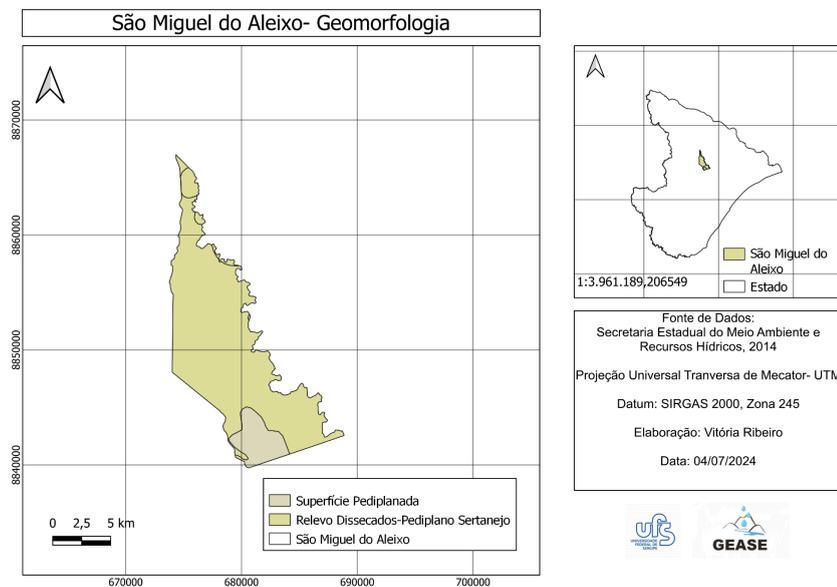


Fonte: SEMARH, 2014.

A geomorfologia da localidade é fundamental para compreender os processos de formação do relevo, considerando sua relação com a geologia. Ela parte do princípio de que o

relevo atual que conhecemos resulta de processos que moldaram a paisagem ao longo de milhares de anos. Em São Miguel do Aleixo, encontramos atualmente dois tipos de relevo distintos: o relevo dissecado, conhecido como pediplano sertanejo, e a superfície pediplanada. (figura 02). Uma das características marcantes é a dinâmica climática da região, que ao longo do tempo modelou esses relevos através de processos como intemperismo, erosão, e ação humana, entre outros. Esses processos contribuíram para moldar o relevo que observamos nos dias de hoje.

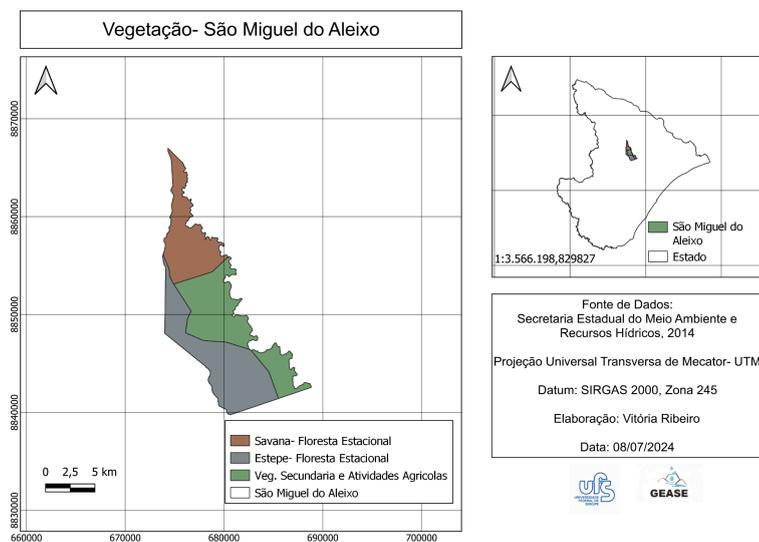
Figura 02– Mapa da geomorfologia de São Miguel do Aleixo/SE



Fonte: SEMARH, 2014.

Sobre a vegetação e o uso das terras, identifica-se que ela é composta por savana, estepe e vegetação secundária e atividades agrícolas. (Mapa 3). Desta última, a grande maioria do seu território é destinada para a plantação de monocultura e agricultura familiar, como a presença de plantações de milho, enquanto algumas famílias garantem o seu sustento a partir de pequenas plantações de verduras, feijão, mandioca, entre outras.

Figura 03: Mapa da vegetação de São Miguel do Aleixo- SE

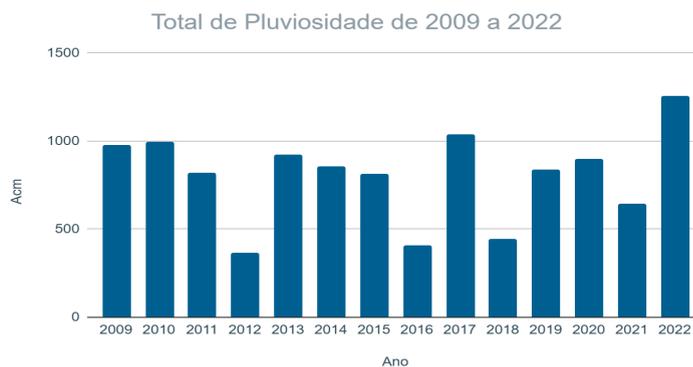


Fonte: SEMARH, 2014.

Dinâmica Climática de Sergipe e do Município de São Miguel do Aleixo: aspectos gerais

A economia está ligada diretamente à agricultura, por conta desse fator o seu clima influencia de forma direta de como será o desenvolvimento do município e da sua população que ali reside. Ressalte-se que o município ainda é dependente dos fatores naturais, uma vez que as atividades agrárias ainda são fortemente atreladas à ocorrência de chuvas, não obstante necessite desse elemento de forma direta para umidificar diretamente o solo e as culturas e também abastecer os reservatórios, a falta de políticas públicas de projetos de irrigação aumentam essa dependência. Assim, foram analisados dados pluviométricos de 2009 a 2022 com isso conseguimos observar a presença de extremos climáticos em determinados anos como em 2012 ocorreu uma grande seca e 2022 chuvas além da média prevista por ano. (Gráfico 1 e 2).

Gráfico 1: Gráfico do Total Pluviométrico de São Miguel do Aleixo- SE de 2009 a 2022.



Fonte: EMDAGRO, 2009.

Gráfico 2: Gráfico da Média Pluviométrica de São Miguel do Aleixo- SE de 2009 a 2022.



Fonte: EMDAGRO, 2009.

A dinâmica climática em Sergipe, ocorre alterações para clima mais seco tanto no sertão como no litoral, com seu clima classificado como tropical litorâneo. Deste modo o estado sofre influência da sua posição “na zona intertropical entre as coordenadas geográficas de 3° 30 e 11° 30 de latitude sul contribui para elevação das médias térmicas anuais.” (Araújo, 2012, não paginado).

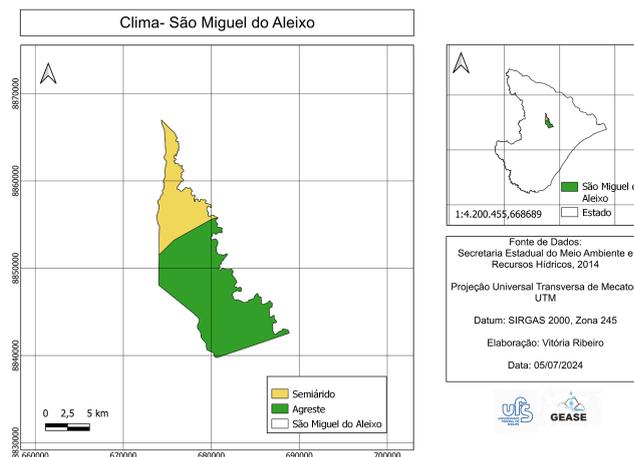
O estado é composto pelas seguintes regiões (sertão, agreste e zona da mata), se configurando ao longo do estado desde do seu interior, transição e litoral, conseguimos observar essa transição acentuada ao decorrer do traslado pelo o estado. Dessa forma, impactam na vida dos moradores de cada região, influenciando no seu cotidiano, economia e qualidade de vida. As principais massas de ar do estado são a Massa Equatorial do Atlântico Sul (MEAS), a Massa Polar Atlântica (MPA) e a Massa Tropical Atlântica (MTA). Essas massas são responsáveis pelas precipitações em Sergipe.

O sertão sergipano é caracterizado pela sua pouca precipitação, a maior parte do ano é seco com ausência de chuvas, podendo durar de 6 a 8 meses, em casos atípicos percorrendo

por anos a falta de chuva ou baixa precipitação, sendo abaixo da média anual que pode variar de 0 a 800 mm. Com isso, a população que habita nessa região é afetada com esse extremo climático, afetando suas condições de vida, em alguns casos como ocorreu ao longo da história em todo o país, levando a migração para outras regiões do estado em busca de melhores condições.

Em vista disso, temos o caso de São Miguel do Aleixo, que está localizado entre o clima Agreste e Semiárido, com pouca variabilidade pluviométrica, chuvas escassa na maior parte do ano de 6 a 8 meses secos, com chuvas se iniciando no mês de abril até julho. (figura 4). Em alguns anos atípicos pode ocorrer influência do fenômeno El niño, estendendo o período de estiagem de 2 a 3 anos, após esse impacto o município se encontra em um período de neutralidade até a chegada da La niña com duração de 1 a 2 anos.

Figura 04: Divisão Climática de São Miguel do Aleixo -SE



Fonte: SEMARH, 2014.

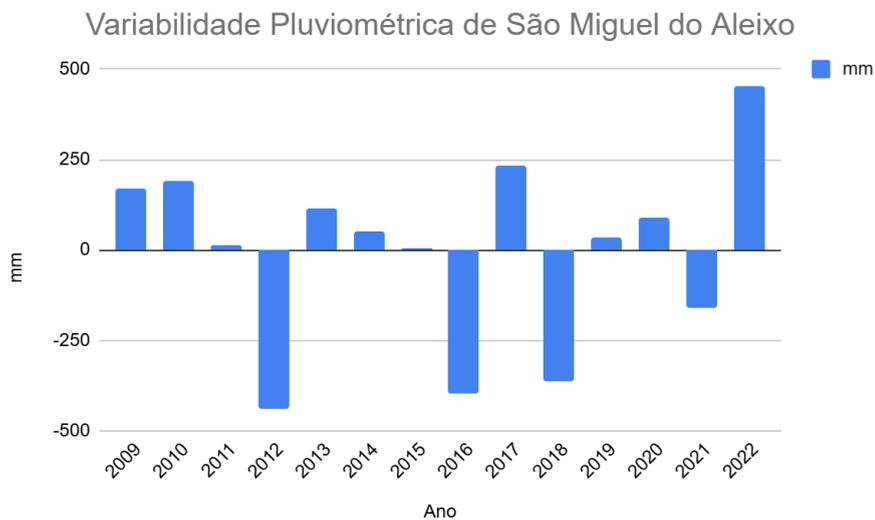
Sobre a relação do povo sertanejo e do sertão enquanto geossistema, Castelhana nos lembra que:

“[...] marcando profundamente seus aspectos culturais e identitários, não se limitando ao território sergipano e sendo eternizado em relatos clássicos como “Os Sertões” de Euclides da Cunha e “Geografia da Fome” de Josué de Castro, dentre tantos outros e as tendências aqui apresentadas fazem-nos reforçar a característica do sertanejo, apresentada por Euclides da Cunha como “antes de tudo, um forte”. (CASTELHANO,2021, não paginado).

A variabilidade pluviométrica em São Miguel do Aleixo:

No município de São Miguel do Aleixo, conseguimos analisar a sua diversidade pluviométrica, no decorrer do ano temos a presença dos dois extremos meses secos com temperaturas elevadas e pouca precipitação, já em outros há uma constância na sua precipitação ocasionado em perdas significativas na região.

Gráfico 3: Gráfico da Variabilidade Pluviométrica de São Miguel do Aleixo- SE de 2009 a 2022.



Fonte: EMDAGRO, 2009.

Diante do gráfico exposto, é fundamental entender a variabilidade pluviométrica do município, com a presença de uma sequência de cada dois ou três anos secos, chuvas abaixo da média, seguido de dois anos com altas precipitações em comparação com os anos anteriores. Dessa maneira, conseguimos identificar a presença de fenômenos com la niña e el niño, seca seguido de meses em estado transicionais até a chegada dos meses chuvosos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, o município apresenta uma série de implicações causadas por influência de agentes externos como El Niño e La Niña, sendo intensificados pela ação antrópica. A relação entre infraestrutura e dinâmica climática da localidade estão em dissonância, com isso ocasionando inundações, secas, perda de plantações, afogamentos com vítimas fatais, derrubada de pontes, morte de animais, entre outros problemas.

No ano de 2022 ocorrem chuvas acima da média pluviométrica conforme no (gráfico 03) provocou a derrubada de uma das pontes do município que faz limite com o município de Feira Nova- SE impossibilitando a transição das pessoas por aquela via. Dessa forma, alagando algumas ruas da cidade, levando alguns moradores a perderem bens materiais. Portanto, entendemos que esses estudos estão na sua fase inicial, sendo necessário alguns aprofundamentos para compreender sua dinâmica, como também buscar soluções plausíveis para a questão infraestrutural do município tanto no período de seca, como no de chuva. Deste modo, alertando a sua população para as possíveis consequências dos seus atos.

REFERÊNCIAS

BARROS, Juliana R; Zavatini, João A. **Bases conceituais em climatologia Geográfica.** Mercator - Revista de Geografia da UFC, ano 08, número 16, 2009.

BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física Global: Esboço Metodológico.** Cadernos de Ciências da Terra, Vol. 13, São Paulo, IGEUSP, 1969.

CASTELHANO, Francisco Jablinski; PINTO, Josefa Eliane Santana de Siqueira. **Tendências e alterações climáticas no Estado de Sergipe, nordeste do Brasil.** Revista do Departamento de Geografia- USP, São Paulo, 2021.

SANTOS, Vera Maria dos; ARAÚJO, Hélio Mário de. **Geografia de Sergipe.** Universidade Federal de Sergipe- UFS, São Cristóvão, 2012.

[PARTE 13.cdr \(emdagro.se.gov.br\)](http://emdagro.se.gov.br)

[seer_17054.pdf \(unipampa.edu.br\)](http://unipampa.edu.br/seer_17054.pdf)