

A VIABILIDADE DA REDE PLUVIOMÉTRICA DO ESTADO DE SERGIPE PARA OS ESTUDOS CLIMATOLÓGICOS

Josefa Eliane S. de S. PINTO¹, Inajá Francisco de SOUSA², Fábila Verônica dos SANTOS³

RESUMO

Este trabalho apresentou uma análise da situação atual da rede pluviométrica básica do Estado de Sergipe. Foi constatado que a rede pluviométrica pertence a vários Órgãos Estadual, Federal e empresas particulares. Não existe uma padronização quanto ao aspecto de instrumentação como também nos horários de leituras. Foi verificado a necessidade de instalação de pelo menos 20 (vinte) novos postos pluviométricos para atender todos os municípios do Estado. Entretanto a rede pluviométrica atual atende aos critérios sugeridos pela Organização meteorológica Mundial - OMM.

Palavras-chave: Sergipe, climatologia, rede pluviométrica.

INTRODUÇÃO

O Estado de Sergipe tem toda sua área espacial nos domínios tropicais, com limites exteriores entre 9° e 11° S, situado na faixa litorânea da região Nordeste do Brasil. Com 21.994 Km², é o menor território nacional. O clima obedece aos controles físicos comuns dos climas tropicais que incluem as correntes oceânicas ao longo de seu litoral, os efeitos topográficos minimizados pela topografia local quase insignificante e a continentalidade, bem definida no padrão regional do sertão, agreste e zona da mata, com o volume decrescendo com o crescente afastamento da fonte de suprimento de umidade no oceano.

As elevadas temperaturas médias têm uma variação anual pequena, ocorrendo o oposto com a pluviosidade, que registra valores contrastantes, não só quanto aos totais como quanto ao regime pluviométrico. A chuva constitui-se pois, no elemento determinante do mecanismo natural. Quase a metade da área do Estado (47,3%) está localizada na região do Polígono das Secas.

Torna-se pois necessário o conhecimento da situação dos postos e estações para se entender o regime pluviométrico do Estado. Em época de globalização e expansão populacional, se fazem

¹ Professora Doutora do Departamento de Geografia da UFS. E-mail: Marcílio@infonet.com.br. Coordenadora de estágio no CEPES/CODISE.

² Professor Msc do Departamento de Engenharia Agrônômica da UFS. Meteorologista responsável do CEPES/CODISE. E-mail: codise@netdados.com.br.

³ Estudante do curso de Graduação em Geografia. Bolsista do CEPES/CODISE

necessárias pesquisas, desenvolvimento de projetos de monitoramento dos recursos hídricos bem como eficiente previsão de tempo e clima.

Qualquer procedimento de análise climatológica pressupõe portanto um levantamento das informações disponíveis, partindo do pressuposto de que o monitoramento através da coleta de dados, sistematicamente, serve para estimar a variação temporal dos recursos e com base em seu registro histórico é possível efetuar o prognóstico de situações futuras.

SITUAÇÃO DA REDE PLUVIOMÉTRICA

A fonte primária mais significativa de dados pluviiais, no Nordeste, é a Divisão de Recursos Naturais-DRN da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste). Em Sergipe, há também uma rede pluviométrica auxiliar, instalada pela EMDAGRO (Empresa de Desenvolvimento Agropecuário), COHIDRO (Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe), CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco), ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), CEPES (Centro de Pesquisas Espaciais de Sergipe), complementada com postos isolados em propriedades privadas, conforme se constata na figura 1.

Os primeiros postos pluviométricos instalados em Sergipe datam de 1912. Nesse ano e nos anos subsequentes, até 1920, há registro de que começaram a funcionar 20 estações pluviiais, espalhadas de forma difusa no território local, na base de 18 municípios. Foi instalado mais de um posto, nos municípios de Frei Paulo e Tobias Barreto, em povoados vizinhos. Aí dispomos de uma série longa de dados, administrados até 1962 pelo DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra a Seca). No interregno compreendido entre 1921 e 1962, foram instalados mais cinco postos de informação pluvial, em Poço Redondo (1937), Poço Verde (1937), Porto da Folha (1936), Salgado (1942) e Santa Rosa de Lima (1952).

No ano de 1963, com a SUDENE substituindo as funções do DNOCS, houve uma ampliação de 31 postos na rede meteorológica do Estado, sendo que em nove municípios houve sobreposição, inclusive com os mais antigos. De fato, 22 novas localidades passaram então a compor o quadro oficial de registros pluviiais. Esses postos mais recentes, quando sem interrupção, oferecem a possibilidade de análise de mais de 30 anos, considerado de expressão, tanto na aplicação de modelos, como na análise de mudanças climáticas e suas variáveis ao longo do tempo.

Hoje, no total a SUDENE dispõe tão somente de 28 unidades municipais para análise, não necessariamente as de maior número de registros. A EMDAGRO, que teve suas ações iniciadas em 1985 projetada, no momento, uma maior densidade, com 44 unidades, em algumas localidades

sobrepujando os anteriormente existentes. No total, há disponibilidade para pesquisas de ordem climatológica 96 postos compondo a nossa rede de informações pluviiais (figura 1).

No que concerne a situação de estações meteorológicas, registramos idêntica ingerência de órgãos federais e estaduais que pode ser inferida na figura 2. O território estadual dispõe de 13 (treze) estações com períodos de informação temporal e localização geográfica, bem irregulares. Chama-nos a atenção a maior concentração na chamada zona do agreste, em detrimento da zona mais carente do sertão semi-árido, sem nos referirmos à capital (duas), de onde se centralizam e divulgam os dados. As estações mais antigas fazem parte da rede meteorológica nacional do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia).

As pesquisas que originam a previsão do tempo no Estado são realizadas no CEPES, centralizado na capital administrativa, integrante do Programa de Monitoramento do Tempo, Clima e Recursos Hídricos do MCT e vinculado à CODISE (Companhia de Desenvolvimento Industrial e de Recursos Minerais de Sergipe), órgão de Secretaria da Indústria, Comércio e do Turismo do Governo Estadual em convênio com a UFS (Universidade Federal de Sergipe), cujas funções se expressam na execução de tarefas de previsão diária de tempo e de clima e monitoramento da estação chuvosa. São publicados mensalmente os boletins INFOCLIMASE e CLIMASE, além da emissão do BOLETIM METEOROLÓGICO DIÁRIO, repassados para a imprensa, órgãos públicos e privados.

Encontramos em relatório técnico executado pela CODISE, ainda inédito, preocupações sobre a densidade e os critérios de instalação da rede de informações meteorológicas do Estado.

“O estabelecimento de redes de coleta de dados hidrometeorológicos nem sempre é resultado de um planejamento científico, mas algumas vezes se prende às limitações impostas por critérios práticos com a finalidade de instalação e operação da estação. No entanto, critérios técnicos e científicos são sempre que possível obedecidos. O planejamento de uma rede é um processo dinâmico e deve ser revisto, periodicamente reavaliado, de maneira a adaptá-lo melhor aos processos na exploração e desenvolvimento no monitoramento do tempo e clima e dos recursos hídricos em uma determinada região” (CHOW *apud* CODISE, inédito).

Nesse trabalho citado, são apresentadas tabelas comparativas entre a densidade mínima para rede pluviométrica recomendada pela Organização Meteorológica Mundial, que, para regiões áridas e polares, considera ideal uma densidade mínima normal de 1 estação para 1500 a 10000 km², e a densidade real no Estado de Sergipe. Vale ressaltar que foi realizado um estudo comparativo por regiões (agreste, sertão semi-árido e litoral sub-úmido) e por micro região, classificando as estações meteorológicas de acordo com o tipo de observação realizada, em: sinópticas, climatológicas, agrometeorológicas, meteorológicas aeronáuticas e especiais. Na reprodução da tabela a seguir, a

conclusão foi de que o território estadual apresenta a densidade mínima por estação meteorológica recomendada pela OMM.

TABELA I

Densidade da rede pluviométrica por micro região do Estado de Sergipe

MICRORREGIÃO	Nº DE POSTOS	ÁREA (KM2)	DENSIDADE
Sertão Sergipano			
01 - Sertão do São Francisco	21	5.456,00	1:259
02 - Carira	06	1.883,20	1:313
Agreste Sergipano			
03 - N. Sra. Das Dores	05	1.268,80	1:254
04 - Agreste de Itabaiana	05	1.105,80	1:221
05 - Tobias Barreto	07	2.060,60	1:294
06 - Agreste de Lagarto	06	1.490,90	1:248
Leste Sergipano			
07 - Propriá	04	1.014,90	1:254
08 - Cotinguiba	04	758,20	1:189
09 - Japarutuba	05	1.464,70	1:293
10 - Baixo Cotinguiba	05	737,00	1:147
11 - Aracaju	04	859,30	1:215
12 - Boquim	12	1.896,40	1:158
13 - Estância	07	2.054,50	1:293

Fonte: CODISE (inédito)

PROJEÇÕES

O que podemos constatar, de forma impotente, é uma falência das informações de base, com a desativação de grande quantidade de estações e a conseqüente diminuição de dados disponíveis para análise pluvial do Estado ou mesmo da região, apesar do surgimento de postos mais modernos. É lamentável lembrar que não é uma situação inusitada para todo o Brasil e que isso ocorre no momento em que a importância do clima para a humanidade vem ganhando notoriedade nos noticiários nacionais e locais. Assim, pode-se perceber diariamente, na imprensa escrita e nos programas jornalísticos de todas as emissoras de televisão, um espaço reservado para a previsão do tempo, com prognósticos de temperatura e pluviosidade, com recursos gráficos e cartográficos cada vez mais modernos e atraentes.

ZAVATINI (1996), tratando do desenvolvimento, progresso e perspectivas da Climatologia Brasileira, expõe a questão do sucateamento da rede meteorológica brasileira com as estações fechando a cada dia e com os dados que vão se perdendo, como um fator limitante no desenvolvimento de pesquisas específicas e salienta os novos progressos alcançados pela Informática com relação aos cálculos, geoprocessamento e cartografia digital e pela própria Meteorologia através dos radares,

satélites, sensores remotos etc. No entanto, nas áreas longínquas do Nordeste do Brasil, a situação é mais preocupante e por isso lamentamos a lentidão com que essas novas tecnologias de acesso são difundidas e incorporadas entre nós.

Caracterizando sistematicamente as informações dos recursos hídricos, atinge-se o grau de conhecimento que conduz a viabilidade do planejamento de seu uso e à elaboração de projetos que o aproveitem de forma racional.

A questão em pauta outrossim é a manutenção da fonte dos dados antigos, com menor número de falhas possível e a eficiência na operação de monitoramento e dimensionamento da rede de observação, nas diversas localidades a fim de que informem sobre a variação têmpero-espacial da precipitação pluviométrica, primordialmente complementada com informações de outros elementos, fundamentais para o conhecimento e predição do tempo e do clima para o Estado de Sergipe, em particular e como parte de toda uma dinâmica atmosférica.

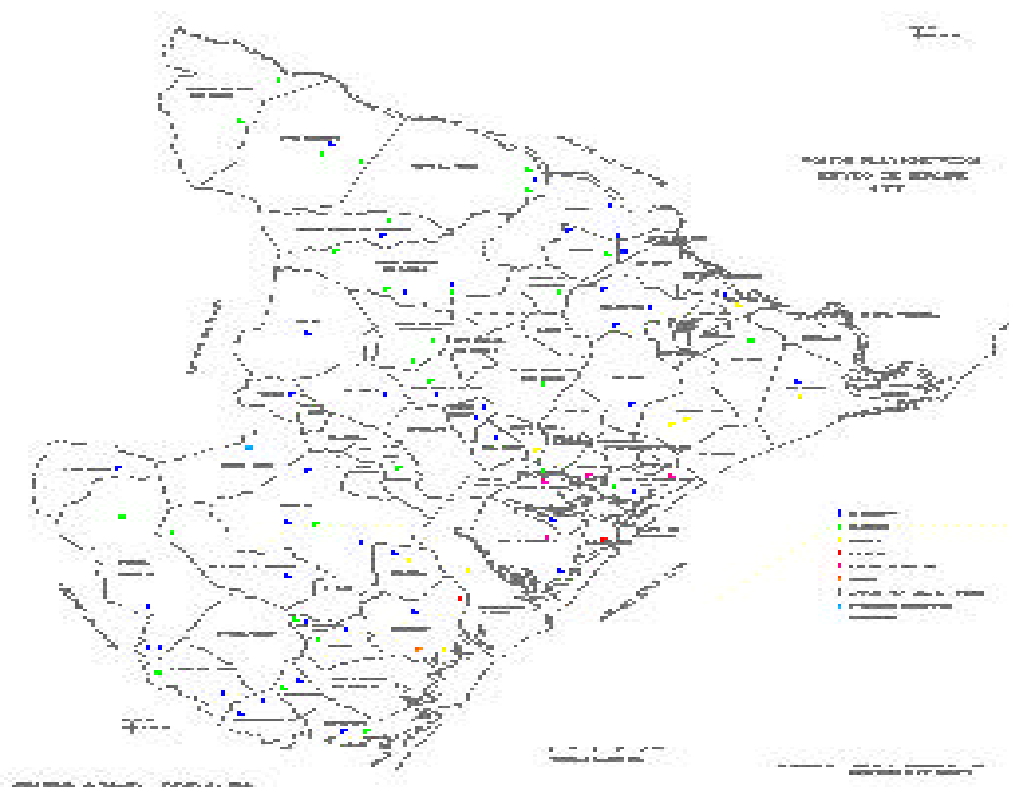


Figura 1 - Distribuição dos postos pluviométricos do Estado de Sergipe

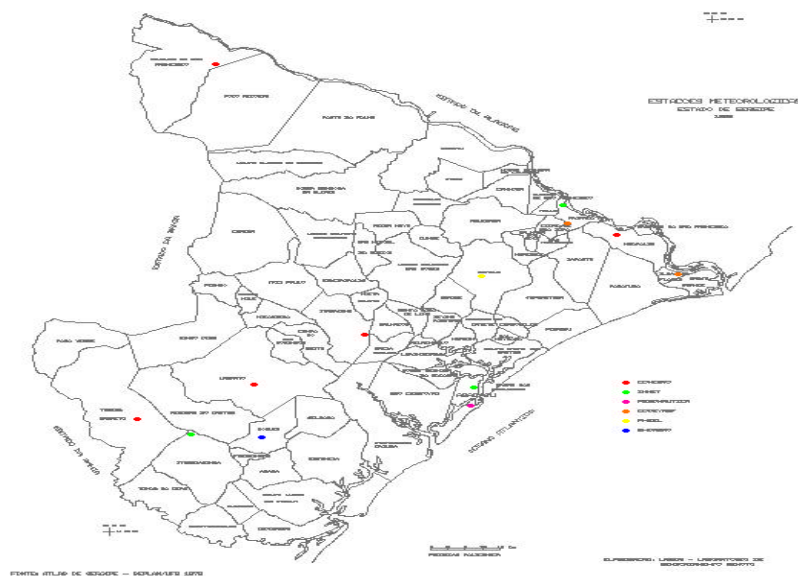


Figura 2 - A rede meteorológica do Estado de Sergipe

CONCLUSÃO

Para os estudos climatológicos, há que se considerar viável uma rede meteorológica nos seus aspectos temporais, espaciais e tecnológicos, não necessariamente nessa ordem. Na presente pesquisa, concluímos que, em Sergipe, não há problemas de ordem na densidade dos postos. Entretanto, apresenta inúmeras falhas de registro temporal, restringindo as opções para a pesquisa climatológica.

BIBLIOGRAFIA

- CODISE. Relatório sobre o levantamento da rede pluviométrica e estações meteorológicas do Estado de Sergipe. Aracaju: CEPES/EMERH, inédito.
- COSTA, O. A., SOUSA, I. F. de. Avaliação da rede de coleta de dados pluviométricos no Estado de Sergipe. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA**. (8.:1994: Belo Horizonte). Anais. . . Fortaleza, 1:152-153.

PINTO, J. E. Santana de S., **Análise têmporo-espacial da pluviosidade no Estado de Sergipe**. São Paulo, 1985. Dissertação (Mestrado em Geografia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

_____, Os reflexos da seca no Estado de Sergipe. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado em Geografia). Departamento de Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista.

ZAVATINI, J. Afonso. A climatologia brasileira, o enfoque dinâmico e a noção de ritmo climático: desenvolvimento, progresso e perspectivas. **Boletim Climatológico**, Presidente Prudente, v. 1, p. 11-20, 1996.