

## **Breves configurações ambientais do agreste sergipano no Brasil**

Carlos Alberto de Vasconcelos<sup>1</sup>

Maria dos Prazeres de Araújo Nery<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Os espaços geográficos, típicos de cada sociedade e de cada época, vão se modificando, e não se pode deixar de refletir sobre o modo como vive a sociedade que os construiu, sem discutir as novas formas de organização social que surgem como um processo e as modificações no meio ambiente. O espaço regional geográfico na organização e no entendimento de seus processos naturais e sociais, desenvolvem-se demarcando suas configurações. Diante do exposto, este texto tem como proposta subsidiar, a partir de um resgate teórico, as configurações ambientais do agreste sergipano no Nordeste do Brasil. Apresenta cunho predominantemente teórico, baseado em autores que tratam da temática, enfocando o fator climático como principal elemento, bem como tabulação e elaboração de dados (gráficos, cartogramas). É contribuição para estudos e políticas públicas no agreste sergipano, inclusive revisando a literatura sobre a concepção de agreste em estudo, com intenção de deixar visível a configuração dessa mesorregião, assim como a investigação do espaço e dinâmica ambiental em nível estadual. Entretanto, é mister perceber as relações sócio-econômicas associadas às transformações do sistema natural.

**Palavras-chave:** Agreste sergipano; Configuração ambiental; Espaço geográfico.

Eixo temático: Dinâmica dos Espaços Rurais

### **1 - Introdução**

A dinâmica regional dos espaços geográficos sofre alterações constantes de acordo com a época e a sociedade. Daí a necessidade de reflexão e análise dos aspectos causadores das transformações ocorridas no espaço regional geográfico e suas novas formas de organização. Neste contexto e a partir da evolução histórica, o espaço geográfico é produto e meio a partir das necessidades e aspirações que são implementadas em cada tipo de sociedade.

Os estudos sobre a natureza ganham cada vez mais importância na atualidade, daí ser necessário conhecer sua dinâmica a fim de que seu aproveitamento não comprometa a preservação ambiental. Em Geografia, não se

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. da UFS e AECPD em Sergipe, Brasil

<sup>2</sup> Profa M.Sc. das Escolas Adventistas na Bahia, Brasil

estuda a natureza como objeto formal, mas apenas na medida em que interessa ao espaço de vida dos grupos humanos.

A produção do espaço geográfico é feita por meio do trabalho, entendido como processo social, e a maneira de realizá-lo depende do modo como cada sociedade se organiza. O modo de produção ou sistema econômico-social é às vezes mais importante que a natureza na composição da sociedade e do seu arranjo espacial.

Santos assim se manifesta quando diz:

O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e de outro, a vida que os preenche e os anima ou seja, a sociedade em movimento (1997 p.26).

O espaço geográfico é uma totalidade em permanente mutação, determinado pelas interações entre sociedade e natureza, medido pelo trabalho social. Contém um território, onde cada conjunto de objetos apreendido pela nossa vista forma uma paisagem, que por sua vez constitui lugar para as pessoas a ela efetivamente vinculadas.

Trata-se neste texto de configurações ambientais típicas do agreste sergipano no Brasil, dentro de uma visão geográfica regional, objetivando descrever e analisar condições geográficas do ambiente enquanto categoria geográfica. Busca-se entender a atuação climática e os processos que a engendraram, verificando-se a dinâmica que a sustém, em sua complexidade rítmica. Para sua gênese realizaram-se estudos sobre a realidade do agreste sergipano, procurando entender o processo que contribuiu para as diferenciações existentes dentro dessa mesorregião, priorizando-se a variável climática.

## **2 – Condicionantes ambientais do agreste**

### **2.1. Conceituando agreste**

As abordagens sobre o agreste adquirem aspectos distintos e semelhantes, de acordo com a formação e os objetivos da proposta e da área de conhecimento interessada. Em meados do século XIX, Melo *apud* Lins (1989 p. 18) “fundamentou a definição de agreste nos limites geográficos, na pouca rega,

devido ao reduzido número de rios da área, e na vocação cultural para um mínimo de culturas alimentícias”.

Os referidos autores registram que no início do século XX, precisamente em 1901, Euclides da Cunha na obra clássica *Os Sertões*, definia-o como um quadro natural uniforme, monótono e triste, cada vez mais árido, onde uma vegetação de arbustos e cactáceas isoladas, sobre terras escassas, imprimia uma imagem de deserto.

É da mesma autora a referência de que um pouco mais tarde, Vasconcelos Sobrinho (1949) considerou as diferenciações dos aspectos naturais, bem como sua repercussão no aproveitamento agrícola também diversificado.

O agreste no Nordeste, segundo Andrade (1996 p.31):

É uma região de transição entre a Mata e o Sertão. Às vezes ele é bem característico em seus aspectos, mas em outras condições pode ser confundido com a Mata em seus trechos úmidos e com o Sertão nos mais secos. Áreas há do agreste, como os municípios de Bom Jardim e Orobó, em Pernambuco, que primitivamente eram cobertas pela Mata Atlântica e que hoje são classificados como agrestinas, devido mais ao tipo de ocupação humana e do uso da terra do que as condições naturais.

Costa *apud* Lins (1989) caracterizou as áreas agrestinas de Pernambuco, em referência restrita, segundo a unidade das serras, a pedregosidade dos solos e a escassez da vegetação.

Para Melo (1980):

O agreste Nordestino se caracteriza por possuir essencialmente, clima subúmido e atividades agrícolas diversificadas sendo na área de predomínio do Sistema Gado-Policultura. No agreste elemento do meio natural mais genericamente condicionador dos sistemas agrestinos de policultura é o fator climático. As isoetas de 900 a 1000mm delimitam grosseiramente a zona da agro-indústria canavieira a Oeste (p. 160).

Os solos também assumem formas diversas. As principais variações dos terrenos constituem mais um efeito de ação dos fatores climáticos e geomorfológicos do que um condicionamento de estruturas geológicas responsáveis por solos pouco produtivos. Associam-se frequentemente as variações edáficas a fatos ligados ao relevo e ao clima de que resultam diferenciações sub-regionais e locais de uso da terra, formadoras de verdadeiro mosaico de combinações agrícolas (MELO, *op.cit.* p.160).

Em Pernambuco, a faixa do agreste situa-se quase por inteiro sobre o planalto da Borborema, revelando a importância do relevo. Na Paraíba, em grande parte, ele está inserido também na Borborema, sendo que na porção central é mais característico da faixa de policultura. Já no Rio Grande do Norte, por ser estreita a orla úmida oriental, a faixa agrestina aparece imediatamente à retaguarda dos tabuleiros. Na Bahia, a região do Sistema Gado-Policultura começa a ser representada pelas microrregiões de Alagoinhas a Serrinha (idem, p. 161-162).

Sales (1982, p. 139) define o agreste como uma região imprensada entre a zona da mata e o sertão, e quanto às diferenciações, quem exerce o papel de maior importância é o relevo. A autora enfatiza a política de capitalização da agricultura, como nova etapa de acumulação de capital em que se integra seus espaços diferenciados.

Os agrestes também foram assinalados por Andrade *apud* Lins (1989, p.19) como transição entre a mata úmida e o sertão seco, com alternância, a curtas distâncias, de espaços quase tão úmidos e tão secos quanto aqueles em que, às vezes, confundem-se com eles, caracterizando assim uma paisagem diversificada.

Segundo Santos e Andrade (1998, p.17):

O agreste (pecuarista, policultor e citricultor) é região de transição, localizada entre o litoral e o sertão e se caracteriza pela grande concentração de população rural, voltada para os cultivos de subsistência (feijão, milho, mandioca, legumes e verduras), frutas cítricas, maracujá, fumo e criação de gado leiteiro.

Ab'Saber (1987, p. 21) informa que o conceito de agreste é bem mais complexo do que o de brejos, na Geografia dos espaços ecológicos do Nordeste.

Os agrestes constituem uma faixa de transição climática, sob a forma de tampão, entre a zona da mata oriental do Nordeste e os imensos espaços dos sertões secos. Não é uma faixa muito larga, tampouco muito homogênea, comportando, do ponto de vista topográfico, uma grande diversidade de formas e compartimentos.

Os terrenos dos agrestes podem ser mais diretamente reconhecidos pela presença de uma paisagem de estruturação tradicional do que pelos

remanescentes de sua natureza primária. Suas paisagens, por sua vez, refletem uma estrutura agrária na qual pecuária e agricultura procuram conviver nas mesmas glebas, tornando mais seguro o balanço da produtividade rural. É notória a presença nos agrestes de cercas-vivas de aveloses que refletem a necessidade de separar terrenos de cultivo em relação às glebas ou subgleba de pastoreio. Trata-se de uma paisagem que reflete um sistema agrário de longa duração, gerado num ambiente de transição climática e ecológica. Nos anos muito secos existem certamente uma sintetização de agrestes. Barboza (1998, p. 30) ressalta que: “O Agreste se caracteriza pelas formas de utilização do seu espaço produtivo em função das necessidades de mercado, como também pela presença de condições edafoclimáticas e topográficas que favorecem a diversificação do solo”.

Ferreira *apud* Pinto (1999, p.33) define o agreste como Zona fitogeográfica do Nordeste, entre a mata e o sertão, caracterizada pelo solo pedregoso e pela vegetação escassa e de pequeno porte (mirtáceas, leguminosas e combretáceas).

Portanto, os autores que permeiam as concepções sobre o agreste apresentam abordagens distintas. São utilizadas formas de classificação e parâmetros, obedecendo e direcionando aos objetivos próprios. Entretanto, ficam claras as diferenciações na conceituação desta área até a contemporaneidade.

Há que se fazer registro sobre o caráter classificatório que envolve um espaço regional, sem limites definidos ou critérios de delimitação precisos, considerando a dinâmica do tempo e das ações antrópicas em sua configuração.

## **2.2. A variável climática como fator determinante**

As condições climáticas do Nordeste do Brasil são bastante complexas, tendo em vista que nessa região do país atuam sistemas atmosféricos de diferentes características, com efeitos distintos sobre o andamento do tempo e consequentemente refletidos na configuração ambiental. A associação da temperatura, precipitação, umidade, vento e luz formam os estados de tempo cujo ritmo sequencial dá origem ao clima.

Segundo Nimer (1989, p. 16), essa complexidade não se traduz em grande diferenciação térmica, mas reflete extraordinária variedade climática com a intensa variabilidade pluviométrica e seus efeitos em superfície.

São reconhecidas as implicações geográficas nas organizações espaciais decorrentes das mudanças climáticas: i) inundações das baixadas litorâneas; ii) alteração da composição química da atmosfera; iii) modificações da circulação atmosférica e as condições climáticas; iv) implicações no geossistema; v) implicações espaciais na agricultura; vi) reações geomorfológicas às mudanças climáticas; vii) outras, tais como: uso de energia, atividades industriais, distribuição da população, redes de transportes e de circulação, áreas de lazer (turismo) e recursos hídricos (CHRISTOFOLETTI, 1993 p. 25).

A esse respeito, Santos (2003 p. 121) enfoca que “a variabilidade do clima influencia diretamente muitas atividades humanas e a relação com a produção agrícola”.

O clima deve ser analisado em sua estrutura, processo e função, pela própria dinâmica geográfica. A análise de dados climáticos revela informações como o período de maior potencialidade erosiva das chuvas, orientação dos ventos, risco de estiagens, etc. Além disso, a partir da análise do sistema de balanço hídrico, é possível conhecer as perdas de água do solo por evapotranspiração, as quais podem caracterizar ou não períodos de excedente de água no solo e/ou deficiência hídrica. Tais dados são importantes, especialmente quanto ao uso e ocupação agrícola das terras.

Assim, o clima envolve o urbano, o rural e o ambiental e é fator predominante, dentre os principais fatores físicos ambientais configuradores da superfície terrestre. Constitui fator importante para a pesquisa ambiental na abordagem geográfica e é fundamental para atingir adequados diagnósticos.

### **3 – Configurações do agreste sergipano**

#### **3.1. Organização do espaço em Sergipe**

A organização do espaço regional não pode ser dissociada do contexto mundial. O Brasil, em especial, tem suas especificidades dentro desse quadro organizacional. É notório que se faz necessário o destaque e a importância do país, com efeito na formação sócio-econômica, em que os resultados repercutem

no processo de internacionalização da economia, patrocinados pela expansão do capitalismo mercantilista europeu a partir do século XVI, hoje acionado através dos mecanismos do capital globalizado.

A organização do espaço em Sergipe deve ser analisada nesse contexto, comparando a configuração ambiental do agreste sergipano, em sua espacialização e situação comparativa. De acordo com Dollfus:

O grupo procura tirar proveito de certos elementos do meio, visando a uma produção determinada a obter algumas vantagens para a vida de relações. O grupo organiza o espaço em função de seu sistema econômico, de sua estrutura social e das técnicas de que dispõe (1991, p.33).

Essa organização tem sua evolução histórica com os colonizadores portugueses. O processo de exploração deu-se no Nordeste, como também em Sergipe, em que o marco inicial foi o cultivo da cana-de-açúcar e o algodão na zona da mata. Já no agreste se firmou com o algodão. No sertão houve necessidade de ocupação, e as autoridades distribuíram as sesmarias para a instalação de currais. Desta forma, a criação de gado se expande também no agreste e em especial no sertão sergipano.

A interiorização da pecuária deu origem a alguns núcleos urbanos, enquanto outros já existentes prosperavam. Assim, o agreste estruturou-se em um sistema de combinação da pecuária/algodão/culturas de subsistência. As canas-de-açúcar, pecuárias e a citricultura hoje fazem parte desse contexto econômico, consorciados com outros cultivos para atendimento do mercado externo. Também há no estado programas e projetos que intensificam o circuito de mundialização da economia sergipana, alicerçados, sobretudo pelo crédito subsidiado, que visam à modernização da agricultura.

O Estado de Sergipe, localizado na região Nordeste, ocupa uma área de aproximadamente 21.962km<sup>2</sup>, o que corresponde a 0,26% do território brasileiro, constituindo-se o menor estado da federação. Situa-se entre os paralelos de 9° 31' e 10° 34' de latitude sul e os meridianos de 36° 26' e 38° 14' de longitude oeste de Greenwich. Sergipe limita-se ao norte com Alagoas, separado pelo rio São Francisco, ao Sul e Oeste tem como vizinha a Bahia e no Leste, o Oceano Atlântico.

A maior parte do território sergipano (o que corresponde a 2/3) está assentada em terrenos antigos das primeiras eras de história da Terra, denominados terrenos do embasamento cristalino.

A população sergipana em 2010 estava em torno de 2.500.000 hab, o que corresponde por volta de 1% da população brasileira, sendo que na capital, Aracaju vivem 570.937 habitantes. Nos últimos cinquenta anos a população sergipana triplicou, intensificando-se ações e programas federais e estaduais para a conscientização nos combates a pesticidas e doenças endêmicas, via vacinas, entre outros (IBGE, 2011).

A distribuição da população é desigual, como ocorre em todo o Brasil, e um dos fatores dessa má distribuição é a mecanização nas áreas de cultivo, pois a mão de obra vai para a capital atrás de empregos e melhores condições de vida, deixando o seu local de origem. A falta de oportunidades de trabalho constituiu um problema para a população sergipana, que se vê obrigada a movimentar-se, no sentido de buscar alternativas para a sobrevivência, ocasionando o êxodo rural.

As pastagens destinam-se à criação de gado, com destaque para o bovino, corte e produção do leite. A avicultura tem o seu destaque nos municípios de Itaporanga d'Ajuda, Itabaiana e Riachuelo, os quais abastecem os supermercados e feiras. Ocupam as maiores áreas dos estabelecimentos.

Na lavoura encontram-se alguns tipos de culturas, e as principais são: laranja, cana-de-açúcar e coco-da-baia. Tem, em grande escala, cultivos de mandioca, milho, arroz, feijão, hortaliças, como também algumas frutas, como maracujá, abacaxi, melão, acerola, manga, jaca, entre outros.

Nas atividades de lavoura é frequente o trabalho familiar que se desenvolve com o apoio da família. O uso da terra é caracterizado pelo arrendamento e a parceria como principais formas de exploração.

Quanto às matas e florestas, estas ocorrem em pequenas áreas, pois foram devastadas pela ação antrópica, fato ocorrente em todo o país, não sendo diferente no território sergipano como um todo ou no particular do agreste.

No setor terciário destaca-se a indústria extrativo-mineral onde a extração do petróleo é relevante. Além desta, o gás natural tem boa exploração, seguida do potássio, do sal-gema e do calcário, os quais também fazem parte da economia de Sergipe. Além disso, as atividades de comércio e serviços são



responsáveis pela ocupação de parte significativa da população trabalhadora. Na capital está a maior concentração de comércio e a presença dos *shoppings centers* e redes de supermercados.

O território sergipano está dividido em 75 municípios, sendo os mais populosos: Aracaju, Nossa Senhora. do Socorro, Lagarto, Itabaiana, Estância, São Cristóvão e Tobias Barreto.

#### **4 - O Clima Regional**

O clima, como importante elemento na configuração natural dos espaços, condiciona a quantidade e volume dos rios, a vegetação e a formação dos solos. Merece atenção especial para a compreensão destes fenômenos, contribuindo na adequação e espacialização da agricultura. Na verdade, como argumenta Bieras e Santos (2003):

O clima é considerado o elemento condicionador da dinâmica do meio ambiente, pois, como fornecedor de calor e umidade, tem influência direta tanto nos processos de ordem física, como por exemplo os geomorfológicos e a formação dos solos, quanto nos de ordem biológica, como o crescimento, desenvolvimento e distribuição de plantas e animais, assim como na sociedade e em suas diversas atividades, constituindo-se, portanto, em um recurso essencial para a humanidade (p.135).

O estudo desse elemento requer maiores informações, como umidade, relativa do ar, temperatura, pressão atmosférica, direção dos ventos e precipitação pluvial. Neste texto foram utilizados dados pluviométricos retirados de pesquisa empírica, mesmo com período de informação irregular, além da pequena densidade de postos.

A compreensão do comportamento temporal da pluviosidade em espaços com características de deficiência hídrica, como é o caso do Nordeste do Brasil, constitui-se na análise da distribuição interanual da chuva, ou seja, distribuição irregular durante o ano.

Para analisar a distribuição pluviométrica, foram organizados diagramas organométricos, com base nas figuras contidas no Atlas de Sergipe (1979), sendo escolhidos os municípios de considerável importância regional e com disponibilidade de informações, como Propriá, amostra do norte estadual, e Itabaianinha, ao sul. Também se considerou o limite com as áreas úmidas,

como Poço Verde e Simão Dias, e mais adentro do estado, Frei Paulo, em espaço limite com o semiárido, caracterizado pelas baixas pluviosidades.

Observa-se na Figura 01 que os dados pluviométricos representativos do agreste mostram diferenças na distribuição e quantidade anual de chuva, tendo como base de referência a pequena variabilidade térmica, na faixa compreendida entre 26 e 30°C.

Nos municípios localizados na proximidade com o sertão, a pluviosidade diminui, situação típica de áreas continentais, especificamente as nordestinas. De fato, as médias anuais da pluviosidade variam entre 751 até 1.400 mm, conforme consta na análise descritiva do Atlas de Sergipe (1979), a título de referência.

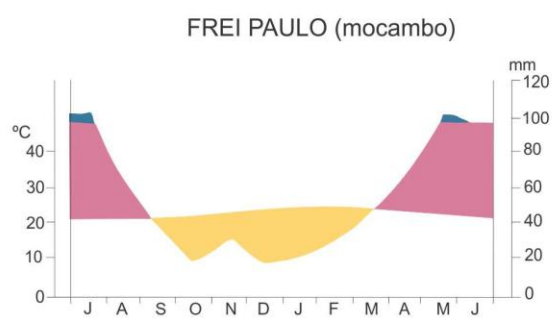
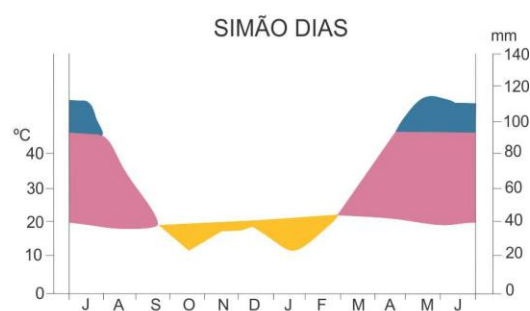
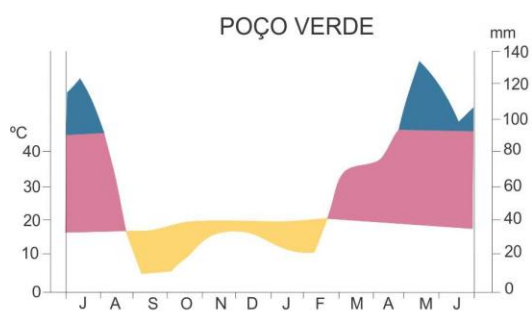
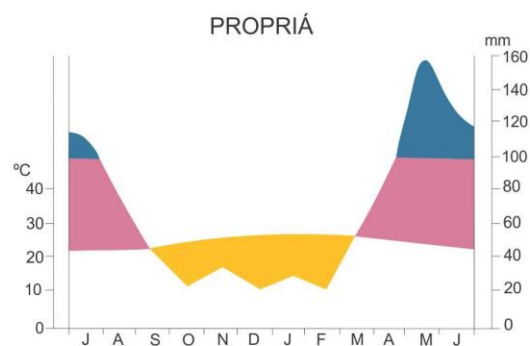
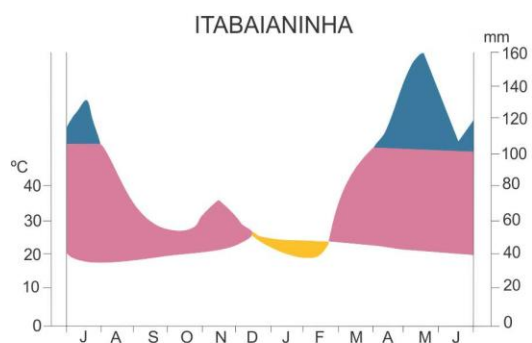
Os diagramas orgométricos organizados pelas amostras mencionadas anteriormente, com base de dados anteriores a 1979, permitem inferências de um comportamento médio mensal. Ressalte-se que esta análise introduz a questão, atualizada com os gráficos de variabilidade dos totais em relação à média, que abrangem período mais atual.

Apesar da diferença nos totais pluviais, as altas precipitações dos municípios são semelhantes, representadas na cor azul, o comportamento mais aproximado da média perceptivo em vermelho. Em amarelo, a representação dos índices negativos em relação à média anual do local.

Ao analisar os gráficos de variabilidade da precipitação anual em relação à média dos municípios, tem-se a expressão temporal de um clima, em seus desvios e dinâmicas, configurando o contexto regional do agreste.

Em Itabaianinha, as médias pluviométricas maiores estão acima de 100 milímetros mensais, sendo que o mês de maio apresenta a maior média, com a cota de 160mm.

AGRESTE SERGIPANO  
DIAGRAMAS ORGOMÉTRICOS  
2004



Fonte: Atlas do Estado de Sergipe, 1979  
Organização: Prazeres Neri  
Digitalização: José Hunaldo Lima

Há maior precipitação em Itabaianinha, no período de março a agosto, e sinais de estiagem nos meses seguintes, embora não apresentem a mesma regularidade. Neste período temporal de análise, os meses mais secos são janeiro e fevereiro.

No município de Propriá, os maiores índices de chuvas ocorrem no período de março a agosto, com concentração acentuada dos totais inferiores a 50mm entre setembro e fevereiro, constituindo-se em um período longo com carência de chuvas.

No organograma de Poço Verde percebe-se um aumento de chuvas a partir de março, quando ocorre o início do período chuvoso, prolongando-se até agosto, assim como acontece nas demais localidades estudadas, registrando uma queda na quantidade de chuvas em setembro até fevereiro.

Os dados também informam que ocorre cerca de sete meses aproximadamente de seca, atrasando o período do plantio e comprometendo a produtividade agrícola desses municípios.

Em Simão Dias há igual número de meses com seca, com acréscimo pluvial a partir de março, chegando ao maior índice em maio. A distribuição é mais regular do que em Poço Verde, Propriá e Frei Paulo, com semelhança na sequência dos índices pluviais. O mês mais seco, pela média dos anos analisados, é janeiro.

Por fim, em Frei Paulo, deve-se destacar que os baixos índices pluviométricos podem estar relacionados à localização do posto pluviométrico, pois este está locado no povoado Mocambo, mais em direção ao semiárido, na denominada “boca do sertão”. Desta forma, pode-se perceber a maior influência do fenômeno da seca com quase nove meses de estiagem. Observe-se, em azul, que os máximos pluviométricos são pouco característicos do local, típico realmente de locais com clima semiárido.

Observam-se diferenças nos totais e distribuição da pluviosidade, com maior precipitação nos municípios mais próximos do litoral, caracterizando a região como de transição passível dos efeitos da concentração das chuvas, contribuindo para a adequação das culturas temporárias, que requerem menor tempo para a maturação.

## 5 – Conclusão

O espaço regional geográfico, em sua organização e no entendimento de seus processos naturais, desenvolve cada vez mais a espacialidade para demarcar as configurações. Então, o cerne deste trabalho foi a proposta de subsidiar com diversas conceituações a configuração do agreste sergipano, levando-se em consideração o quadro natural, em especial o clima, além do próprio homem.

Nos dias atuais tem crescido o reconhecimento da importância das condições climáticas para se ter o equilíbrio necessário à preservação do ambiente que se encontra numa escala prioritária no globo terrestre.

Dessa maneira, o conhecimento das condições atmosféricas e seu respectivo estudo são categóricos, não só para os que investem na agricultura, como também em atendimento nos interesses próprios de cada nação.

No caso específico do ambiente do agreste sergipano, as transformações do sistema natural são expressivas, diante da influência dos fatores sócio-econômicos intensos, e estas modificações são significativas com os efeitos sobre a comunidade marcante.

A variável clima é o fator principal em que foram assinalados os fatores produtores do tempo e a precipitação consequente, no qual foram mapeadas configurações. Os fatores de associação de temperatura, precipitação, luz, umidade e vento, formam os estados de tempo cujo ritmo seqüencial dá origem a suas distribuições e aos estudos para as análises dessas condicionantes em que o agreste também está inserido.

Os objetivos propostos no levantamento bibliográfico sobre a temática do agreste, na literatura nordestina, recomendam encontrar definições e concepção sobre o agreste em estudo.

Por fim, a investigação científica, na tentativa de configurar o agreste sergipano como integrante de um espaço regional, trouxe concepções clássicas de autores como os descritos ao longo do texto, contribuindo para a explicação de fenômenos ora humanos, ora naturais, como provocar curiosidades e discussões permanentes.

## 6. Referências Bibliográficas

- AB'SÁBER, A. N. Dossiê Nordeste seco – sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados. Vol. 1, nº 01, São Paulo: IEA, 1987.
- ANDRADE, M. C. **A terra e o homem do nordeste**, 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- BARBOSA, A. D. **Subsídios à compreensão dos climas do estado de Pernambuco**. Anais do Encontro Nacional de Estudos sobre Meio Ambiente, Recife: FUNDAJ, 1986.
- BIERAS, A. R & SANTOS, M. J. Z. **Condições climáticas e incidência de pragas e doenças na cultura de citros nas principais regiões produtoras do estado de São Paulo**, In: GERARDI, Lucia Helena de Oliveira. Ambientes estudos de Geografia. Rio Claro, 2003 – UNESP.
- CHRISTOFOLETT, A. **A inversão da geografia física na política de desenvolvimento sustentável**. GEOGRAFIA. Rio Claro. v. 18, nº 8, 1993.
- DOLLFUS, O. **O espaço geográfico**, 5. ed. Tradução: Heloysa de Lima Dantas, Rio de Janeiro, Bertland Brasil, 1991.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acessado em 4 março de 2011.
- LINS, R. C. **Áreas de exceção do agreste de Pernambuco**. Recife: SUDENE, 1989 (Séries Estudos Regionais, 20).
- MELO, M. L. **Os agrestes**. Recife: SUDENE, 1980 (Série Estudos Regionais, 40).
- NERY, M. P. A. **Configurações ambientais do agreste sergipano: uma visão geográfica regional**. São Cristóvão/SE: NPGeo/UFS, 2004 (Dissertação de Mestrado).
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1989.
- PINTO, J. E. S. S. e LIMA, J. H. Ações públicas de combate à seca: A ação do projeto Piauí no município de Lagarto em Sergipe; **Relatório Técnico**; Aracaju; PIBIC/UFS; 1999.
- SALES, T. **Agreste, agrestes: transformações recentes na agricultura nordestina**. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1982 (série cadernos CEBRAP; n 36).

SANTOS, F. V. **Mudanças climáticas e agricultura:** o estudo do fenômeno *El Niño* na agricultura de Boquim/SE, São Cristóvão, NPGEIO, 2003 (Dissertação de Mestrado).

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado.** 5. ed. Hucitec: São Paulo, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, UFS/SEPLAN, **Atlas de Sergipe.** Aracaju: 1979.

VASCONCELOS, C. A. **Meio ambiente e espacialização da citricultura no município de Sairé/PE.** São Cristóvão: NPGEIO/UFS, 2000 (Dissertação de Mestrado).