

# USO E OCUPAÇÃO E OS IMPACTOS NO SISTEMA CLIMÁTICO LOCAL DA CIDADE DE SOBRAL (CE) E ÁREA RURAL CIRCUNJACENTE

Valdelúcio Nascimento Fonseca<sup>1</sup>; Isorlanda Caracristi<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente resumo traz consigo as discussões presentes e oriundas do desenvolvimento da dissertação e pesquisa cujo epíteto é: “Uso e ocupação e os impactos no clima local do médio curso do Rio Acaraú (Sobral – CE)”. A pesquisa busca compreender os diversos fatores e elementos climáticos que operam na cidade Sobral - CE e áreas circunvizinhas e os efeitos gerados pelo acelerado crescimento urbano do município, tendo o intuito de produzir conhecimentos geográficos da área abrangida pelo médio curso do Rio Acaraú, voltados à compreensão da relação entre clima local e uso e ocupação. A pesquisa encontra-se em desenvolvimento, mas, suas etapas iniciais já foram consolidadas, como levantamento bibliográfico e definição dos segmentos espaciais-temporais. Trazendo aqui, as discussões/questões teórico-metodológicas de uma pesquisa em climatologia geográfica local e os aspectos socioambientais do município de Sobral.

**PALAVRAS-CHAVES:** Impactos Climáticos – Clima local – Uso e Ocupação - Sobral

## INTRODUÇÃO

Os estudos geográficos do clima em âmbito local contam com poucas produções no âmbito do território cearense, e agrava-se ainda mais quando se trata das pesquisas em climatologia geográfica relacionadas ao uso e ocupação de bacias hidrográficas em áreas do sertão semiárido. Logo, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de estudos que contribuam cientificamente com dados, informações e conhecimentos voltados a relação clima local e atividades humanas.

A área em estudo diz respeito ao médio curso do Rio Acaraú que se encontra na unidade geoambiental Sertões Centro-Norte (SOUZA, 2005), constituindo-se num ambiente semiárido, típico do nordeste brasileiro. O estudo específico ocorre no município de Sobral (CE), localizado na Região Noroeste do Estado do Ceará, que envolve diferentes ambientes devido às diversas ocupações e usos dos seguintes espaços: o ambiente que se localiza especificamente na comunidade conhecida como Setor Três e conta com ocupações ligadas à agricultura (em maior escala a familiar), pecuária e em alguns pontos desenvolvem piscicultura; a comunidade com o nome

---

1 Discente do curso de Mestrado Acadêmico em Geografia – MAG/UVA. Bolsista FUNCAP. Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. E-mail: valdelucionascimento@hotmail.com

2 Orientadora. Profa. Dra. Do Curso de Geografia, do MAG/UVA e PROPGEO/UECE. Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. E-mail: icaracristi@hotmail.com

Tumbiba que está relacionada às atividades rurais em transição com a área urbana e; o terceiro ambiente concentra-se na área urbana da cidade de Sobral.

O crescimento urbano da cidade de Sobral, no que se refere ao aspecto ambiental, está voltado apenas a um paisagismo sem recuperação ambiental e criação de áreas verdes artificiais em prol da especulação imobiliária, induzindo a degradação acelerada dos recursos hídricos como córregos, riachos e lagoas, incluindo a "canalização" e poluição do próprio rio Acaraú, alterando o ciclo hidrológico e os parâmetros climáticos locais. Daí o objetivo principal desta pesquisa: produzir conhecimentos geográficos da área abrangida pelo médio curso do Rio Acaraú, voltados à compreensão da relação entre clima local e uso e ocupação em áreas de ambiente fluvial.

## **METODOLOGIA**

Na ciência geográfica a relação sociedade - natureza se torna ponto de partida para entender o processo e consequências do uso e ocupação de diversas áreas, desde grandes metrópoles às pequenas cidades, trazendo para geografia física, um vasto campo de atuação, inclusive para climatologia geográfica. A análise do uso e ocupação e suas alterações ambientais se encaixam na relação conceitual citada anteriormente, pois, o homem/sociedade ocupam áreas, constroem território, utilizando/transfigurando o ambiente e o feedback ambiental pode ser fortemente negativo, modificando-se alguns fatores e elementos climáticos em escala local, Monteiro (1976) afirma que "Em verdade o homem tem a capacidade de 'criar' microclimas e alterar substancialmente os climas locais projetando sua ação direta até os espaços sub-regionais". Ainda, Monteiro (1976, p.20) salienta que "O fundamental à compreensão das relações entre clima e a sociedade deve emanar do reconhecimento de que: a. O comportamento atmosférico, integrada às demais esferas e processos naturais, "organiza" espaços climáticos a partir das escalas superiores em direção às inferiores; b. A ação antrópica em derivar ou "alterar" essa organização ocorre no sentido inverso, ou seja, das escalas inferiores para as superiores".

Então, para compreender essa relação entre uso e ocupação e parâmetros climáticos locais, centrada no objetivo da pesquisa, os estudos sobre clima urbano, prioritariamente SCU (Sistema de Clima Urbano), produzido por Carlos A. Figueiredo Monteiro contribuíram/contribuirão como referências teórico-metodológicas, assim como o trabalho de Francisco Mendonça (2000) voltado às cidades médias, apresentadas no capítulo "O clima urbano de cidades de porte médio e pequeno: aspectos teórico-metodológicos e estudo de caso", do livro Vulnerabilidade e Mudanças Climáticas, organizados por SANT'ANNA NETO e ZAVATINI (2000), um dos pontos favoráveis para aplicação e seguimento dessa proposta como referência, é por ser Sobral uma cidade média no contexto regional. MENDONÇA (2000, p.179), afirma "que o estudo do clima de cidades desse porte deve levar em consideração a abordagem geográfica detalhada tanto do fato urbano quanto da

área rural regional contígua", por isso consideramos os diferentes ambientes (citados anteriormente) a serem estudados e relacionados.

Em termos de procedimentos metodológicos aqui apresentados, temos como etapas iniciais: Revisão bibliográfica e cartográfica (Mapa de localização geral, mapa de localização dos pontos de observação, mapa altimétrico, Mapa de uso e ocupação, perfil temático de uso e ocupação assinalando as distâncias entre os pontos e a distância total) sendo específicas: selecionar e revisar trabalhos sobre: a dinâmica atmosférica local/regional; aspectos geoambientais referentes às áreas ao longo dos segmentos espaciais; Determinação dos segmentos espaciais de observação: eixos de observação lançados segundo a localização das microbacias e as compartimentações geoambientais mais representativas; Determinação do segmento temporal: pretende-se trabalhar com um período temporal representativo sazonalmente, colhendo informações em períodos chuvosos e secos; Ao longo das etapas de trabalho serão feitos trabalhos de campo, utilização de imagens digitais proveniente de Sistema de Informações Geográficas e elaborações cartográficas, para levantamento, verificação e cruzamento de dados e informações; Instalação de abrigos meteorológicos em locais definidos; Utilização de aparelhos automáticos como: medidor multiparâmetro, altímetro, anemômetro, com auxílio de miniestações meteorológicas (que conta com higrômetro, termômetro, pluviômetro). Os dados serão subtraídos e registrados nas proximidades e entorno do curso do rio Acaraú no município de Sobral, nas três diferentes localidades.

## **RESULTADO E DISCUSSÕES**

O clima do município de Sobral, segundo CARACRISTI (2000, p.14) está regionalmente determinado pelas "condicionantes térmicas tropicais dos oceanos Pacíficos e Atlântico, pela ZCIT (zona de convergência intertropical), pelas massas de ar equatorial norte (quente e seca), atlântica e continental (quentes e úmidas). A orientação preferencial de NE do litoral e das serras em relação aos ventos alísios, gerando corredores de vento e zonas de barlavento e sotavento, as baixas altitudes predominantes do relevo (inferiores a 400m, com exceção dos planaltos cristalinos e sedimentares) formam condicionantes climáticas espaciais, de influência local/regional. A integração desses condicionantes oceânico-atmosféricos e espaciais com a proximidade do equador (zona de maior incidência de radiação solar) mantém as altas temperaturas e as irregularidades espaço- temporais das precipitações pluviométricas que são características da semiaridez."

Outros fatores, em nível intrarregional, condicionam o clima local do médio curso do Rio Acaraú nas proximidades da cidade de Sobral, são identificados por CARACRISTI, DUARTE (2005), tais como: Serra da Meruoca: atua como indutora de brisas; Vale do Rio Acaraú: age como canal de ventos, fonte de umidade e dispersor de calor; Desmatamento indiscriminado: interfere no ciclo hidrológico e nas trocas de calor, condicionando o aumento das temperaturas e do albedo

(radiação incidente refletida pelas superfícies locais); A urbanização desordenada e crescente: produz efeito semelhante ao desmatamento. Áreas inseridas nos ambientes delimitados e referidos acima foram visitadas e as próximas etapas serão a determinação dos segmentos espaciais de observação e as instalações de abrigos meteorológicos, que darão uma dimensão detalhada sobre as relações dos diferentes usos e ocupações ao longo dos três ambientes definidos e os parâmetros climáticos. Algumas questões que vêm compor as propostas da pesquisa é a possibilidade de subsidiar ações de planejamento e gestões ambientais relativas ao território sobralense, pois, a cidade conta com um quadro de degradação muito preocupante e que recentemente está legitimado pelo próprio PDDU.

## **CONCLUSÃO**

No que se trata das conclusões podemos conferir as etapas da pesquisa, nesta fase inicial dos estudos, que o levantamento bibliográfico encontra-se em parte concluído, mas, devem ocorrer acréscimos com as devidas atividades de campo. Os mapas de localização, que seguem uma forma mais geral, encontram-se concluídos, outro já elaborado é o que conta com o Rio Acaraú (elemento imprescindível a ser correlacionado e analisado na pesquisa) no perímetro urbano. Outras cartas serão elaboradas no decorrer da pesquisa, assim, um mapa de cotas altimétricas será o próximo a ser produzido. No que se refere aos gráficos de análise dos parâmetros climáticos, estes, serão feitos assim que forem registrados pelas miniestações meteorológicas que ainda serão instaladas. Para a etapa que se refere à determinação dos segmentos espaciais de observação, foram definidas as localidades conhecidas como Setor Três, Tumbiba, e o segmento urbano do município de Sobral (CE) próximo ao Rio Acaraú e a área próxima a Serra da Meruoca, são os possíveis locais a serem analisados e instalados os abrigos, porém, ainda falta serem definidos os pontos específicos de instalação dentro dos locais estabelecidos. No que se refere à determinação do segmento temporal, se pretende trabalhar com um período temporal representativo sazonalmente, o período temporal será de outubro (2013) a maio (2014) para que contemple período seco e chuvoso, típico do semiárido brasileiro.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CARACRISTI, I. - Estudo Integrado do Clima da Região do Médio Curso do Rio Acaraú: uma análise geográfica do clima local - Revista Essentia. Ano 1. nº 01- UVA -- Sobral/CE, 2000.

CARACRISTI, I. DUARTE, J. S. S. . Clima e Qualidade de Vida na Cidade de Sobral: Buscando a Dimensão Cotidiana dos Estudos Climáticos. Revista da Casa da Geografia de Sobral, v. 7, p. 95-108, 2005.

CARACRISTI, I. FONSECA, V. N. . Degradação ambiental e estudo Integrado do clima da região do médio curso do Rio Acaraú Ce.. In: IX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 2010, Fortaleza. Anais do IX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 2010.

MENDONÇA, F. de A. Geografia e meio ambiente. 6ª ed. São Paulo: Contexto, 2002.

\_\_\_\_\_, F. O clima urbano de cidades de porte médio e pequeno: aspectos teórico-metodológicos e estudo de caso. In: SANT`ANNA NETO, João Lima. Variabilidade e mudanças climáticas: implicações ambientais e socioeconômicas. Maringá: Edum, 2000.

MONTEIRO, Carlos Augusto de F. Derivações Antropogênicas dos Geossistemas Terrestres no Brasil e Alterações Climáticas -- Anais do Simpósio sobre a Comunidade vegetal como Unidade Biológica, São Paulo, ACIESP, Nº 15, 1978.

SOUZA, M. J. N. . Compartimentação Geoambiental do Ceará. In: José Borzachiello; Tércia Cavalcante; Eustógio Dantas. (Org.). Ceará: Um novo Olhar Geográfico. 1ed.Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 127-140.