

## DADOS CLIMÁTICOS COMO SUBSÍDIO À ELABORAÇÃO DE PLANO DE GESTÃO DA APA DA SERRA DO ROSÁRIO (CE)

**Autores: Manoel Nunes Freitas Neto<sup>1</sup>; Isorlanda Caracristi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Bolsista de IC/ICT-CNPQ, Geografia-Licenciatura, CCH, UVA (manoel\_nunez145@gmail.com);

<sup>2</sup>Orientadora/Professora Dra. dos cursos de graduação e pós-graduação em geografia da UVA (isorlanda\_caracristi@uvanet.br).

**Resumo:** O projeto buscou levantar dados climáticos, e com base nesses dados, produzir subsídios científicos para o plano de gestão para a Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra do Rosário, localizada na região noroeste do estado do Ceará. Na produção de dados, foram utilizados *dataloggers*, que registram temperatura e umidade relativa do ar. A APA foi criada em 2008 e nunca teve um plano de gestão ambiental. Também foram aplicados questionários e entrevistas junto aos moradores, os quais, em sua maioria, desconheciam que aquela área era protegida, o que facilita ações degradadoras da população local como, desmatamento, queimadas, poluição dos riachos e degradação dos olhos d'água e nascentes, e tudo isso influencia diretamente nos dados climáticos locais, pois os resultados mostram que as temperaturas na serra chegaram a 41°C e a umidade a 34,9%, tornando urgente a elaboração/implantação de um plano de gestão ambiental para a referida APA.

**Palavras-chave:** Plano de Gestão, Dados Climáticos, Serra do Rosário;

### INTRODUÇÃO E OBJETIVO(S)

A área de estudo se localiza entre os médios cursos dos rios Acaraú e Coreaú (Figura 1), entre as serras da Meruoca e da Ibiapaba, fazendo parte da Região Noroeste do Estado do Ceará. A serra do Rosário está inserida no Domínio das Caatingas, sendo caracterizada como uma serra seca, mesmo possuindo altitudes que chegam a 794m. Historicamente, a serra do Rosário tem indícios intensos de desmatamento, que grande parte se dá pelo uso e ocupação da serra, o que ocasiona severas consequências climáticas e na biodiversidade local FREIRE E CARACRISTI (2020).

A região da serra do Rosário, segundo Caracristi (2000), enquadra-se nos tipos climáticas de BSw'h' e 4aTh, segundo as classificações de Köppen e Gaüssen, respectivamente: clima quente e semiárido, de seca acentuada, entre 7 a 8 meses de seca, ou seja, em mais de 60% do ano, a serra se encontra em deficiência hídrica.

As temperaturas mensais da serra são consideradas altas, tendo em média anual de 28° C, e apresentando irregularidades pluviométricas temporais, que ficam em torno de 500 a 800 mm anuais (CARACRISTI, 2000).

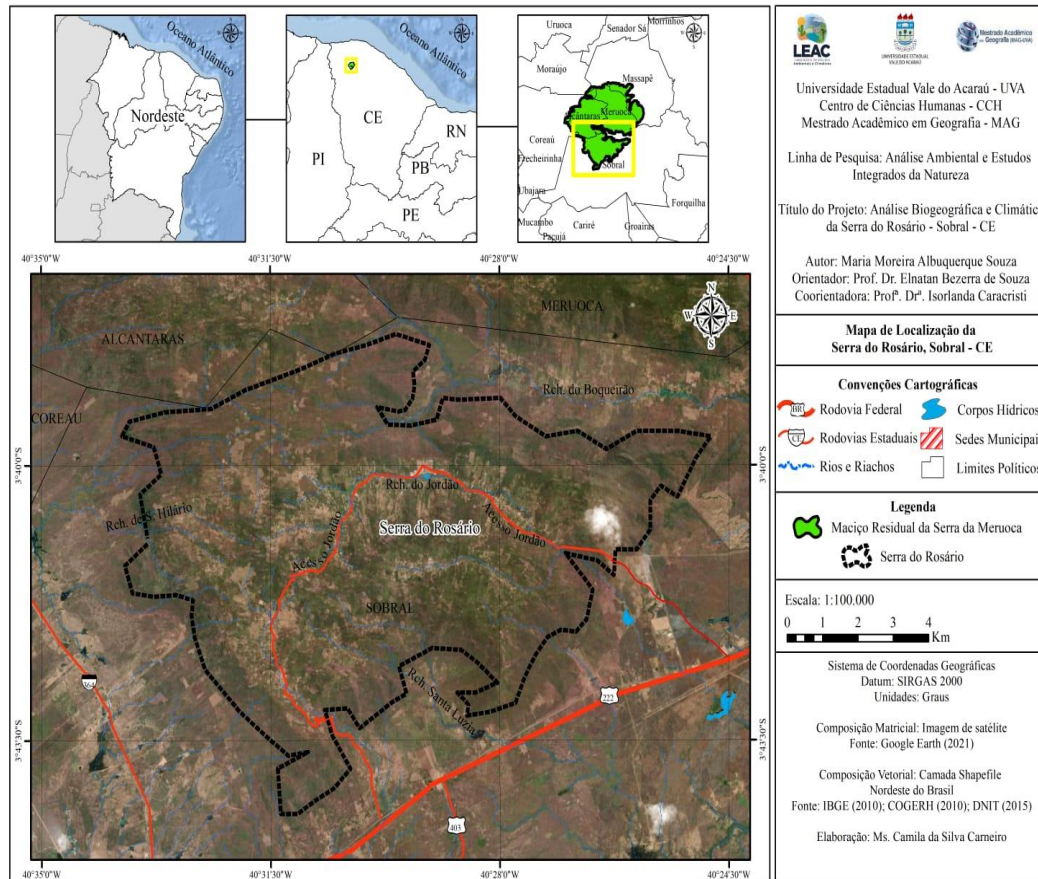


Figura 1. Localização da Área de Estudo – Serra do Rosário. Fonte: Souza, 2023

A pesquisa pretender contribuir também com a conscientização da população e dos responsáveis pela gestão da APA, pois os dados climáticos produzidos pelo estudo, mostram relação com o processo avançado de degradação ambiental, e o plano de gestão da APA, é crucial para nortear e traçar objetivos para frear/retardar esse processo.

## MATERIAL E MÉTODOS

As principais bases teórico-metodológicas foram construídas a partir da leitura das obras de Ab'Saber (1992 e 2003), Troppmair (1987), Sartorello (2014), Tambosi et al (2013), e o conhecimento técnico sobre os levantamentos e análises climático-ambientais se basearam em Lima & Caracristi (2019) e Freire & Caracristi, (2020), Furlan (2005) e Galvani (2005). Sobre estudos em áreas de conservação da região serão referenciadas pelos trabalhos de Costa (2015), Milen & Caracristi (2016) e Lourenço & Caracristi (2016). Para o levantamento de dados sociais junto às comunidades o trabalho de Marangoni (2005) sobre questionários e entrevistas serviu como referência. Após a leitura dessas bases teóricas e metodológicas, foram realizadas duas etapas de trabalhos de campo, sendo uma na estação chuvosa, e maio de 2023, e outra na estação seca, em outubro de 2023. Desta forma, se obteve uma amostra da sazonalidade climática da região da serra do Rosário.

A base essencial da pesquisa foi levantar dados climáticos a partir de instrumentos, como, por exemplo, o GPS, onde se pode ver a altitude, coordenadas, mapa em tempo real, mas o aparelho fundamental da pesquisa, que consegue captar dados climáticos de temperatura e umidade relativa do ar, armazenar e criar gráficos, é o *datalogger*, com ele é possível produzir dados contínuos de uma em uma hora, ao longo de uma semana da temperatura e da umidade da serra, sendo possível verificar as variáveis nos parâmetros do clima local. Para tanto, optou-se por instalar um abrigo microclimático seguindo o perfil altimétrico da serra, a cada 200 metros de altitude, da base da serra (cota de 100m) até em torno de 650 metros. Desta forma, possibilitou-se o estabelecimento de um zoneamento climático-ambiental vertical, pois, afora a coleta de dados climáticos, registrou-se também, pois meio fotográfico e de fichas de campo, as condições ambientais de degradação e conservação da mata nativa. Tal procedimento, fundamentou a relação entre parâmetros climáticos e ambientais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto buscou como resultados de formação de iniciação científica capacitar o bolsista no desenvolvimento e aplicação de técnicas de obtenção de dados climático-ambiental voltada às serras secas (maciços residuais secos), e, ao mesmo tempo, formar de banco de dados climáticos, de uso e ocupação, e degradação ambiental da serra do Rosário, para que o estudo sirva como suporte para a criação do plano de gestão que ajude no uso, ocupação e manejo da APA da Serra do Rosário de forma socioambientalmente sustentável.

Nos dados aferidos e apresentados na Figura 2, é possível notar as diferenças na temperatura durante uma semana de registros no mês de maio de 2023, na serra do Rosário. A Figura 2 mostra como há variações de temperatura e umidade relativa do ar, isso no período do mesmo dia. Quanto as temperaturas, durante o período da semana as variações são ainda mais notáveis, como no primeiro dia (12/05) em que ocorreu um pico de temperatura, com mais de 40° C registrado, às 13h, o que é um fenômeno totalmente incomum se tratando de uma serra, e no mesmo dia (12/05), a temperatura chegou a bater mínima de quase 26° C, às 21h, apresentando uma amplitude térmica diária de 19°c, o que é bastante significativa.

No que se refere à umidade relativa do ar, também, como mostrado na Figura 2, há variação significativa durante o dia e durante a semana em que no *datalogger* registrou os dados. No dia 12/05, a taxa de umidade mínima de 34,9% e a máxima de 89,6%, que são variações que não são as mais apropriadas para a vida humana, segundo a OMS abaixo de 40% é ruim para o processo respiratório, e acima de 70% também é danosa ao ser humano.

Nas áreas degradadas ocorreram as maiores temperaturas e as menores umidades, mesmo na mesma cota altimétrica, fato que comprova a relação direta entre a conservação ambiental e as variações dos parâmetros climáticos locais.



UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E EDUCAÇÃO SUPERIOR

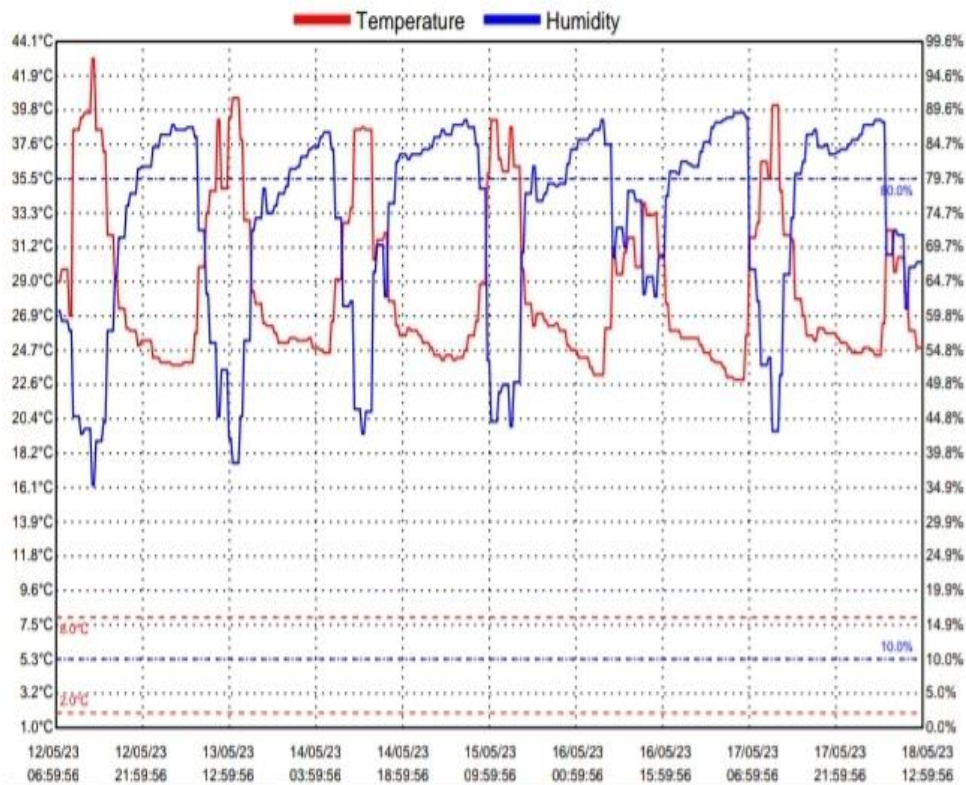


Figura 2. Dados registrados pelo *datalogger* na presente pesquisa. Fonte: Autores.

Os dados mostram como o processo de degradação é danoso à população e a toda biodiversidade local, e o plano de gestão da APA é crucial para se conter/frear esse processo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou compreender as condições climáticas e ambientais da APA da Serra do Rosário e com base nos dados levantados, nos trabalhos de campo, entrevistas, e revisão bibliográfica, conclui-se que criar o plano de gestão para a referida APA, conservando seu sistema natural, tentando desacelerar o processo de degradação, que historicamente sempre foi acentuado, pelo uso e ocupação local, é urgente e indispensável.

## AGRADECIMENTOS

Meu agradecimento ao CNPQ pela concessão e oportunidade na bolsa de iniciação científica.

## REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial. 2003.
- AB'SABER, A. N. A teoria dos refúgios: Origem e significado. Revista do Instituto florestal, Edição especial, São Paulo, março de 1992.



UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E EDUCAÇÃO SUPERIOR

CARACRISTI, Isorlanda - 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.

COSTA, J. S. Análise geoambiental da Serra da Penanduba (Coreaú/Frecheirinha): bases geográficas voltadas à criação de unidade de conservação. Sobral/CE: UVA. Dissertação (Mestrado em Geografia). 2015. 105 f.

FREIRE, R. N. L.; CARACRISTI, I. . Serra da Penanduba: a Biogeographical Study focused on Thebrazilian SemiArid Dry Forest. International Journal of Humanities and Social Science (ONLINE), v. 9, p. 107-118, 2020.

FURLAN, Sueli Ângelo. Técnicas de biogeografia. In: VENTURI, Luis Antonio Bittar (org). Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório. São Paulo: Oficina de textos, 2005, p. 99- 130. GALVANI, E.; CATARUCCI, A. F. M.; CONICELLI, B.P.; BARBOSA, C.K.; LEAL, F. M.;

GALVANI, E.; CATARUCCI, A. F. M.; CONICELLI, B.P.; BARBOSA, C.K.; LEAL, F. M.; VICENTINI J. S.B. Avaliação da temperatura do ar no perfil topoclimático do pico das Agulhas Negras, RJ – cota 1800 a 2760 metros. In: Congresso Brasileiro de Biometeorologia, 4, 2005. Ribeirão Preto. Anais. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Biometeorologia, 2005.

MARANGONI, Ana Maria M.C. Questionários e Entrevistas: algumas considerações. In: VENTURI, Luis Antonio Bittar (org). Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório. São Paulo: Oficina de textos, 2005, p. 167 – 174.

MILEN ,A. F ; CARACRISTI, I. ; MONTELES, W. . Caracterização geoambiental da Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha. Revista de Geociências do Nordeste, v. 2, p. 1191-1200, 2016.

LOURENÇO, B.F.M. ; CARACRISTI, I. . Uso dos recursos naturais: desafios das populações do entorno do Parque Nacional de Ubajara (CE). Revista de Geociências do Nordeste, v. 02, p. 1280-1288, 2016.

SARTORELLO, Ricardo. Interações em estudos para conservação: conceitos e técnicas para análises geográficas e ecológicas da paisagem. 2014. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: Acesso em: 2019-05-25.

SOUZA, Maria M. A.. Análise Biogeográfica e Climática da Serra do Rosário (Sobral-CE). Projeto de dissertação. Programa de Pós-Graduação em Geografia da UVA (PropGeo-UVA). Sobral, 2023.

TAMBOSI, Leandro R.; MARTENSEN, Alexandre C.; RIBEIRO, Milton C.; METZGER, Jean P. Identificação de áreas para o aumento da conectividade dos remanescentes e unidades de conservação da Mata Atlântica. In Mapeamentos para a conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas. Brasília: MMA, 2013. 216 p.: il. color. ; 29,5 cm. + DVD. (Série Biodiversidade, 49)

TROPPEMAIR, Helmut. Biogeografia e Meio Ambiente. Graff Set. Rio Claro, 1987.