

CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA PORÇÃO NOROESTE DO ESTADO DO CEARÁ: RELATO DE CAMPO

João Rodrigues de Araujo Júnior¹

Breno dos Santos Blanco²

João bandeira da Silva³

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta um pequeno esboço das unidades geoambientais na porção noroeste do estado do Ceará com base nos critérios geoambientais. Souza (2007), menciona que a análise geoambiental é uma concepção integradora e derivada do estudo unificado das condições naturais para a percepção e compreensão do meio em que o homem vive e onde se adaptam os demais seres vivos.

O estado do Ceará é dotado de grande diversidade de domínios naturais e paisagísticos que foram efetivados em unidades geoambientais, fato corroborado mediante as pesquisas de Souza (1979; 2000; 2007), as quais destacam a grande diversidade geoambiental, estruturantes do mosaico paisagístico do estado.

Mesmo sendo majoritariamente inserido no Semiárido Brasileiro, existem áreas que apresentam condições climático-ambientais distintas. Tais áreas são descritas no trabalho de Souza e Oliveira (2006), destacando a existência de áreas que, devido à elevação topográfica, configura-se mesoclima de altitude, gerando assim chuvas orográficas, propiciando acumulado de precipitação em quantidades superiores às áreas semiáridas.

Com isso, visando compreender essa heterogeneidade das unidades geoambientais do noroeste do Ceará, foi realizado um trabalho de campo, coordenado pelo Dr. Ernane Cortez Lima., professor adjunto da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), tendo como público, os alunos da disciplina “Metodologias e Técnicas de Trabalho de Campo” do Programa de Pós-graduação em Geografia da UVA (PROPGEO-UVA).

¹ Mestrando do Curso de Mestrado em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, joaorodriguesjunior597@gmail.com

² Mestrando do curso de Mestrado em Geografia da Universidade Estadual vale do Acaraú - UVA, brenosantos94@gmail.com

³ Mestrando do curso de Mestrado em Geografia da Universidade Estadual vale do Acaraú - UVA, joao.bandeira.silva05@gmail.com

MATERIAIS E MÉTODOS

A atividade de campo ocorreu no dia 11 de abril de 2024, representando uma complementação das discussões teórico-metodológicas da disciplina de Metodologia e Técnicas de Trabalho de Campo. Em cada parada foram registradas fotos, bem como o registro das coordenadas geográficas em UTM (Universal Transversal de Mercator) e a altitude em metros, através do GPS (*Global Positioning System*) *Etrex 10* Garmin®.

Para as observações, descrições e discussões dos componentes geoambientais, o itinerário do campo perpassou por 7 municípios, sendo estes Sobral, Meruoca, Alcântaras, Coreaú, Moraújo, Granja e Camocim, onde foram realizadas nos pontos visitados análise dos componentes geoambientais. As unidades geoambientais identificadas foram: Depressão Sertaneja, Maciço Residual da Serra da Meruoca, Inselbergues, Planalto Sedimentar da Ibiapaba, Planície Fluvial do Rio Coreaú, Tabuleiros Costeiros ou Pré-Litorâneos e a Planície Litorânea. Ao total foram realizados 12 pontos de análise das unidades geoambientais, representado no mapa abaixo (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de Localização dos Pontos de Paradas.



Fonte: Base de dados matriciais: *basemaps* do Google Earth (2024). Bases de dados vetoriais: Bases Contínuas Cartográficas do Brasil (IBGE, 2023). Organizado pelos autores no software de SIG QGIS Desktop® 3.34.5.

Junto a caderneta de campo foram realizadas anotações de informações relevantes e elaboração de croquis, além de smartphones que registraram fotografias e mapas do Projeto Radam da Folha Fortaleza (SA-24) para melhor compreensão da área visitada. A última fase de análise se deu de forma interpretativa e buscou-se dialogar com a literatura disponível para caracterizar-se os pontos visitados em campo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Depressão Sertaneja

O primeiro ponto de análise, foi estabelecido no sopé da Serra da Meruoca próximo ao empreendimento imobiliária Greenville-Sobral (Longitude UTM: 0345336 mE; Latitude UTM: 9597745 mS; Zona: 24 S; Altitude: 178 m), no limite entre a depressão sertaneja e o Maciço Residual da Meruoca. De imediato podemos vislumbrar as feições paisagísticas da depressão sertaneja, caracterizada pelo embasamento cristalino com níveis altimétricos que variam de 100-300 m com topografia significativamente aplainada ou ligeiramente ondulada em virtude da erosão diferencial, inserida nos Domínios dos Escudos e Maciços Antigos, dispõe-se nos arredores dos planaltos sedimentares ou embutidos entre esses e os maciços residuais (Souza, 1979; 1988).

Na depressão sertaneja, verifica-se o predomínio do clima semiárido que se caracteriza por apresentar baixos índices pluviométricos, as condições hidroclimáticas desta área registram acumulados em torno de 850 mm anuais e temperaturas médias superiores a 26°C (FUNCEME, 2024). Segundo Lima, Claudino-Sales e Oliveira (2021), a distribuição da precipitação ocorre de forma irregular no tempo e no espaço, altas temperaturas, solos rasos, rios intermitentes, vegetação de caatinga, predominância do intemperismo físico e vegetação de caatinga xerófila e caducifólia.

Em virtude das condições climáticas, o intemperismo mecânico predomina nesta área, baseado na dilatação das rochas por meio do aquecimento e resfriamento que se alterna da passagem no decorrer do período diurno e noturno.

Maciço Residual da Meruoca

O Maciço Residual da Meruoca (M.R.M) corresponde a um *Stock* Granítico, inserida nos Domínios dos Escudos e Maciços Antigos com um relevo disposto na direção SW-NE, constituindo-se o limite ocidental do *Graben* Jaibaras, apresenta cotas altimétricas de até 920m e com desnível altimétrico entre 100 - 800m em relação a depressão sertaneja (Souza,

1988; Lima, 1999).

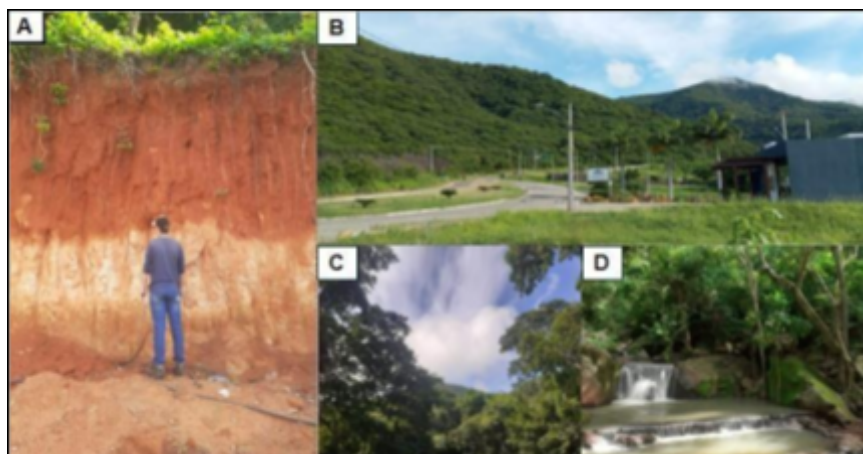
De acordo com Souza (1988) e Lima, Claudino-Sales e Oliveira (2021), em virtude da localização e da disposição do relevo, o M.R.M apresenta duas faces bem distintas, uma vertente ocidental e norte-oriental. As vertentes norte-oriental e oriental apresentam vales profundos e topos que variam de 700 - 900 m com precipitações elevadas e mais regularmente distribuídas no período chuvoso, demonstrando maior umidade atmosférica propiciando o desenvolvimento de floresta plúvio-nebular.

Devido a sua imponente cota altimétrica, em sua porção oriental, ocorre os barramentos das massas de ar úmidas e quentes advindas do oceano Atlântico, originando chuvas orográficas. Tais condições evidenciam a variação mesoclimática, pois ali predominam condições de clima tropical quente subúmido, com acumulados anuais entre 1000 e 1350 mm e temperaturas médias próximas a 24°C e clima tropical quente úmido, que segundo dados da Zanella (2005) apresenta acumulados anuais superiores a 1350 mm e temperaturas médias próximas a 22° C.

As porções mais elevadas apresentam solos mais profundos, rios sub-perenes, formam pequenas quedas d'água, oriundas das nascentes, que devido a elevação formam vales em "V", sendo tributários da Bacia Hidrográfica do Rio Acaraú. Faz-se presente também vegetação mais robusta, apresentando vegetação de floresta e uso e ocupação diferenciada do espaço, além de usos específicos do espaço para atividades turísticas e de agricultura, como pode ser evidenciado a seguir (Figura 2). Devido aos altos índices de precipitação, predomina-se a morfogênese química com a formação de topos convexos ou em formas de lombadas semi-mamelonizadas.

Figura 2 – Condições Ambientais da Vertente Oriental da Meruoca

A - Perfil de latossolo vermelho-amarelo no topo da Serra da Meruoca; B - Vista da meruoca com o empreendimento imobiliário à direita; C - Vegetação ombrófila na vertente oriental úmida; D - Riacho mata fresca na vertente oriental da Meruoca.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Já as vertentes ocidental e sul-ocidental caracterizam-se pela diminuição progressiva das chuvas com características morfoclimáticas semelhantes às vigentes na depressão sertaneja. Para Souza (1979), nas vertentes ocidentais e sul-ocidentais apesar de se verificarem processos de dissecação promovidos pela drenagem, a morfogênese do relevo apresenta semelhanças com certas áreas da depressão sertaneja em especial com os relevos ondulados revestidos por caatingas hiperxerófilas. Lima, Claudino-Sales e Oliveira (2021) complementam que na vertente oriental ocorrem cotas topográficas entre 600-800 m, apresentando condições mais secas controladas pelo contexto de vertente a sotavento.

Esta vertente da serra da meruoca apresenta características das chamadas serras secas ou sub-úmidas, que de acordo com Souza (2007), caracterizam-se por ser áreas secas e semiáridas, com relevos aguçados, dissecados em cristas e colinas devido à ausência de rede de drenagem, com solos rasos do tipo Neossolos Litólicos revestido por vegetação de caatinga. Vale destacar que devido às condições climáticas menos favoráveis a precipitação, predomina-se o intemperismo físico, bem como a presença de vegetação de caatinga arbustiva e herbácea destaca-se a presença o sabiá, a jurema-preta, o mufumbo e o bamburral (Figura 3).

Figura 3 – Condições Ambientais da Vertente Ocidental da Meruoca.

A - Relevo pouco dissecado na vertente ocidental; B/C - Vegetação arbustiva e herbácea na porção ocidental, com espécies caducifólias.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Planície Fluvial do Rio Coreaú

A próxima unidade geoambiental é a Planície Fluvial do Rio Coreaú (Longitude UTM: 0315424 mE; Latitude UTM: 9607273 mS; Zona: 24 S; Altitude: 78 m) inserida nos Domínios dos Depósitos Sedimentares Cenozoicos (Souza, 1988). De acordo com o Manual Técnico de Geomorfologia (IBGE, 2009), planície fluvial é uma área plana resultante de acumulação fluvial sujeita a inundações, correspondendo às várzeas atuais, ocorrem nos vales com o preenchimento aluvial. Nas planícies fluviais do Rio Coreaú, predominam os Neossolos Flúvicos, Planossolos Háplicos e Vertissolos, recobertos por uma vegetação do tipo arbóreo- arbustivo, formados por espécies como a Carnaúba (Mata de Várzea) e Oiticica (Mata Ciliar) (Souza, 2000).

O Rio Coreaú (Figura 4), apresenta uma drenagem intermitente com padrão anastomosado, formando vale em forma de “U” pelo baixo gradiente altimétrico, com intenso processo de transporte dos sedimentos. É marcado por forte descaracterização do dique marginal por conta do elevado desmatamento, com a presença de vegetação de tipo herbácea, como capins e bamburral, salsa e viúva-alegre (também conhecida como unha-de-moça), bem como a presença de caatinga xerófila e caducifólia como mofumbo, juremas, sabiás.

Figura 4 – Médio Curso do rio Coreaú.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Tabuleiros Costeiros ou Pré-Litorâneos

Seguindo o itinerário do campo, a unidade seguinte foram os Tabuleiros Costeiros ou

Pré- Litorâneos (Longitude UTM: 0294743 mE; Latitude UTM: 9666799 mS; Zona: 24 S; Altitude: 49 m) localizados na retaguarda dos campos de dunas localizados na área litorânea estão inseridos nos Domínios dos Depósitos Sedimentares Cenozoicos (Souza, 1988). A Unidade Geoambiental dos Tabuleiros Pré-Litorâneos é esculpida pela Formação Barreiras de origem Terciária-Quaternária, que muitas vezes, chegam ao litoral, formando as falésias vivas ou mortas, sendo uma área de transição da superfície sertaneja.

De acordo com Souza (2007), os Tabuleiros Pré-Litorâneos são superfícies com caimento topográfico suave em direção a linha de costa, desenvolvida em sedimentos Tércio-Quaternários da Formação Barreiras e dissecados em interflúvios tabulares, com maior presença de areia e argilas nos solos. O topo dos tabuleiros apresenta Neossolos Quartzarênicos e Argissolos Vermelho-Amarelo espessos revestidos por vegetação de tabuleiro, caatinga litorânea e alguns enclaves de cerrado.

Planície Litorânea

O próximo ponto desenvolvido, refere-se a Planície Litorânea (Longitude UTM: 0294550 mE; Latitude UTM: 9681420 mS; Zona: 24 S; Altitude: 16 m) formada por praias, pós-praia, dunas móveis e fixas, planície fluviomarinha, restinga estando inseridas nos Domínios dos Depósitos Sedimentares Cenozoicos (Souza, 1988). De acordo com o Manual Técnico de Geomorfologia (IBGE, 2009), as planícies litorâneas são áreas planas resultantes do processo de acumulação marinha que ocorre nas baixadas litorâneas sob a influência dos processos de agradação marinha.

A faixa do campo de dunas acompanha todo o litoral cearense, sendo interpoladas, principalmente pela foz dos rios (Rio Coreaú, Acaraú, Aracatiaçu, Rio Jaguaribe) e pelas formações terciárias que correspondem às falésias. Entre os elementos que constituem essa paisagem, temos a praia, pós-praia, dunas fixas e móveis, falésias vivas e mortas, recifes, restingas e planície litorânea. Vale mencionar também os manguezais ali presentes, os quais originam-se em áreas de água salobra, a partir do contato entre a água do mar com a água dos rios, condições atendidas naquela região.

Souza (2007), descreve a Planície Litorânea do Ceará como uma superfície composta por terrenos de neoformação, submetidos às influências marinha, eólica, fluvial e pluvial com chuvas anuais que oscilam de 700 – 1200 mm com areias eólicas e solos de mangues revestidos pelo complexo vegetacional do litoral.

Algo que deve ser salientado é a existência de uma vegetação essencialmente

rasteira, conhecida como vegetação pioneira, da qual irá originar, por meio da sucessão ecológica, vegetações de portes superiores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste campo, observou-se diferentes unidades geoambientais que marcam a porção noroeste do estado do Ceará. É perceptível que existem processos dinâmicos que ocorrem em diferentes escalas espaciais e temporais, mediante agentes diversos. Em face ao exposto, torna-se notório que a paisagem geográfica a qual é observada no presente, é uma combinação de processos e fenômenos naturais característicos da dinamicidade do planeta, bem como de forma mais imediata, das alterações gerados pelo uso e exploração antrópica, gerando assim configurações ambientais e paisagísticas bem marcantes e que dotam de uma grande complexidade de agentes e processos.

AGRADECIMENTOS

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

REFERÊNCIAS

Fundação Cearense de Meteorologia e de Recursos Hídricos (FUNCEME). **Índice de Aridez Para o Ceará**. Disponível em: http://www.funceme.br/?page_id=2783 acesso em 27 de ABR de 2024

IBGE. **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2º ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009. 175 p.

SOUZA, M. J. N. - Bases Naturais e Esboço do Zoneamento Geoambiental do Estado do Ceará. In: **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará**, parte I. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará – UECE, 2000.

SOUZA, M. J. N. de; OLIVEIRA, V. P. V. de. Os enclaves úmidos e sub-úmidos do semiárido do Nordeste brasileiro. **Revista Mercator** – UFC, v. 5, n. 9, p. 85-102, 2006.

SOUZA, M. J. N.; LIMA, L. C.; MORAES, J. O. (Orgs.) **Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará**. Fortaleza: Ed. FUNECE, 2000, p. 13-98.

SOUZA, M. J. N. Compartimentação Geoambiental do Ceará. In: BORZACHIELLO J.; CAVALCANTE, T.; DANTAS E. (Org.). **Ceará: Um novo Olhar Geográfico**. 1 ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007, v. 01, p. 127-140.

SOUZA, M. J. N.; LIMA, F. A. M.; PAIVA, J. B. Compartimentação Topográfica do Estado do Ceará. **Revista Ciência Agronômica**, v. 9, n. 1, 1979.

SOUZA, M. J. N. Contribuição ao Estudo das Unidades Morfoestruturais do Estado do Ceará. **Revista de Geologia**, v. 01, n. 01, p. 73-91, 1988.

LIMA, E. C; CLAUDINO-SALES, V; OLIVEIRA, U. C da. Levantamento fisiográfico dos altos cursos das sub-bacias hidrográficas no maciço cristalino serra da Meruoca, estado do Ceará. **Geografares**, [S. l.], v. 1, n. 32, p. 52–68, 2021.

LIMA, E. C. A Serra da Meruoca. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, [S. l.], v. 1, n. 1, 1999.

ZANELLA, M. E. As Características Climáticas e os Recursos Hídricos do Estado do Ceará. *In*: SILVA, J. B. et al. (Org.). **Ceará: um Novo Olhar Geográfico**. Fortaleza: edições Demócrito Rocha, 2005.