

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

FEIÇÕES RUINIFORMES NA DEPRESSÃO PERIFÉRICA DO CARIRI E ADJACÊNCIAS: SUBSÍDIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE AULAS DE GEOMORFOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

José Adailson de Albuquerque Pereira¹, Maria Daniely Freire Guerra²

Resumo: O presente trabalho decorre da Dissertação de Mestrado em fase de desenvolvimento no Mestrado Profissional em Ensino de Geografia, com o objetivo de compreender a evolução geomorfológica das feições ruiniformes presentes na Depressão Periférica do Cariri e adjacências. Para tanto, se faz necessário a adoção do percurso metodológico envolvendo levantamentos bibliográfico e cartográfico; desta feita, tem se desenvolvido uma criteriosa revisão da literatura especializada, envolvendo publicações nacionais e internacionais. Ademais, a análise de dados espaciais, ainda não iniciada, fará uso de produtos de sensoriamento remoto, com ênfase para os dados do *Shuttle Radar Topography Mission* – SRTM (Missão Topográfica de Radar Transportado), com resolução espacial de 30 metros. De posse dos produtos do sensoriamento remoto, com o auxílio de Sistemas de Informações Geográficas, como QGIS (Versão 3.34.7) e ArcGis (Versão 10.5), serão elaborados mapas multitemáticos modelos tridimensionais da área de estudo. Ao final, espera-se que seja realizada a identificação e o mapeamento dos morros testemunhos e das feições ruiniformes, bem como a compreensão do processo de evolução geomorfológica na Depressão Periférica do Cariri, assim como a confecção de um guia de campo que subsidiará a realização de aulas de campo na citada área de estudo.

Palavras-chave: Feições ruiniformes. Evolução geomorfológica. Depressão Periférica do Cariri. Ensino de Geografia.

1. Introdução

O presente trabalho decorre da Dissertação de Mestrado em fase de desenvolvimento no Mestrado Profissional em Ensino de Geografia, com o objetivo de compreender a evolução geomorfológica das feições ruiniformes presentes na Depressão Periférica do Cariri e adjacências, subsidiando o desenvolvimento de um guia de campo.

Para tanto, o Cariri cearense se apresenta como um verdadeiro laboratório a céu aberto, devido a sua composição geológica, geomorfológica, hidrogeológica, dentre outros fatores ambientais que o torna uma paisagem de exceção no contexto do semiárido (Guerra *et al*, 2020). Sendo, a Chapada do Araripe seu mais amplo compartimento de relevo, com altitudes que variam de 880 a 950 metros (Santos *et al*, 2008). Seguidamente, a Depressão Periférica do

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

Cariri, possui um mostruário de relevo ainda pouco explorado podendo ser uma peça importante no desenvolvimento do ensino da geografia.

A Depressão Periférica do Cariri apresenta uma predominância de cotas altimétricas em torno de 400 metros e o embasamento geológico é dominado pelos arenitos paleozoicos e cretáceos das Formações Cariri e Missão Velha, além de folhelhos intercalados por margas, calcários e arenitos finos da Formação Brejo Santo. Sendo delimitada ao norte por elevações do embasamento cristalino, seguindo o lineamento de Patos (Santos *et al*, 2008), apresenta uma superfície de erosão, com presença de morros testemunhos em diversos pontos, os quais resguardam informações sobre os processos geomorfológicos pretéritos e atuais.

Nesse sentido, os morros testemunhos presentes na Depressão Periférica do Cariri, se encontram em diferentes estágios evolutivos, apresentam notoriedade pela beleza cênica e em alguns casos pela excentricidade de suas topografias ruiformes, representando um excelente potencial didático. Para tanto, essas feições de exceção são importantes formas de estudo do modelado do relevo, que por vezes rompe com a monotonia dos relevos predominantes na região, a exemplo, a Depressão Sertaneja.

Essas topografias ruiformes estão presentes no território brasileiro, encontradas em setores das bacias sedimentares soerguidas no grande conjunto de planaltos inter e subtropicais brasileiro. As topografias ruiformes são feições morfológicas de exceção, que são encontradas em diferentes domínios morfoclimáticos do país, os exemplos mais famosos são: Vila Velha, no Paraná e Sete Cidades no estado do Piauí (Ab'Saber, 1977). De acordo com Ab'Saber (1977):

No Brasil, em todos os casos até hoje conhecidos, as topografias ruiformes são heranças de processos geológicos e geomorfológicos, mais ou menos complexos, que se enquadram na categoria das paisagens de exceção, dotadas de uma inegável vocação turística. Trata-se de feições do terreno designadas por unidades espaciais inferiores, da categoria dos geotopos, na linguagem de G. Bertrand (1968). Em outras palavras, são padrões locais de relevo que escapam aos padrões habituais, dominantes por grandes espaços, designadas geofácies por Bertrand; por isso mesmo, trata-se de formas de relevo que pressupõem uma convergência de variáveis, diferente do agrupamento comum de variáveis que responde pela elaboração das paisagens de tipo banal, de maior grau de monotonia e generalidade, extensivas a grandes tratos do espaço de uma região natural qualquer. É assim, por exemplo, que velhos arenitos, dotados de camadas cruzadas ou imbricadas e muito diaclasados situados em morros testemunhos, em cornijas rochosas dos bordos de chapadas ou escarpas de cuesta, ou até mesmo em patamares rochosos de piemonte, podem dar origem a casos locais, descontínuos, de topografias ruiformes [...] (Ab'Saber, 1977, p.1).

Por sua vez, as topografias ruiformes são resultantes em raros casos dos processos de arruinamento dos morros testemunhos, podendo ter sua origem em velhos arenitos, dotados de camadas cruzadas ou imbricadas e muito

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

diaclassados, situados em morros testemunhos ou em cornijas e bordos de chapadas (Ab'Saber, 1977).

2. Objetivo

Compreender a evolução geomorfológica das feições ruiformes presentes na Depressão Periférica do Cariri e adjacências.

3. Metodologia

Visando cumprir o objetivo proposto, faz-se necessário a execução de algumas etapas, que são elas: levantamentos bibliográficos e cartográficos; aplicação de técnicas de geoprocessamento e elaboração de um guia de aula de campo nas feições analisadas.

Inicialmente serão realizados levantamentos bibliográficos e cartográficos, na busca por livros, artigos, dissertações, teses e materiais cartográficos referentes a Depressão Periférica do Cariri e feições ruiformes, bem como de trabalhos em áreas temáticas próximas que apresentem familiaridade com o problema.

Simultaneamente aos levantamentos bibliográficos, serão realizados levantamentos cartográficos, a fim de identificar as representações existentes da área, bem como coletar imagens de radar que serão essenciais para efetuar o mapeamento das feições geomorfológicas da área.

Serão utilizados produtos de sensoriamento remoto, com ênfase para os dados do *Shuttle Radar Topography Mission* – SRTM (Missão Topográfica de Radar Transportado) disponíveis no site da *National Aeronautics and Space Administration* – NASA, com resolução espacial de 30 metros.

De posse das representações cartográficas e dos produtos do sensoriamento remoto, com o auxílio de *softwares* de geoprocessamento como QGIS (Versão 3.34.7), ArcGis (Versão 10.5) serão elaborados mapas temáticos e modelos tridimensionais e extração e vetorização de feições geomorfológicas presentes na área de estudo.

Os mapas confeccionados apresentarão os seguintes parâmetros geodésicos (Projeção e DATUM, respectivamente): Sistema de Coordenadas Geográficas (Latitude e Longitude) e no SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas).

Por último, após os procedimentos de análise e mapeamento será desenvolvido um guia de aula de campo nas feições estudadas, o qual servirá de subsídio ao desenvolvimento de aulas de geomorfologia.

4. Resultados

A Depressão Periférica do Cariri está delimitada entre a Chapada do Araripe e o contato com o embasamento cristalino, apresentando uma complexa organização estrutural, recoberta por sedimentos do fim do Paleozoico ao Mesozoico, diante dos processos de erosão, essa superfície apresenta relevos que são chave no entendimento da evolução geomorfológica da área analisada.

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

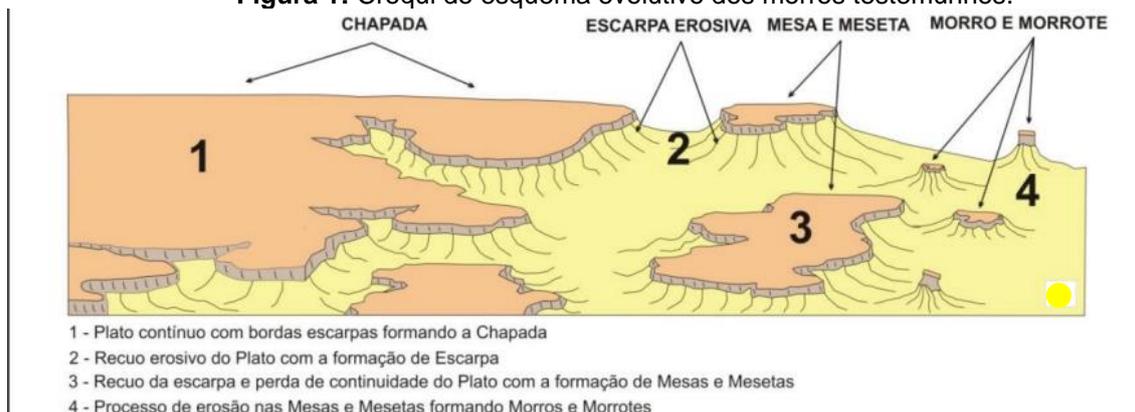
04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

Esses relevos se tratam dos morros testemunhos, que como o próprio nome diz, são testemunhos da extensão pretérita das bordas da Chapada do Araripe, de forma simplificada a figura 1 traz o esquema evolutivo desses morros.

Figura 1: Croqui do esquema evolutivo dos morros testemunhos.



Fonte: adaptado de Cristo e Robaina (2016).

Conforme a figura 1, a partir do processo de recuo da chapada vão se formando escarpas erosivas as quais vão se distanciando, resultando no isolamento, formando mesas e mesetas que por sua vez, recuam formando morros e morrotes, como os processos erosivos seguem zonas de fraqueza estrutural da rocha podem resultar em relevos com topo arredondados ou aciculares que são denominados de morros e morrotes, outras vezes os processos erosivos diferenciais desenvolvem formas de topo constituídos por um conjunto de pináculos gerando formas ruiniformes (Cristo *et al*, 2016).

O principal morro presente na Depressão Periférica do Cariri é a Serra da Mãozinha, sendo constatada também a presença de morros testemunhos em áreas adjacentes à borda da Bacia Sedimentar do Araripe, em contato com o embasamento cristalino, dispostos paralelamente ao Lineamento de Patos.

A partir dessas feições identificadas será desenvolvimento de um guia de aula de campo, onde os alunos podem compreender *in loco* os aspectos geomorfológicos estudados em sala de aula, sendo possível a compreensão do processo de evolução do relevo da Depressão Periférica do Cariri.

5. Conclusão

Espera-se que ao término deste trabalho, sejam compreendidos os processos morfogênicos envolvidos no desenvolvimento das feições ruiniformes presentes na Depressão Periférica do Cariri e adjacências, podendo também surgir evidências da evolução do relevo da Bacia Sedimentar do Araripe quanto a sua extensão pretérita e dos processos de recuo da Chapada do Araripe, tais resultados servirão de base para o guia de campo, onde os estudantes poderão perpassar as redomas da escola e vislumbrar na prática os aspectos teóricos ofertados pela geomorfologia.

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

¹Universidade Regional do Cariri – URCA, adailson.albuquerque@urca.br;

²Universidade Regional do Cariri – URCA, daniely.guerra@urca.br.

6. Agradecimentos

Agradecer a CAPES pelo fomento da pesquisa.

Agradecer ao Programa de Mestrado Profissional em Geografia – PROFGEO - URCA, pelo suporte ofertado.

7. Referências

AB'SABER, Aziz Nacib. Topografias ruiformes no Brasil. *Geomorfologia*, n. 50, p. 1-14, 1977. Tradução. Disponível em: https://biblio.fflch.usp.br/AbSaber_AN_1348619_TopografiasRuiformesNoBrasil.pdf. Acesso em: 16 out. 2024.

CRISTO, S. S. V.; ROBAINA, L. E. S. Análise geomorfológica em Unidades de Conservação da Natureza: Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins – Estados do Tocantins e da Bahia. **Ateliê Geográfico, Goiânia**, v. 10, n. 3, p. 73–88, 2017. DOI: 10.5216/ag.v10i3.31162. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/31162>. Acesso em: 19 out. 2024.

FREIRE GUERRA, M. D.; SOUZA, M. J. N.; SILVA, E. V. Veredas da Chapada do Araripe: subespaços de exceção no semiárido do estado do Ceará, Brasil. **Ateliê Geográfico, Goiânia**, v. 14, n. 2, p. 51–66, 2020. DOI: 10.5216/ag.v14i2.62824. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/62824>. Acesso em: 16 out. 2024.

SANTOS, C. A.; NEUMANN, V. H.; CORRÊA, A. C. B. Análise da Compartimentação geomorfológica da Sub-Bacia Leste do Araripe. Belo Horizonte – MG. In: VII Simpósio Nacional de Geomorfologia SINAGEO e II Encontro Latino-americano de Geomorfologia (Anais), p. 1 – 12. 2008.