PEDOGÊNESE EM BACIAS DE DISSOLUÇÃO SOBRE RELEVOS GRANÍTICOS NO LAJEDO DA SALAMBAIA: SEMIÁRIDO PARAIBANO

Jeovanes Lisboa da Silva Filho[1]
Flavia Nascimento da Silvar[2]
Inocencio de Oliveira Borges Neto[3]
Rafael Albuquerque Xavier[4]

INTRODUÇÃO

A compreensão das relações entre solos, relevo e substrato geológico constitui um dos principais caminhos para interpretar a evolução das paisagens em ambientes semiáridos. Em áreas desenvolvidas sobre rochas graníticas, essas relações tornam-se ainda mais relevantes devido à forte influência do embasamento cristalino nos processos de intemperismo, na dinâmica hidrológica e na formação dos solos. No semiárido brasileiro, marcado por irregularidade pluviométrica, longos períodos de estiagem e elevadas taxas de evaporação, a interação entre fatores climáticos, geológicos e geomorfológicos condiciona o desenvolvimento de feições específicas da paisagem, como os lajedos e as Bacias de Dissolução.

Essas feições em relevos graníticos pontuam diversos setores do semiárido nordestino, destacando-se em meio à superfície sertaneja. Os estudos sobre essas feições morfológicas são relativamente recentes e introduzem a ideia da ocorrência de relevos associados ao intemperismo químico em meio ao semiárido, que são resultantes de exumações de plutons sin, tardi e pós orogênicos, geralmente alojados ao longo de zonas de cisalhamentos neoproterozóicos. No entanto, correspondem às feições denudacionais por atuação do processo de meteorização, relacionadas às flutuações climáticas, às propriedades mineralógicas e à densidade de fraturas das rochas (MAIA; NASCIMENTO, 2018; FERREIRA, 2023).

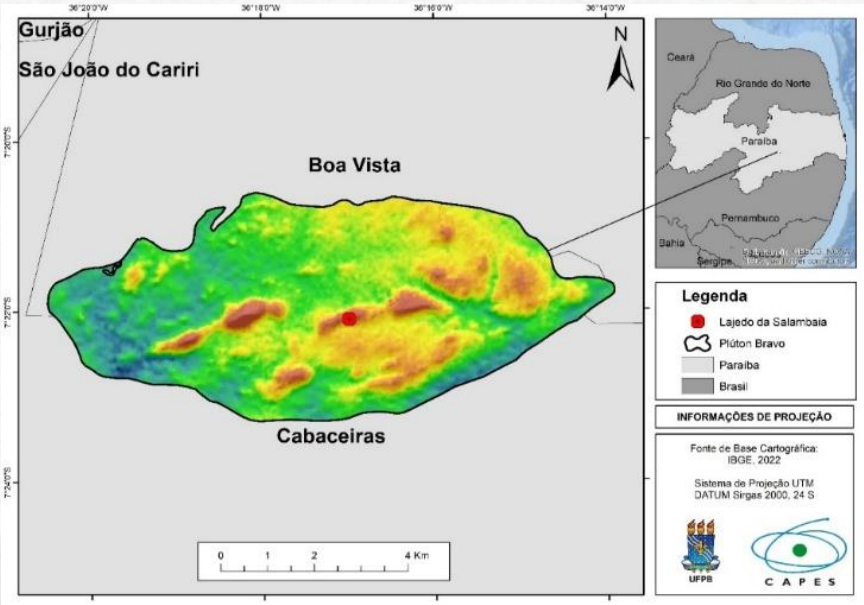
O presente estudo foi desenvolvido no Lajedo da Salambaia, localizado no município de Cabaceiras, no Cariri Paraibano, uma área inserida na Suíte Intrusiva Itaporanga, especialmente no Pluton Bravo. A paisagem local é caracterizada por extensos afloramentos graníticos, sobre os quais se distribuem matacões esfoliados e *gnammas* de variados tamanhos e formatos.

ÁREA DE ESTUDO

O Pluton Bravo centra-se entre o município de Cabaceiras, localizado na microrregião do Cariri Oriental e na mesorregião da Borborema, e o município de Boa Vista na microrregião de Campina Grande e mesorregião do Agreste (Figura 01). A Microrregião do Cariri é uma subdivisão mesoclimática situada na parte oriental do Planalto da Borborema, no Estado da Paraíba. Esta região é parte de uma área legalmente conhecida pelo Polígono das Secas, por estar sujeita a prolongadas estiagens, característica do clima semiárido, predominante na região.

[1] Doutorando em Geografia, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, e-mail: jeovanes.lisboa@academico.ufpb.br.
[2] Graduanda em Geografia, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, e-mail: flavia.n@aluno.uepb.edu.br.
[3] Doutor em Geografia, Universidade Federal do Parana - UFPA, e-mail: iobngpb@gmail.com.
[4] Professor efetivo do Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, e-mail: rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br.

Figura 01 – Localização do Lajedo da Salambaia, no Cariri Paraibano



Elaboração: Os autores, 2023.

LAJEDO DA SALAMBAIA

Na figura 02, observa-se demarcado em vermelho as Bacias de Dissolução no Lajedo da Salambaia, que em função das litologias graníticas de origem plutônica, costumam apresentar feições características relacionadas ao intemperismo continuado, ao qual estão sujeitas a sua exposição na superfície terrestre. Os agentes intempéricos atuantes na transformação das rochas são diversos, como a precipitação, a temperatura, os seres vivos e o tempo. Associado a eles, o fator climático é o que mais parece interferir no processo de desgaste das rochas. À medida que são intemperizadas, as rochas apresentam variados aspectos visíveis, configurados por distintas transformações, como as desagregações estruturais (intemperismo físico) e as decomposições (intemperismo químico).

Figura 02 – Vista Áerea do Lajedo da Salambaia



Elaboração: Os autores, 2023.

MATERIAL E MÉTODOS

A área selecionada foi o Lajedo da Salambaia, situado no município de Cabaceiras, região do Cariri Paraibano. A escolha se deu pela presença expressiva de *Gnammas* (Bacias de Dissolução) sobre lajedos graníticos, com diferentes formas, tamanhos e profundidades.

Realizou-se o reconhecimento prévio do local para identificar a distribuição das *Gnammas*. Foram selecionadas 21 Gnammas representativas da diversidade morfológica observada no lajedo (dimensões, profundidade, forma e localização). Cada *Gnamma* foi georreferenciada com GPS para registro espacial e futuras análises. Em cada *Gnamma*, foi aberto manualmente um perfil de solo até o contato lítico (rocha granítica subjacente). A profundidade dos perfis variou conforme a espessura do solo presente em cada cavidade.

Cada perfil foi descrito em campo seguindo as diretrizes do Manual Técnico de Pedologia do IBGE (2015). Foram observados os seguintes atributos em cada horizonte: Espessura; Cor (úmida e seca, usando Munsell Soil Color Charts); Estrutura; Textura; Consistência; Presença de fragmentos (cascalhos, pedras); Transição entre horizontes; Presença de manchas, mosqueados ou concretos

Os solos foram classificados em campo com base nos referenciais de em dois sistemas: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos - SiBCS (Santos *et al*., 2018) e o World Reference Base Soil Resources (IUSS Working Group WRB, 2022). As informações morfológicas e classificatórias foram organizadas em tabelas e gráficos para análise comparativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A predominância de Neossolos Litólicos Eutróficos Típicos entre os 21 perfis analisados está fortemente relacionada às condições edáficas e geológicas do Lajedo da Salambaia. Esses solos, pouco desenvolvidos e com profundidade limitada, são típicos de áreas de relevo rochoso, onde o intemperismo químico é restrito pela escassez de água e pelo substrato granítico resistente.

As condições climáticas do semiárido nordestino, marcadas por longos períodos de seca e chuvas irregulares, reforçam o caráter juvenil desses solos, pois limitam a lixiviação de minerais e o acúmulo de matéria orgânica. Os pontos identificados e classificados variam com profundidade entre 15 cm e 50 cm. O ponto 01, por exemplo, na (Tabela 01). Apresenta 50 cm de profundidade apresentando as características de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 01 - Caracterização e Classificação do Perfil de Solo



Horiz.	Profundidade (cm)	Estrutura	Tamanho dos Agregados	Consistência Úmida	Presença de Raízes	Porosidade	Cascalhos
A	0–5	Bloco subangular	Pequenos e médios	Fraca	Finas e muito finas	Abundantes, pequenos e médios	Não cascalhento
A	5–15	Bloco subangular	Pequenos e médios	Moderada	Muito finas, finas e médias	Abundantes, pequenos e médios	Pouco cascalhento
A	15–25	Bloco subangular	Pequenos e médios	Moderada	Grandes, médias, finas e muito finas	Abundantes, pequenos e médios	Não cascalhento
A	25–40	Bloco e subangular	Pequenos e grandes	Moderada	Finas e muito finas	Tubulares, pequenos e médios	Pouco cascalhento
A	40–50	Bloco e subangular	Pequenos e grandes	Moderada	Comuns, finas e muito finas	Tubulares, pequenos e médios	Cascalhento

Organização: Os autores, 2025.

A sequência dos horizontes, com predominância do horizonte A (0–50 cm), reforça a pouca evolução pedogenética do solo, sem presença de horizonte B diagnosticável. A estrutura em blocos subangulares observada em todos os horizontes indica uma boa agregação, típica de solos com moderada atividade biológica, o que favorece a infiltração e aeração, apesar das limitações impostas pela textura e profundidade.

Quanto à textura e estrutura física, nota-se predominância de agregados pequenos a médios, com porosidade abundante, principalmente de poros pequenos e médios, o que sugere uma

capacidade razoável de retenção de água e moderada permeabilidade. A presença de raízes muito finas, finas, médias e grandes, ao longo de todos os horizontes, aponta para um solo ativo biologicamente, o que é desejável em ambientes agrícolas, ainda que as características litólicas possam representar uma limitação física ao pleno desenvolvimento radicular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise pedogenética dos perfis distribuídos nas Bacias de Dissolução (*gnammas*) do Lajedo da Salambaia evidencia a forte influência climática sobre a evolução dos solos no semiárido paraibano. A ocorrência generalizada de Neossolos Litólicos Eutróficos Típicos reflete o estágio inicial de meteorização do Pluton Bravo.

Conclui-se que as Bacias de Dissolução funcionam como nichos pedológicos singulares na superfície sertaneja do Cariri Paraibano. Elas sustentam mantos de alteração rasos, porém com alta saturação por bases (caráter eutrófico), cuja evolução e dinâmica espaço-temporal estão intrinsecamente integradas à evolução geomorfológica dos relevos graníticos.

AGRADECIMENTOS

Registra-se agradecimentos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo bolsa de doutorado e a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) por financiar esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

FONSÊCA, D. N; CORRÊA, A. C. B.; LIRA, D. R. TAVARES, B. A. C. Chemical, physicalandmineralogicalattributes as markers in theidentificationofdepositionalevents in the Eastern NortheastofBrazil. **Journal of Sourth American Earth**, v 103, 2020.

IUSS WORKING GROUP WRB. **World Reference Base for Soil Resources 2022: International Soil Classification System for Naming Soils and Creating Legends for Soil Maps.** 4th ed. Rome: FAO, 2022. (World Soil Resources Reports, 106).

LISTO, D. G. S.; BALDER, R. F. T. M.; CORREA, A. C. B.; CALEGARI, M. R. Weathering pits as a geochronometerofenvironmentalchanges in the State of Pernambuco, Northeastern Brazil, **Quaternary International**, v. 649, p. 58–71, 2023.

SANTOS, H. G. dos et al. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p.

SILVA, D. G.; CORRÊA, A. C. B; AMORIM, R. F. Caracterização morfológica e dinâmica ambiental das marmitas (weathering pit) no distrito de fazenda nova, Pernambuco - nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 18, n 2, pp. 350-362, 2017.

SILVA FILHO, J. L.; SOUZA, J. O. P. Caracterização e Classificação Morfológica de Bacias de Dissolução no Maciço Da Serra da Baixa Verde PB/PE. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 25, n. 99, p. 243–256, 2024.

XAVIER, R. A. Processos Geomorfológicos e Evolução da Paisagem no Semiárido Brasileiro. **Revista de Geociências do Nordeste,** 2021.