

## CLASSIFICAÇÃO PEDOLÓGICA DO BREJO DE ALTITUDE PICO DO JABRE – PB

Gabryelle de Farias Sousa <sup>1</sup>  
Ailson de Lima Marques <sup>2</sup>  
Rodrigo Santana Macedo <sup>3</sup>  
Aureliana Santos Gomes <sup>4</sup>  
Debora Coelho Moura <sup>5</sup>

### RESUMO

A região Nordeste em domínios do semiárido apresenta diversas características físicas peculiares, um mosaico de paisagens, que recebem influência de fatores geomorfológicos e fitogeográficos. O brejo de Altitude Pico do Jabre, corresponde a uma destas áreas, correspondendo ao complexo residual na Serra de Teixeira, característico pela presença de afloramentos rochosos e vegetação semicaducifólia, possuindo aspectos relacionados a mata úmida e da caatinga. Diante disso, o objetivo dessa pesquisa foi realizar a classificação dos solos em todo o gradiente altitudinal. Os solos registrados foram NeossoloLitólico juntamente aos afloramentos rochosos estão localizados no topo (1000-1197 m). Entre 950- 1100, ocorre a associação complexa de NeossolosRegolíticos, NeossolosLitólicos e CambissolosHáplicos formados a partir da desagregação do material, coluviamento e acúmulo nas encostas. Entre 900-950 m, em relevo ondulado/forte ondulado e sob maior influência do intemperismo químico encontra-se os Argissolos Vermelho-Amarelos que apresentam maior susceptibilidade aos processos erosivos. Na base da Catenapredomina os Neossolos Regolíticosdevido a maior influência do clima semiárido. As associações pedológicasao longo do gradiente são influenciadas pelo mosaico vegetacional e pela dinâmica geomorfológica. Logo, torna-se de suma importância a preservação desta área a fim de se manter a biodiversidade local.

**Palavras-chave:** Brejos de Altitude, Microclima, Unidade de Conservação, Pedogênese.

### INTRODUÇÃO

A Região Nordeste do Brasil, em domínios do Semiárido apresenta relevo submontano do Planalto da Borborema e a Depressão Sertaneja, que possui características climáticas e edáficas heterogêneas (JATOBÁ, 2019). Essa região apresenta mosaicos de paisagens, que podem ser exóticas e rústicas (Santos, 1997, p37), na qual recebe influência da morfológica e fitogeográfica (AB’SÁBER, 2003). Nesse contexto, baseando-se em estudo de

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [gabryellesousa1205@gmail.com](mailto:gabryellesousa1205@gmail.com) ;

<sup>2</sup> Mestre pelo Curso de Ciência do Solo da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [marques.ailsonl@gmail.com](mailto:marques.ailsonl@gmail.com)

<sup>3</sup> Pós-Doutorado e Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade de São Paulo - USP, [macedo-rs@hotmail.com](mailto:macedo-rs@hotmail.com) ;;

<sup>4</sup> Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [aurelianagomes7@gmail.com](mailto:aurelianagomes7@gmail.com);

<sup>5</sup> Doutora em Ciências Biológicas, Prof. da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG; [debygeo@hotmail.com](mailto:debygeo@hotmail.com).

perfis geológicos/geomorfológicos, o Nordeste é um resultado de uma complexa interação entre mudanças climáticas e processos tectônicos, onde fases pedogenéticas de clima úmido alternaram-se com fases morfogenéticas em clima seco com chuvas violentas e esporádicas, onde vigoraram os processos de pediplanação (AB' SABER, 1969).

Segundo Tabarelli e Santos (2004), em domínios do Semiárido brasileiro, os remanescentes disjuntos da Mata Atlântica são encontrados nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, cobrindo uma área original de aproximadamente 18.500km<sup>2</sup>. Esses ambientes apresentam florestas submontanas estabelecidas em serras, inselbergs e maciços isolados superiores a 400m, expostos às massas úmidas (VASCONCELOS-SOBRINHO, 1971; ARAÚJO, 2012). Estas massas de ar, que conseguem chegar ao Semiárido, formam uma paisagem de exceção, os chamados jardins suspensos do Sertão (CAVALCANTE, 2005), brejos de altitude (VASCONCELOS-SOBRINHO, 1971; JATOBÁ, 2019), que se refere ao acidente geográfico orográfico, com biota de mata serrana.

A hipótese sobre a origem e evolução das paisagens é determinada pela teoria de Geossistemas, que se deve às variações climáticas explicitadas na teoria dos Redutos de Vegetação e dos Refúgios de Fauna (AB'SÁBER, 1957; BIGARELLA E AB'SÁBER, 1961; BIGARRELA, 1964, 1971; VANZOLINI, 1970; TROPPEMAIR, 1973; CAVALCANTI, 2016). Esta teoria tem como principal ideia as oscilações climáticas no Pleistoceno Tardio, possuindo baixos índices pluviométricos e diminuição da temperatura, o que propiciou a retração da biota de florestas tropicais para áreas de permanência da umidade, formando assim as áreas de refúgios. Esses refúgios, também chamados de Brejos de altitude, possuem condições favoráveis para a manutenção da umidade do solo e do ar, temperatura mais amenas e cobertura vegetal mais densa, quando comparados com a parte limítrofe (ANDRADE-LIMA 1966; SILVA, 2011).

O brejo de altitude Pico do Jabre é considerado o ponto mais alto do Nordeste setentrional e o ponto culminante do Estado da Paraíba, atingindo a altitude de 1.197 m. O domínio geomorfológico do Pico do Jabre, corresponde a um complexo residual na Serra de Teixeira, constituindo-se de uma projeção individualizada e espacialmente reduzida, no nível mais elevado do Planalto da Borborema. A vegetação predominante é de Floresta Atlântica e Semidecídua.

A partir da relevância destes ambientes, ressalta-se a importância de realizar pesquisas para a caracterização e classificação dos solos, tendo em vista compreender os processos relacionados à sua gênese. Em adição, essas informações constituirão uma base de dados que

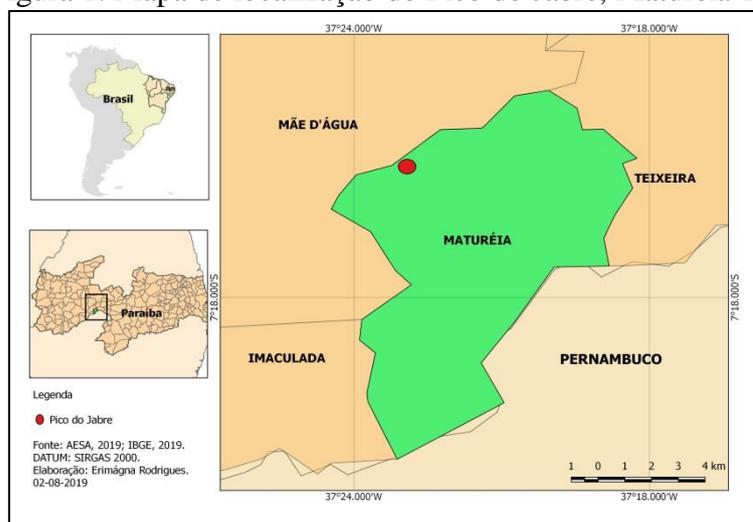
subsidiarão estudos futuros relacionados a dinâmica geomorfológica e pedológica com base no equilíbrio com a fitofisiomomia local. O objetivo dessa pesquisa foi realizar a classificação dos solos ao longo de todo a gradiente altitudinal do Pico do Jabre – PB.

## METODOLOGIA

### Localização e caracterização da área de estudo

A Unidade de Conservação Estadual Pico do Jabre, com 500 hectares é o ponto culminante do Estado da Paraíba, situada sobre o maciço do Teixeira. Localiza-se entre os municípios de Maturéia e Mãe D'água (Figura 1), entre 06° 02'12'' e 08° 19'18'' S e 34° 45'12'' e 38° 45'45''W. O clima na área é do tipo AW' quente e semiúmido, segundo classificação de Köppen, com chuvas de verão até o outono (LIMA & HECKENDORFF, 1985), em função da altitude e disposição perpendicular aos ventos dominantes, possui um microclima peculiar, com estação seca de 5-7 meses. Os índices pluviométricos estão entre 800-1.000 mm, superior ao da Caatinga circundante, possui temperatura média superior a 20° C e a média de umidade relativa do ar de 65% (SUDEMA, 1994).

Figura 1. Mapa de localização do Pico do Jabre, Maturéia-PB



Fonte: E. Rodrigues, (2019)

Segundo Agra et al. (2004), o maciço de Teixeira caracteriza-se como umas das principais zonas serranas do Semiárido. A altitude geral do maciço é 700 m, atingindo, até 1.197 m no Pico do Jabre. Para oeste, o nível de 700 m decresce progressivamente até 660 m. Em diante, verifica-se uma rápida ascensão altimétrica, que supera os 1.000 m no maciço de Triunfo, onde forma um dos principais brejos de Pernambuco.

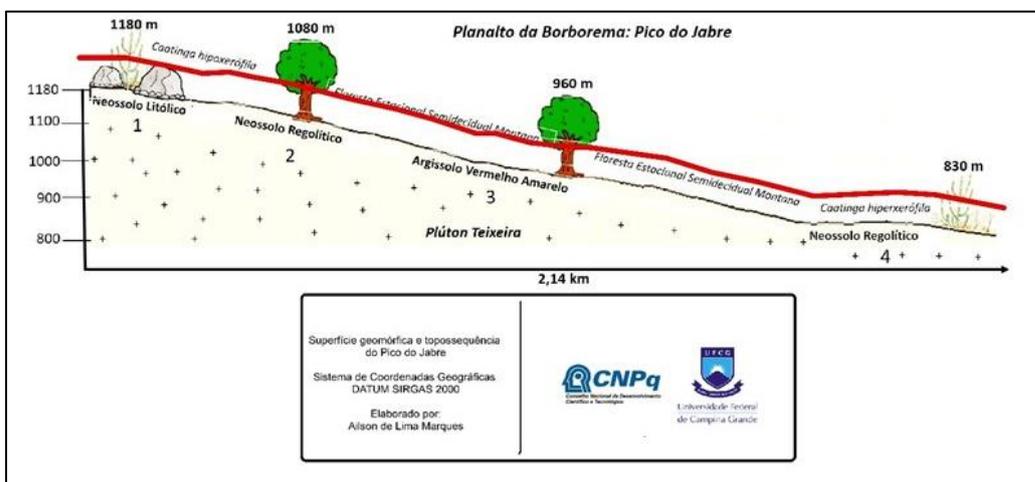
## Mapeamento dos solos

Para a identificação dos solos foram consideradas a variação de relevo e vegetação ao longo do gradiente de altitude. A vertente foi compartimentalizada segundo Schoeneberger et al. (2012) e as variações de vegetação foram determinadas por meio da análise e definição dos estratos vegetacionais, que foram separados pela caracterização Fitogeografia das espécies. A descrição morfológica dos perfis de solos foi realizada de acordo com Santos et al. (2013) e os solos classificados até o segundo nível categórico de acordo com Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os solos analisados estão dipostos em catena. Ao analisar toda a seção transversal, é possível observar que a posição topográfica (Figura 2) condiciona fatores locais, tais como o microclima, a biota e a erosão. As alterações que ocorrem devido a tais fatores, corroboram com uma diferenciação gradativa na cobertura pedológica local.

Figura 2. Topossequência representativa do Pico do Jabre-PB



Fonte: A. Marques (2019)

No primeiro compartimento da catena predomina a associação de Neossolos Litólicos (RL) com afloramentos de rochas (Figura 3). Ocorrem na altitude entre 1000-1197 m e constituem o topo do complexo de cristas monoclinais. Os RL são acentuadamente drenados, pedregosos e moderadamente rochosos. Apresentam sequência de horizontes A-C, A-Cr ou A-R.

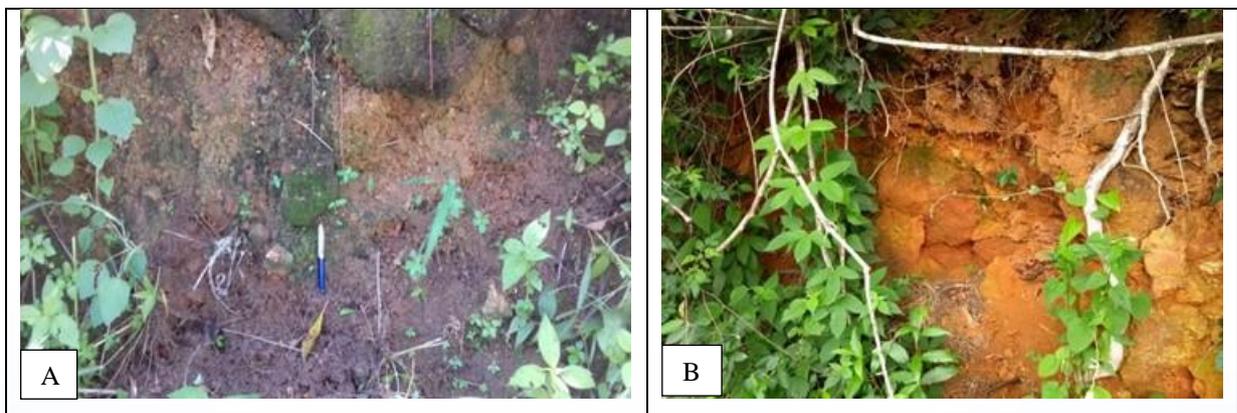
Figura 3. Aspectos do Neossolo Litólico com afloramentos no Pico do Jabre-PB



Fonte: D.Moura, 2019

No segmento do talude a 950-1100 m há maior aprofundamento do *solum*, em decorrência da maior influência do intemperismo químico. Dessa forma, é observada nessa posição uma associação complexa entre Neossolos Litólicos, Neossolos Regolíticos (RR) e Cambissolos Háplicos (CX) (Figuras 4 A e B). Além da meteorização química, a ocorrência desses solos também está relacionada com a desagregação do material e rastejo em coluvionamento com acúmulo nesta sequência. Nesse segmento esse material foi novamente retrabalhado e, posteriormente, submetido a pedogênese. Com resultado houve a formação de perfis de solos mais profundos (> 50 cm) com maior diferenciação entre horizontes (RR) e a formação de horizonte B incipiente, identificado pelo desenvolvimento de cores vermelho amareladas e unidades estruturais em blocos com fraco grau de desenvolvimento (CX).

Figuras 4 A e B. Perfil de Neossolo Regolítico e Cambissolo Háplicos no Pico do Jabre, município de Maturéia PB



Fonte: G. Farias; A. Gomes, 2019.

Nessa mesma altitude sob relevo ondulado/forte ondulado ocorrem Argissolos Vermelho Amarelos (PVA) (Figuras 6 A e B). São solos com < 150 cm, moderadamente a bem drenados e com maior susceptibilidade aos processos erosivos. A ocorrência de matações e calhaus em superfície e cascalhos nos horizontes superficiais confirma a influência de material pseudo-autóctone na gênese desses solos.

Figuras 6 A e B. Perfil de Argissolo Vermelho-Amarelo no Pico do Jabre, município de Maturéia -PB



Fonte: G. Farias, 2019

Nas associações de solos supracitados também são encontrados Cambissolos Háplicos latossólicos. São formados por material pseudo-autóctone e ocorrem em relevo suave ondulado a ondulado sob Floresta Estacional Semidecidual. Nos segmentos terço médio e inferior da vertente ocorrem Neossolos Litólicos (RL) e Neossolos Regolíticos (RR) associados com afloramentos de rochas. Semelhantemente as partes mais elevadas dessa sequência, é frequente nessas áreas a ocorrência em superfície de grandes blocos de granito com formas arredondadas (“boulders”). Alguns desses blocos apresentam visível faturamento em decorrência das flutuações diurnas de temperatura (intemperismo físico), o que por sua vez responde pela elevada pedregosidade encontrada sobremaneira nos Neossolos Litólicos.

Figura 7. Aspectos do Neossolo Regolítico e Caatinga hiperxerófila no Pico do Jabre-PB



Fonte: G. Farias, 2018

Onde houve condições para infiltração e percolação de água são encontrados os Neossolos Regolíticos. Os RR apresentam sequência A-C ou A-Cr. A gênese desses solos está diretamente relacionada com a menor precipitação ocorrente nesse compartimento do maciço do Teixeira, fato esse inferido pela ocorrência de Caatinga hiperxerófila arbóreo-arbustiva. Sob essas condições o intemperismo químico, principalmente pela reação de hidrólise, é atenuado, dificultando o aprofundamento do perfil de solo. Dessa forma, tem-se a maior atuação do intemperismo físico, expresso na paisagem pela elevada rochosa e pedregosidade dos solos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser o ponto culminante do Estado da Paraíba com 1197 m e possuir um característico, favorece a formação de solos profundos.

No Pico do Jabre a variabilidade de solos está diretamente relacionada com a dinâmica geomorfológica e a fitofisionomia local, onde parte dos solos tem sua gênese influenciada por processos erosivos e coluvionamento, enquanto outros são formados devido a fluxos predominantemente superficiais de água que favorecem o pouco aprofundamento do *solum*.

Nesse cenário, a ocorrência e distribuição dos solos também obedece a um gradiente fitofisionômico, onde se observam solos rasos onde espécies herbáceas rupestres colonizam marmiritamentose/oudiaclasses das rochas, solos mais profundos sob Floresta Estacional Montana e solos pouco desenvolvidos no sopé associadas aos blocos e sob vegetação de

Caatinga hiperxerófila. Logo, preservação desta área assume importância por contribuir para manter viva a biodiversidade e os recursos naturais existentes, dado ao equilíbrio existente entre geomorfologia-pedologia e biodiversidade nessa área.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. Conhecimentos sobre flutuações do Quaternário no Brasil. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo, v. 6, n. 6, p. 41-48, 1957.

AB'SÁBER, A. N.; BIGARELLA, J. J. Superfícies aplainadas do Primeiro Planalto do Paraná. Boletim Paranaense de Geografia, Curitiba, n. 4/5, p. 116-125, 1961.

AB'SABER, A. N. Um Conceito de Geomorfologia a Serviço das Pesquisas sobre o Quaternário. Geomorfologia 18. São Paulo: IGEOG-USP, 1969.

AGRA, M. F.; BARBOSA, M.R. DE V.; STEVENS, W.D. 2004. **Levantamento Florístico Preliminar do Pico do Jabre, Paraíba, Brasil**. In: Porto, K.C.; Cabral, J.P.; Tabarelli, M. (Eds.). Brejos de altitude de Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação. Brasília-DF: Ministério do meio Ambiente.

ANDRADE-LIMA, D. Esboço fitoecológico de alguns “brejos” de Pernambuco. B. Técnico. Inst. Pesq. Agron. Pernambuco, 8:3-9, 1966.

ARAÚJO, S. M. S. Tempo, Espaço e Biogeografia. In: RODRIGUES, A. F.; SILVA, E. & AGUIAR, J.O. Natureza e Cultura nos Domínios de Clio: História, Meio Ambiente e Questões Étnicas. EDUFCEG, pag. 155-176, 2012.

BIGARELLA, J. J. Variações climáticas no quaternário e suas implicações no revestimento florístico do Paraná. Boletim Paranaense de Geografia, Curitiba: UFPR, v.10, n. 5, 1964.

BIGARELLA, J. J. Variações climáticas no quaternário superior do Brasil e sua datação radiométrica pelo método do carbono 14. Paleoclimas, São Paulo: IG-USP, n. 1, 1971.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. **Manual Técnico de Pedologia**. IBGE: Rio de Janeiro, 3. Ed, 430 p. 2015.

CAVALCANTI, L. C. de S. Geossistemas do Semiárido Brasileiro: Considerações Iniciais. Caderno de Geografia, v.26, número especial 2, 2016.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 5 ed. Brasília: Embrapa; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2018.

Lima, P.J.; Hedkendorff, W.D. Climatologia. In: Universidade Federal da Paraíba (Ed.). Atlas geográfico da Paraíba. João Pessoa: Grafset, 1985.

Superintendência de Administração do Meio Ambiente - Sudema. Parque Estadual Pico do Jabre. João Pessoa: Sudema, 1994.

SANTOS, R.D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 6 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013. 100p.

SANTOS, Milton. *La Nature de l'Espace. Technique et Temp. Raison et Émotion*. L'Harmattan, Paris, 1997.

SCHOENEBERGER, P.J. et al. **Field book for describing and sampling soils, Version 3.0. Natural Resources Conservation Service, National Soil Survey Center**. LiconIn, NE, 2012. 300p.

VASCONCELOS-SOBRINHO, J. Os brejos de altitude e as matas serranas. Pg 79-86, in: VASCONCELOS SOBRINHO, J. (ed.). *As regiões naturais do Nordeste, o meio e a civilização*. CONDEPE. Recife, 1971.

TABARELE, M.; SANTOS, M.M.A. Uma Breve Descrição Sobre a História Natural dos Brejos Nordestinos. In: PORTO, K. C.; CABRAL, J. J. P.; TABARELLI, M. *Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p. 111-122. (Série Biodiversidade, 9), 2004.

TROPPEMAYER, R. H. Estudo zoogeográfico e ecológico do gênero *Atta* (Hymenoptera), com ênfase sobre *Atta laevigata* Smith, 1858, no Estado de São Paulo. Rio Claro: FFCL, 1973. 186p. (Tese - Livre Docência).

VANZOLINI, P.E. *Zoologia Sistemática, Geografia e a origem das espécies*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1970. 240p.