

PROPRIEDADES MORFOLÓGICAS DE UMA TOPOSSEQUÊNCIA NA MICROBACIA DA JANELA DAS ANDORINHAS, NOVA FRIBURGO (RJ)

Data de aceite: 01/04/2024

Kauky Mc Lean de Faria Santos

Estudante de graduação em Agronomia
(UFRRJ)

Renato Sinquini de Souza

Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência do solo (UFRRJ)

Amanda Sales Alves

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência do solo (UFRRJ)

Marcos Gervasio Pereira

Professor Titular do Departamento de Solos (UFRRJ)

RESUMO: Na região de Nova Friburgo (RJ) verifica-se o predomínio de um relevo acidentado, que influencia tanto na gênese do solo quanto nos processos erosivos. Com o objetivo de obter informações sobre a influência do fator relevo nos processos pedogenéticos e nas propriedades morfológicas de perfis de solo, foi selecionada uma topossequência, representativa da região na microbacia Janela das Andorinhas, descrevendo perfis em cinco pontos da paisagem a saber: topo da encosta (P5), terço superior (P4), terço médio (P2 e P3) e terço

inferior (P1). Os perfis foram descritos e realizada a caracterização morfológica. De maneira geral, os horizontes superficiais apresentaram coloração escura, estrutura granular de tamanho pequeno e grau de desenvolvimento variando de moderado a forte, consistência ligeiramente dura, friável e muito friável, não pegajoso e não plástica. Já nos horizontes de subsuperfície foi verificada variação na cor de vermelho (P1, P4 e P5) a preto (P2 e P3), estrutura de blocos subangulares de tamanho pequeno e grau de desenvolvimento moderado, consistência seca variando de ligeiramente dura a macia, úmida de friável a muito friável e molhada de ligeiramente plástica a plástica e pegajosa. Em todos os perfis foi possível observar a influência do relevo sobre os atributos morfológicos, confirmando a interferência desse fator na gênese do solo.

PALAVRAS-CHAVE: consistência, cor, estrutura, região serrana

MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF A TOPOSEQUENCE IN THE JANELA DAS ANDORINHAS WATERSHED, NOVA FRIBURGO (RJ)

ABSTRACT: In the region of Nova Friburgo (RJ) there is a predominance of mountainous relief, which influences both soil genesis and erosion processes. In order to obtain information on the influence of the relief factor on pedogenetic processes and the soil morphological properties, a toposequence representative of the region was selected in the Janela das Andorinhas watershed, describing profiles at five points in the landscape: summit (P5), shoulder (P4), backslope (P2 and P3) and footslope (P1). The profiles were described and morphological characterization carried out. In general, the surface horizons were dark in color, had a small granular structure and a degree of development varying from moderate to strong, with a slightly hard, friable and very friable consistency, nonsticky and nonplastic. The subsurface horizons varied in color from red (P1, P4 and P5) to black (P2 and P3), with a small subangular block structure and a moderate degree of development, a dry consistency ranging from slightly hard to soft, wet from friable to very friable and wet from moderately plastic to plastic and moderately sticky. In all the profiles it was possible to observe the influence of the relief on the morphological attributes, confirming the interference of this factor in the genesis of the soil.

KEYWORDS: color, consistency, mountain region, structure

INTRODUÇÃO

A região Serrana do Rio de Janeiro, principalmente o município de Nova Friburgo, desempenha um papel significativo na produção de alimentos, com destaque a olericultura, que é favorecida pelas condições climáticas observadas na região. A produção é utilizada para o abastecimento do mercado interno e também para comercialização em outras regiões do estado.

Na região verifica-se o predomínio de um relevo acidentado, que é um dos principais fatores na intensificação dos processos erosivos. Estudos realizados por SOUZA et al. (2023) em todo estado do Rio de Janeiro, indicam que a Região Serrana é uma das mais suscetíveis a este processo.

O relevo é um dos fatores de formação que influencia significativamente na gênese dos solos em uma topossequência. Ele desempenha um papel crucial na distribuição e infiltração da água, podendo promover aumento das reações químicas do intemperismo e transporte de sólidos e materiais em solução atuando diretamente na gênese dos solos nos diferentes pontos da paisagem (SCHIAVO et al., 2010) predominando arenito de granulometria fina a média, intercalado com conglomerado arenoso. Portanto a partir dos estudos em topossequências é possível verificar a influência desse fator na pedogênese, através da análise das propriedades morfológicas de perfis (REIS et al., 2007).

Considerando a grande importância da região Serrana na produção de alimentos, o objetivo deste trabalho foi avaliar como o relevo influencia as características morfológicas

de perfis ao longo de uma topossequência, localizada na microbacia Janela das Andorinhas, Nova Friburgo (RJ).

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo localiza-se na microbacia da Janela das Andorinhas, situada no município de Nova Friburgo, região Serrana do estado do Rio de Janeiro (Figura 1), a uma altitude média de 1069 metros. De acordo com a classificação de Köppen, o clima de Nova Friburgo é mesotérmico brando Cfb, sempre úmido com verão ameno. A temperatura média anual é de 18,1°C e a precipitação média anual é cerca de 2000 mm.

Após percorrer a microbacia, foi selecionada uma topossequência representativa da região de estudo. Foram abertos 5 perfis em diferentes posições da paisagem (Figura 1), a saber: P1 terço inferior, P2 e P3 terço médio, P4 no terço superior e o P5 no topo da encosta. Os horizontes foram descritos segundo (SANTOS et al., 2018).

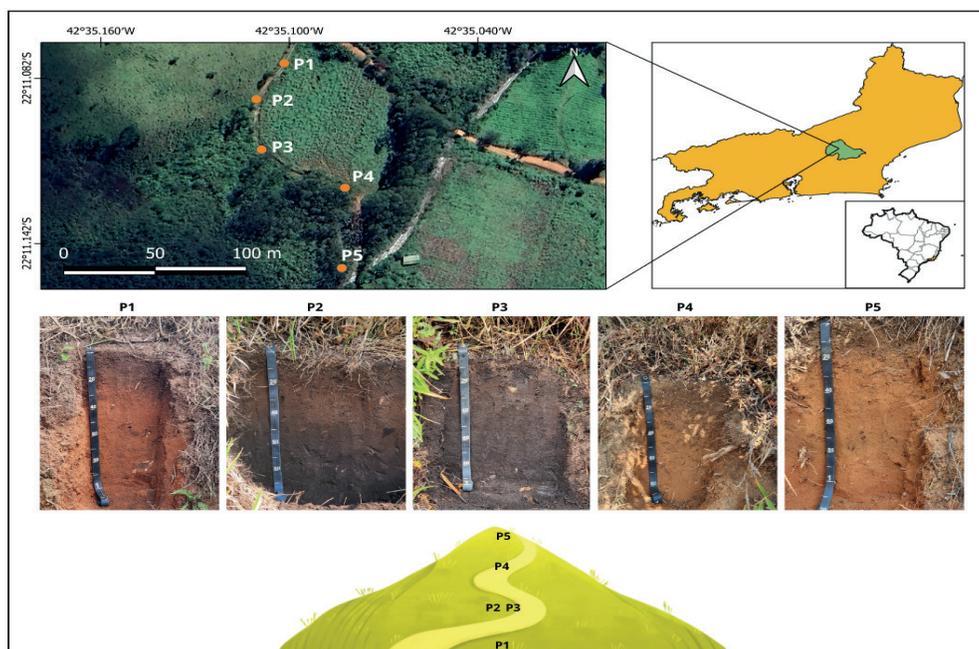


Figura 1: Localização da topossequência e fotos dos perfis. Fonte das imagens: Renato Sinquini de Souza (2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos horizontes superficiais nas amostras secas foi observada uma variação do matiz, valor e croma de cinzento muito escuro 7,5YR 3/1 em P2 e P3, até bruno forte 7,5YR 5/6 no perfil 5. Já para as cores úmidas (Figura 2) a variação foi de vermelho amarelado 5YR

4/6 no perfil 5, até preto 7,5YR 2,5/1 nos perfis 2 e 3. Para os horizontes subsuperficiais os matizes variaram de 2,5YR (P5) até 7,5YR (P2). Para os perfis P2 e P3 observou-se que em todos os seus horizontes prevaleceu a cor preta e nos perfis P1, P4 e P5 nos horizontes superficiais a coloração bruno escuro e nos subsuperficiais as cores vermelho amarelado e vermelho.

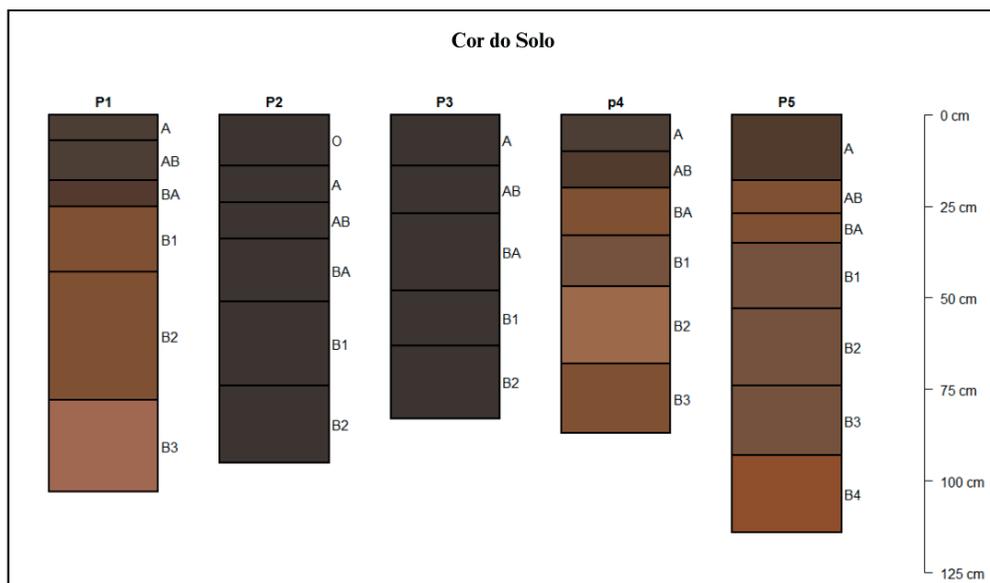


Figura 2: Representação das cores em amostras úmidas ao longo da topossequência.

As cores observadas são um reflexo da constituição dos horizontes e do perfil do solo. Os perfis (P1, P4 e P5) são de constituição mineral enquanto P2 e P3 de constituição orgânica (possuem teores de carbono orgânico maior ou igual 80 g kg^{-1} e espessura no mínimo de 40 cm (SANTOS et al., 2018) (Figura 2). Nos perfis de constituição mineral em subsuperfície foram observadas as colorações avermelhadas e amareladas, que sugerem a presença de hematita e goethita, óxidos de ferro que contribuem para o surgimento destas cores (CHAGAS et al., 2013). Já a coloração escura verificada nos perfis 2 e 3 localizados no terço médio da topossequência devem-se ao acúmulo de matéria orgânica (AUDEH et al., 2011), este acúmulo é atribuído a presença de um contato lítico (rocha) que funciona como controle da drenagem natural, contribuindo para a diminuição da velocidade de decomposição da matéria orgânica, possibilitando então a formação de horizontes e solos de constituição orgânica. Adicionalmente, a vegetação de samambaias, observada nesse ponto da paisagem, proporciona uma maior adição de matéria orgânica, contribuindo para a formação deste tipo de horizonte.

Quanto a estrutura, nos horizontes superficiais e transicionais, prevaleceu a estrutura granular de tamanho pequeno e grau de desenvolvimento variando de moderado e forte. Já nos subsuperficiais foi verificado em maior expressão a presença de blocos subangulares de tamanho pequeno e grau de desenvolvimento moderado, esse padrão também foi verificado nos estudos realizados por SCHIAVO et al. (2010).

Com relação a consistência seca, nos horizontes superficiais e subsuperficiais esta foi ligeiramente dura nos perfis 1, 3 e 4, enquanto nos perfis 2 e 5 em subsuperfície a consistência foi macia. Quando úmida a consistência nos horizontes superficiais variou de friável nos perfis 2, 3 e 5, muito friável no perfil 1 e firme no perfil 4. Já nos horizontes subsuperficiais prevaleceu em todos os perfis a consistência muito friável. No que se refere a consistência molhada, a plasticidade nos horizontes superficiais foi classificada como não plástica, salvo o perfil 4 no qual a consistência foi ligeiramente plástica. Já nos horizontes subsuperficiais a plasticidade variou de ligeiramente plástica a plástica. Quanto à pegajosidade, nos horizontes superficiais verificou-se uma variação de não pegajosa a ligeiramente pegajosa, e apenas no perfil 4 observou-se consistência pegajosa nos horizontes superficiais. Já nos horizontes subsuperficiais a consistência variou de ligeiramente pegajosa a pegajosa em todos os perfis, com exceção ao perfil 2 no qual nos seus horizontes subsuperficiais a consistência foi não pegajosa.

CONCLUSÕES

Ao analisar os atributos morfológicos e físicos, identificou-se que o fator relevo e a composição do material de origem desempenham um papel fundamental na formação dos solos em estudo

A presença do contato lítico no terço médio da paisagem foi responsável por alterações nas características morfológicas dos perfis 2 e 3, funcionando como controle da drenagem natural e originando dois solos de constituição orgânica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUDEH, S.J.S. et al. **Qualidade do solo: uma visão etnopedológica em propriedades agrícolas familiares produtoras de fumo orgânico.** Revista Brasileira de Agroecologia, [S.l.], v. 6, n. 3, dec. 2011.

CHAGAS, C.D.S. et al. **Relação entre atributos do terreno, material de origem e solos em uma área no noroeste do estado do Rio de Janeiro.** Sociedade & Natureza, 25, 147-162, 2013.

REIS, M.S. et al. **Variações da composição granulométrica e orgânica do solo em uma toposequência da microrregião de Marabá-PA.** Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais, Belém, v.2, n.3, p.33-44, 2007.

SANTOS, H.G. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – 5ª edição;** revisada e ampliada – Brasília, DF. Embrapa. 590p. 2018.

SCHIAVO, J.A. et al. **Caracterização e classificação de solos desenvolvidos de arenitos da formação Aquidauana-MS.** Rev. Bras. Ciênc. Solo 34, 881–889, 2010.

SOUZA, R.S. et al. **Vegetation resilience prognosis: A past and future approach from hydrometeorological and remote sensing data for eight government regions of Rio de Janeiro, Brazil.** Arab J Geosci 16, 300, 2023.