

Diferenciação de solos desenvolvidos sobre rochas quartzíticas da Serra do Espinhaço/MG

Nunes, M.S. (UFMG) ; Carvalho, V.L.M. (UFMG) ; Oliveira, F.S. (UFMG)

RESUMO

As relações entre morfogênese e pedogênese revelam características importantes da paisagem de uma região. Este estudo visa analisar dois perfis pedológicos de uma vertente elaborada sobre rochas quartzíticas da Serra do Espinhaço/MG. Diferenças significativas foram observadas nos perfis analisados, como a cor e a espessura do horizonte B e a presença de mosqueados no perfil da média vertente. Atribui-se a isso as possíveis variações da declividade, da litologia e da circulação hídrica.

PALAVRAS CHAVES

Solos; Relevo; Quartzitos

ABSTRACT

The morphogenesis and pedogenesis relationship in the study area shows important characteristics of the landscape. This paper aims to analyze two soil of a hillslope developed on the quartzite rocks of the Espinhaço complex, MG. Significant differences were observed in the profiles analyzed, such as color and thickness of B horizon, and the presence of mottling in the profile of the middle hillslope. This is attributed to the possible variations of the slope, lithology and water circulation.

KEYWORDS

Soils; Relief; Quartzites

INTRODUÇÃO

A identificação e análise dos solos podem ser consideradas de fundamental importância para o entendimento da formação e evolução do relevo, especialmente quando estabelecida a relação entre os processos de pedogênese e morfogênese. Nesse sentido, diversos trabalhos têm sido elaborados com o intuito de evidenciar esta influência e explicar ou justificar a evolução do relevo. As formas de relevo e os solos estão intimamente relacionados, de modo que interagem na paisagem a partir de uma série de associações espaciais e temporais (Kilian & Rosseli, 1978 apud Furquim, 2002). Para Tricart (1968), a geomorfologia de uma área interfere diretamente na pedologia local, sendo um elemento que compõe a morfogênese. Porém, o autor destaca que a geomorfologia revela apenas uma parte dos dados relativos à análise pedológica, ou seja, ela não atua de maneira exclusiva na definição de determinado tipo de solo: “Pode-se falar de um verdadeiro balanço da morfogênese-pedogênese, cujo resultado muda de sentido conforme o lugar e as circunstâncias” (TRICART, 1968, p. 9). Nesse sentido, a relação estabelecida entre o solo e a paisagem pode ser entendida a partir da análise dos atributos do solo e de seu posicionamento no relevo (Bui et al., 1999). Outros aspectos, como o clima, a geologia e aspectos hidrológicos, também são fundamentais para o entendimento dessas relações. Os aspectos topográficos interferem de maneira significativa nas características pedológicas, já que condicionam os fluxos da água e orientam a erosão e a deposição de materiais (Barthold et al., 2008). Dessa maneira, o presente artigo visa apresentar e discutir algumas diferenças observadas entre dois perfis de solo localizados em uma mesma formação geológica, porém em feições diferentes de uma vertente na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo Pequeno, que drena parte dos municípios de Diamantina, Gouveia e Monjolos, em Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

A área geral de estudo localiza-se em uma região de clima tropical de altitude, com inverno seco e verão brando e úmido. De acordo com a classificação de Köppen é o denominado Cwb-mesotérmico (Nimer, 1989). A Bacia encontra-se no bioma Cerrado, com ocorrência de campos de altitude e

rupestres nos trechos mais escarpados e nas áreas de maiores altitudes. Nos fundos de vale há matas ciliares e galerias, destacando-se o porte arbóreo. Atualmente o solo tem sido utilizado para pastagens, descaracterizando a vegetação original. A litologia da área pertence, predominantemente, ao Supergrupo Espinhaço, sendo que a maior parte da Bacia estudada encontra-se sobre a Formação Galho do Miguel, composta por quartzitos puros e finos (cerca de 90% da formação), quartzitos finos micáceos e intercalações de metargilitos acinzentados ou esverdeados (entre 5 e 10%) (Knauer, 2007). Também há indicações de ocorrência de metabásicas na área geral de estudo. A Bacia do Rio Pardo Pequeno localiza-se na porção meridional da Serra do Espinhaço, caracterizada geomorfologicamente pela presença de planaltos elevados interceptados por escarpas quartzíticas (Grossi-Sad et al, 1997). A vertente estudada está inserida em uma área de relevo suavemente ondulado e altitude média de 1200 metros. Em relação à pedologia, estudos anteriores apontam a presença de Cambissolos, Neossolos Quartzarênicos e Litólicos, além da ocorrência de gleissolos nos fundos de vale. Duas trincheiras foram abertas, em uma vertente para a descrição e análise dos perfis, sendo o primeiro (P1) em alta vertente e o segundo (P2) em média. Realizou-se a descrição morfológica de acordo com Santos et al (2005), além da coleta de amostras para a caracterização morfológica (macro e micro), física, química e mineralógica.

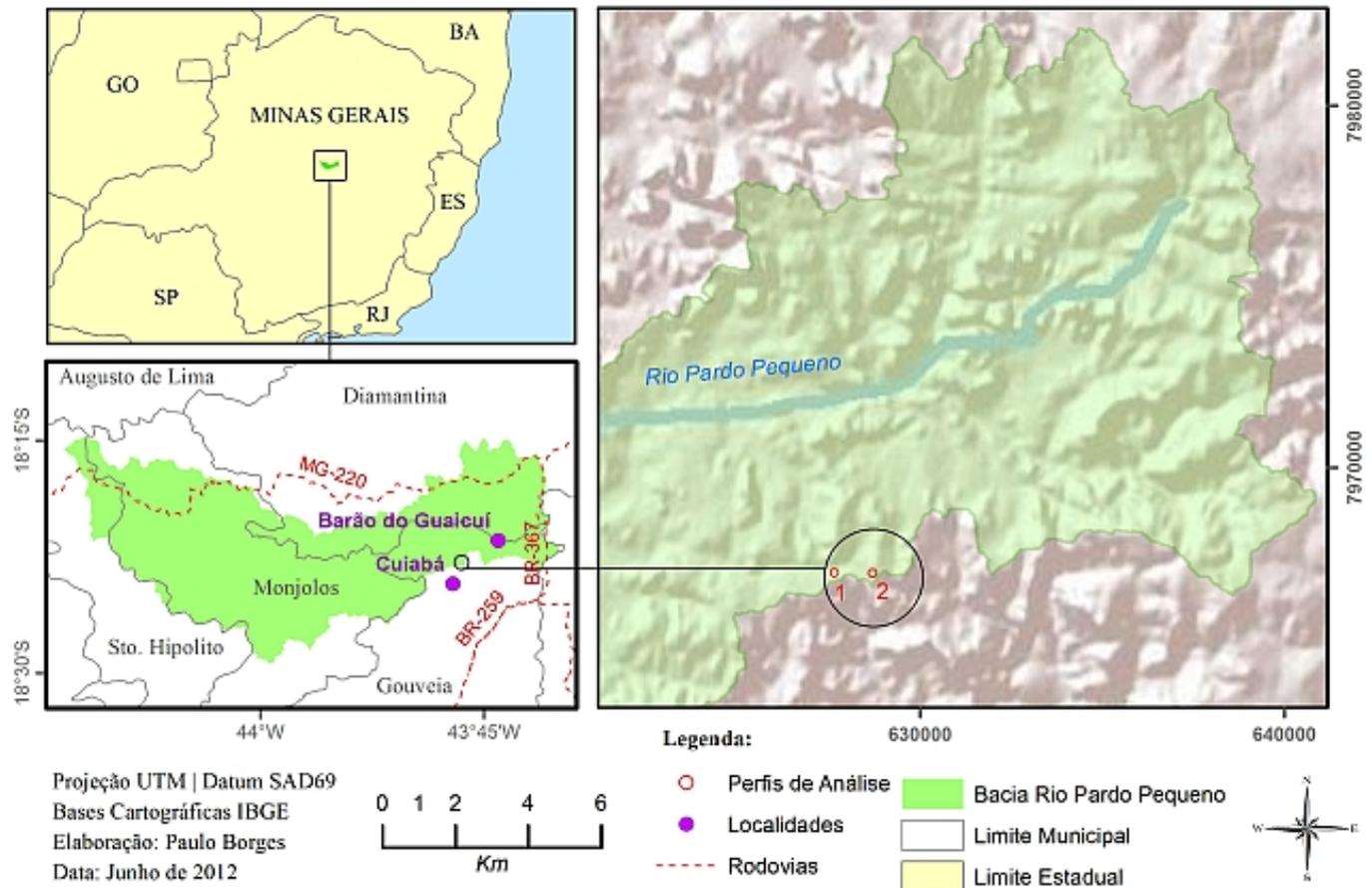
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em termos gerais, a vertente é convexa, não apresentando erosão aparente e recoberta por campo sujo, onde há majoritariamente porte herbáceo e algumas espécies arbustivas. O uso do solo se dá, basicamente, para pastagens. O Perfil 1 encontra-se localizado na alta vertente, com topografia aplainada, e o Perfil 2 na média vertente, de baixo declive (figura 1). O Perfil 1 (Figura 2a) apresenta três horizontes, A, Bi e C. O horizonte A, de 0 a 35cm de espessura, apresenta cor 2,5YR 4/4 (úmida), textura arenosa e estrutura em blocos subangulares médios a grandes. Consistência friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso, poucas raízes, finas e transição gradual irregular. O horizonte Bi, de 35 a 79cm de espessura, apresenta coloração 10YR 6/8 (úmida), textura argiloarenosa e estrutura em blocos subangulares pequenos e médios. Consistência friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso, raízes raras, finas e transição clara ondulada. Por último, o horizonte C, de 79cm até a base da trincheira, apresenta coloração 7,5YR 5/8 (úmida), textura argilosa e estrutura em blocos subangulares pequenos. Consistência firme, ligeiramente plástico e pegajoso, raízes raras e finas. Dessa forma, o perfil foi identificado como sendo um cambissolo. O Perfil 2 (Figura 2b) possui horizontes A, B e BC, sendo que o horizonte A, de 0 à 25cm de espessura, cor 10YR 3/6 (úmida), textura argiloarenosa e estrutura em blocos angulares médios. Consistência friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso, poucas raízes e transição difusa plana. O horizonte B, de 25 à 90cm de espessura, apresenta coloração 7,5YR 6/8 (úmida), textura argilosa e estrutura em blocos angulares e subangulares médios, que se desfaz em microagregados. Consistência friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso, poucas raízes, finas e transição gradual plana. Já o horizonte BC, de 90cm até a base da trincheira, apresenta coloração 5YR 5/8 (úmida), textura argiloarenosa e estruturas em blocos angulares grandes, que se desfazem em microagregados. Consistência firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso, poucas raízes e finas. Apresenta mosqueados na cor 10YR 5/8, que constituem manchas amarelas arredondadas circundadas por uma matriz avermelhada, além de pedotúbulos (conforme figura 2). Este perfil foi identificado como um latossolo. Destaca-se que a descrição acima é relativa às análises macromorfológicas realizadas em campo, já que até a data de entrega do presente artigo não houve acesso aos resultados das análises físicoquímicas e micromorfológicas, realizadas em laboratório. Nota-se que a textura dos perfis é semelhante, apesar de o P2 parecer ser um pouco mais argiloso. A estrutura do P2 se caracteriza pela presença de blocos angulares e subangulares de tamanho médio, enquanto em P1 predominam blocos subangulares médios e pequenos. Os aspectos relativos à transição também tiveram comportamento distinto, já que em P1 houve maior nitidez e forma mais irregular. Em relação à presença de raízes, observa-se maior ocorrência no Perfil 2. Quanto à consistência, plasticidade e pegajosidade os comportamentos foram semelhantes nos dois perfis. As diferenças mais significativas estão relacionadas à cor e espessura do horizonte B, que é mais avermelhado e espesso em P2. Além disso, foi detectada a presença de mosqueados no horizonte BC do P2, o que não ocorre em P1. Sabe-se que a formação destes se dá em função do aumento da concentração de ferro no solo, possivelmente associada à maior lixiviação, as variações na

disponibilidade hídrica (como a variação do nível freático local) ou mesmo à própria constituição química da rocha matriz. Assim, os mosqueados destacados no P2 podem evidenciar a influência direta de aspectos que não interferem da mesma maneira no P1, demonstrando que a evolução dos solos ocorre de maneira diferenciada, mesmo estando localizados em uma mesma vertente.

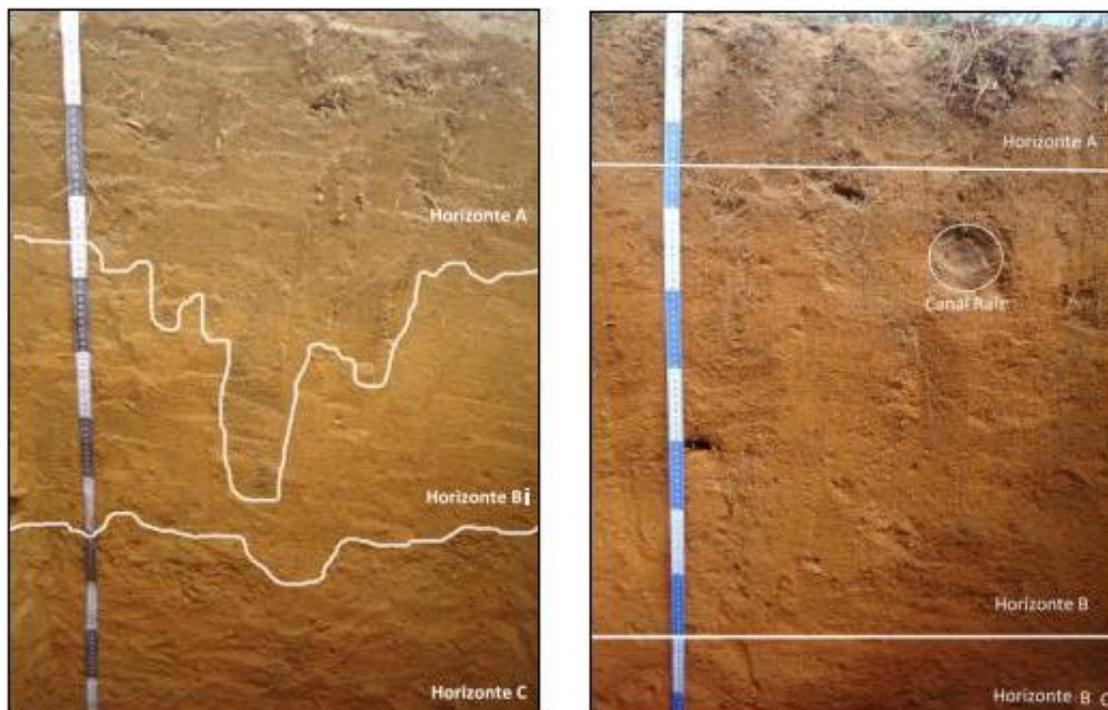
Figura 1

Localização da Bacia do Rio Pardo Pequeno - Minas Gerais
- Perfis Identificados para a Coleta de Amostras -



Localização dos perfis.

Figura 2



(a) P1; (b) P2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diferenças observadas entre os perfis analisados ocorrem em função de influências diretas e indiretas de determinados aspectos envolvidos no processo de formação e evolução dos solos. Apesar de estarem em condições climáticas semelhantes, as interferências da declividade e do relevo, contribuindo para a ocorrência de alterações na circulação hídrica subsuperficial, influenciada pela proximidade de intrusões de metabásicas na região de estudo, podem ser apontadas como variáveis capazes de justificar as distintas características apontadas entre os perfis estudados. Isso demonstra a importância e a necessidade de estudos mais detalhados na área em questão como forma de elucidar a origem das divergências constatadas e verificar se estas se repetem ao longo da Bacia. Destaca-se também que os resultados advindos das análises laboratoriais poderão contribuir para o melhor entendimento da dinâmica local.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos discentes da disciplina de Micromorfologia de Solos do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geociências da UFMG pela colaboração no trabalho de campo desta pesquisa: Adriane Nunes Pereira, Elizêne Veloso Ribeiro, Patrícia Mara Lage Simões e Wallace Magalhães Trindade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BARTHOLD, F.K.; STALLARD, R.F. & ELSENBEER, H. Soil nutrient-landscape relationships in a lowland tropical rainforest in Panama. *For. Ecol. Manag.*, 255:1135-1148, 2008.

BUI, E.N.; LOUGHEAD, A. & CORNER, R. Extracting soil-landform rules from previous soil surveys. *Austr. J. Soil Res.*, 37:495-508, 1999.

FURQUIM, S.A.C. Interações entre modelado do solo no transecto Espriado, São Pedro, SP. 2002. São Paulo: Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 183p.

GROSSI-SAD, J.H; MOURÃO, M.A.A.; GUIMARÃES, M.L.V. & KNAUER, L.G. Geologia da Folha Conceição

do Mato Dentro. In: GROSSI-SAD, J.H.; LOBATO, L.M.; PEDROSA-SOARES, A.C. & SOARES-FILHO, B.S. (Coord. e Ed.), Projeto Espinhaço em CD-ROM (textos, mapas e anexos). Belo Horizonte, COMIG - Companhia Mineradora de Minas Gerais. 1997. p. 2533 - 2693.

KNAUER, L.G. O Supergrupo Espinhaço em Minas Gerais: considerações sobre sua estratigrafia e seu arranjo estrutural. (In): Geonomos 15(1): 81 - 90, 2007.

NIMER, E. Climatologia do Brasil. 2ª Ed. Rio de Janeiro: IBGE. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989.

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C. & ANJOS, L.H. Manual de descrição e coleta de solos no campo. 5.ed. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 100p.

TRICART, J. As relações entre a morfogênese e a pedogênese. In: Notícia Geomorfológica, 8. Campinas, p. 5-18, JUN (Trad. A. Christofolletti). 1968.