

Relações pedogeomorfológicas do município de Mariana (MG): uma análise

Elizabet dos Santos, E. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA) ; Moniz Faria, R. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA) ; Monique Faria, M. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA) ; Fernandes Filho, E.I. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA) ; Lopes de Faria, A.L. (UNIVERSIDADE FEDEAL DE VIÇOSA) ; F. Vasconcelos, B.N. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA)

RESUMO

A interação pedo-geomorfológica permite o entendimento da evolução e da conformação da paisagem como um todo. Identificou-se no município de Mariana oito classes de solo, interagindo fortemente com feições geomorfológicas como planaltos, cristas e encostas sobre o domínio de mares de morros situados no Quadrilátero Ferrífero (QF). A dissecação da paisagem fica evidenciada pela forte presença de Latossolos e cambissolos em áreas íngremes, onde a remoção e de material atua intensamente.

PALAVRAS CHAVES

Solos; geomorfologia; Mariana-MG

ABSTRACT

A pedo-geomorphological interaction allows the understanding of evolution and shaping of the landscape as a whole. It was identified in the municipality of Mariana eight soil classes, interacting strongly with geomorphological features such as plateaus, ridges and on the field slope seas of hills located in the Quadrangle (QF). The dissection of the landscape is evidenced by the strong presence of Latosol and Cambisol in steep areas, where the removal and disposal of material work intensely.

KEYWORDS

Soils; geomorfology; Mariana-MG

INTRODUÇÃO

A formação dos solos e das diferentes geoformas, em linhas gerais, podem ser entendida a partir das dinâmicas dos meios físico, biótico e abiótico, pretéritas e presentes. Acrescentam-se ainda os agentes endógenos, responsáveis por alterações significativas da paisagem. Os estudos das relações entre solos, geologia e superfícies geomórficas são importantes para a compreensão da ocorrência dos solos na paisagem, permitindo a predição dessa distribuição (Daniels et al. apud Torrado; Lepsh e Castro, 2005). De fato, a maior parte das pesquisas pedológicas só consegue adequadamente elucidar questões relacionadas à distribuição espacial dos solos, suas condições de formação e evolução e, à sua produtividade agrícola ou florestal, ou mesmo de obras em geral, a partir de uma prévia compreensão da paisagem como um todo, considerando sua litologia, as superfícies geomórficas e suas morfocronologias sob os diversos fatores paleoambientais que lhes deram origem. (Torrado; Lepsh e Castro, 2005 p.147) Segundo Torrado; Lepsh e Castro (2005), a necessidade de compreender a distribuição dos solos e de sua dinâmica requer a integração dos estudos pedológicos com outros ramos do conhecimento, quando se tenta desvendar episódios do passado pedo-geomorfológico. Neste sentido, o geoprocessamento tem se mostrado como uma técnica importante para alcançar resultados mais confiáveis e precisos, possibilitando a integração de dados de campo, de laboratório e documentos cartográficos, que quando integrados, podem fornecer informações importantes para o entendimento da paisagem. Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo entender as relações existentes entre os tipos de solos e as feições geomorfológicas presentes na paisagem do município de Mariana (MG) através da sobreposição de dados através de ferramentas de geoprocessamento do programa ArcGIS 10.0 e assim observar como o relevo interfere na formação dos solos e como estes se comportam na paisagem.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Mariana localiza-se na região central do estado de Minas Gerais, nos domínios do Quadrilátero Ferrífero. Geograficamente, o município está situado entre os meridianos 43°05'00" e 43°30'00" e os paralelos 20°08'00" e 20°35'00" (IBGE, 2010), tendo uma área de 1.194,207 km². De acordo com a classificação de Köppen predomina no município o clima tipo Cwa, clima úmido e verão quente, estação seca curta e com temperaturas médias na faixa de 19,5 - 21,8°C. Inicialmente, procedeu-se uma intensa revisão bibliográfica a respeito dos recursos geológicos, e das características geomorfológicas e vegetacionais da área onde o município está inserido. Com base nos resultados do Relatório de Levantamento de Solos de Mariana (Fernandes, et al 2011) foram analisados os tipos de solos encontrados no município obtidos através de coleta e análise de amostras em laboratório e posteriormente da confecção do mapa pedológico. As feições geomorfológicas foram analisadas a partir do mapa de geomorfologia confeccionado para o relatório. Os perfis de solo foram classificados até o segundo nível categórico do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) (EMBRAPA, 2006). De acordo com o mapa pedológico, a classe de solo predominante no município é o Cambissolos (CXd) compreendendo uma área total de 31,61% do município, seguido do Latossolo Vermelho Amarelo 48,10%, do Latossolo Vermelho 12,51%, Argissolo Vermelho (PV) 2,08%, Neossolo Litólico (RL) 2,95%, Neossolo flúvico (RY) 1,43%, Afloramento de Rocha (AR) 1,12% e Argissolo Vermelho Amarelo (PVa) 0,20%. Realizou-se a sobreposição dos mapas de geomorfologia e de solos que através da ferramenta Tabulate área do programa ArcGIS 10.0, foi possível verificar as classes de solos pertencentes a cada feição geomorfológica, permitindo uma análise quantitativa dos dados

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra a representação das classes de solos e das unidades geomorfológicas no município enquanto a tabela 1 mostra a distribuição das classes de solos por unidade geomorfológica. Posteriormente são apresentadas as unidades geomorfológicas da área de estudo e discutidas as relações pedogeomorfológica. - Planaltos e Encostas Dissecadas do Médio Rio Doce Corresponde ao andar planáltico intermediário que conecta a parte sul da Depressão Central do Rio Doce, confrontando os limites de setores mais elevados dos Maciços Montanhosos ou Planaltos Dissecados. É uma unidade que ocorre somente no extremo sudeste do município. A litologia é composta pelas rochas do Complexo Mantiqueira, falhados e fraturados com direção preferencial NE/SW (CPRM, 1993), com a seguinte composição pedológica: Latossolo vermelho-amarelo (71,90%) Cambissolo Háptico (25,55%), Argissolo vermelho-amarelo (2,56%) e Neossolo flúvico (0,02%). A forte presença dos Latossolos vermelho-amarelo se dá pelo acúmulo do material intemperizado, e que a partir da dissecação da paisagem ao longo do tempo formaram vales e encostas íngremes, que eram antigos latossolos que perderam a característica dominante do horizonte B latossólico pelo intemperismo dando as características dos Cambissolos atuais. - Planaltos Dissecados do Rio Gualaxo do Sul (Alto Rio Doce) Ocupa uma área significativa do município de Mariana, que vai da margem sul da rodovia MG 262 e se estende até o extremo sul da área mapeada. A morfologia é típica de mar de morros, com morros e cristas alongadas, com dissecação homogênea e fraco controle estrutural. A litologia é composta por rochas cristalinas das seguintes unidades geológicas: Corpo Serra do Carmo, Corpo Diogo de Vasconcelos, Corpo Monsenhor Isidro e Complexo Mantiqueira (CPRM, 1993). Os solos encontrados são Latossolo vermelho-amarelo (61,24%), Latossolos vermelho (15,01%), Cambissolos hápticos (14,07%), Argissolos vermelhos (7,85%) e Neossolos Litólicos (1,82%). A forte presença dos latossolos associa-se aos mesmos motivos da feição anterior. A drenagem principal desta área é o Rio Gualaxo do Sul. - Planaltos Dissecados do Rio Piracicaba e Gualaxo do Norte Constitui uma unidade dissecada de forma homogênea, com altitudes acima de 500 metros e drenagens orientadas pela estrutura, que se distribui das bordas do Quadrilátero Ferrífero (QF), até o setor norte do município. É marcada por relevo de serras, cristas, vales encaixados e forte dissecação. Sua pedologia é marcada por: Latossolo vermelho-amarelo (54,37%), Cambissolo Háptico (34,34%), Latossolo Vermelho (8,21%) Neossolos flúvicos (3,06%) e Afloramento de Rocha (0,03%). As altitudes variam bastante entre os topos mais altos (1000 m) e o vale do rio Piracicaba (200 m). Devido às diferenças altimétricas, essa unidade é muito segmentada, embora no seu conjunto corresponda a um bloco com remanescentes de uma superfície elevada (Strauch, 1955). Essa segmentação leva à diferente formação dos solos, que se diferencia das feições anteriores pela

presença de Neossolo Flúvico, formados próximos aos vales dos rios e do afloramento de rocha, originada pela forte erosão dos solos. - Cristas, Escarpas e Encostas Dissecadas do Quadrilátero Ferrífero Unidade Geomorfológica de grande importância no município de Mariana, pois provê grande quantidade de material em suspensão proveniente da mineração de seus substratos, através das Bacias do Carmo e Piracicaba, o que vem assoreando o curso destes rios a de centenas de anos. Estende-se ao longo de toda faixa oeste do município. Trata-se de um bloco de relevo residual, parte tectonizado, fortemente ravinado e erodido, com solos em geral muito rasos e pobres. Possui as seguintes classes de solos: Cambissolo Háplico (51,21%), Latossolos Vermelho (24,42%), Neossolo Litólico (12,75%), Latossolo Vermelho Amarelo (5,89%) e Afloramento de Rocha (5,69%). A particularidade desta feição é quanto à presença predominante dos cambissolos em relação aos latossolos.

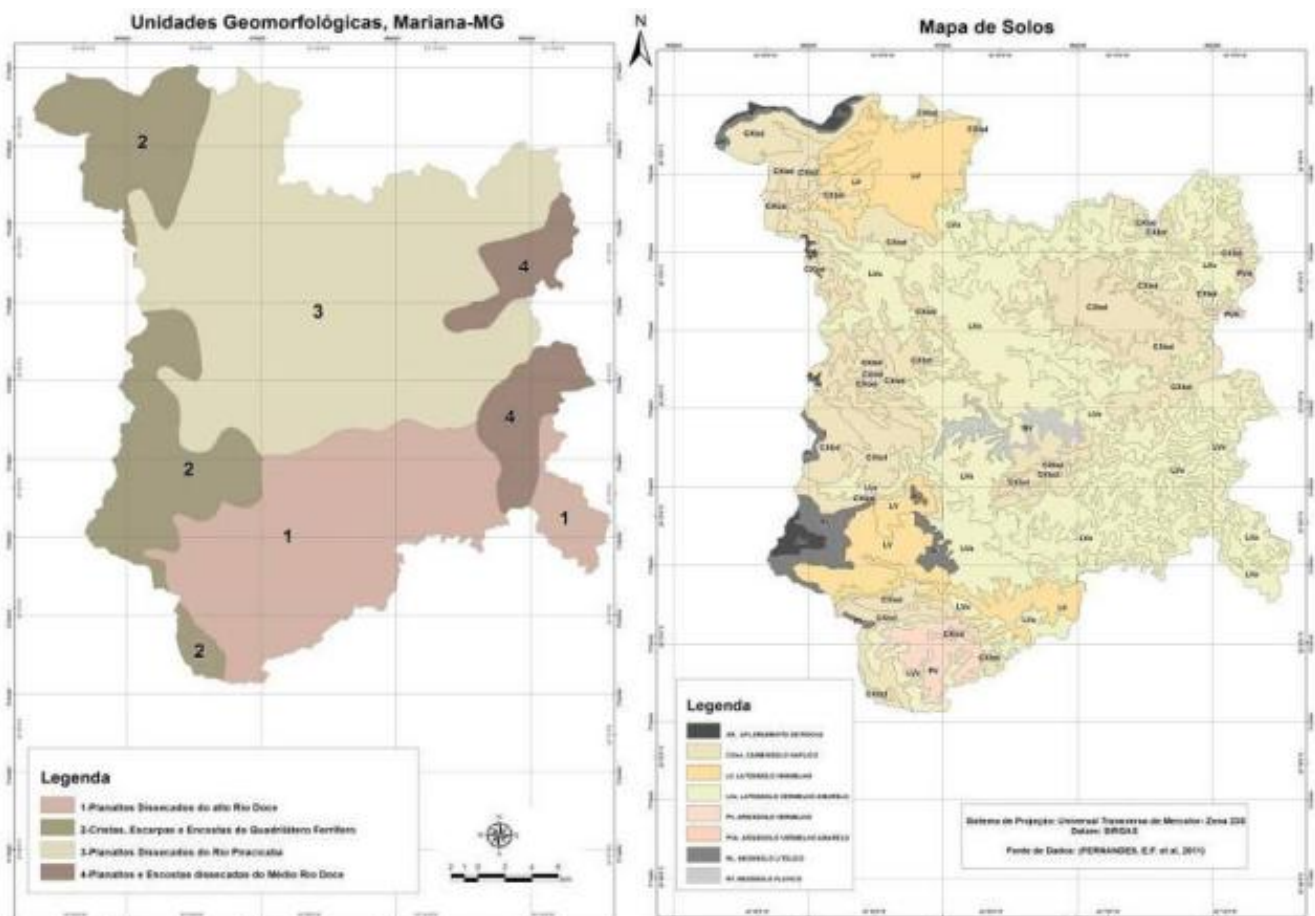


Figura 1: Mapa pedológico e geomorfológico do município de Mariana- MG

Geomorfologia	AR	CXbd	LV	LVa	PV	PVa	RL	RY
Planalto e encostas dissecadas do médio Rio Doce	0	25,55	71,90	0	2,56	0	0	0
Planalto dissecado do alto Rio Doce	0	14,07	61,24	15,01	0	7,85	1,82	0,02
Planalto dissecado do Rio Piracicaba	0,03	34,34	54,37	8,21	0	0	0	3,06
Cristas escarpas e encostas do Quadrilátero Ferrífero	5,69	51,21	5,89	24,42	0	0,04	12,75	0

Tabela1: distribuição das classes de solos por unidade geomorfológica (%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados provenientes de mapeamentos pedogemorfológicos, identificou-se uma forte correlação entre a distribuição das principais manchas de solo no município com sua geomorfologia. A particularidade da geomorfologia e dos solos na região de mares de morro torna o intemperismo, fator essencial na formação da paisagem. A dissecação do relevo e seu rebaixamento atual juntamente com os agentes intempéricos, conferiu particularidades na relação pedo-geomorfológica. A forte presença de latossolos nas áreas elevadas reforçam a ideia da dissecação do relevo. Inicialmente a paisagem era formada por chapadões que com a influência dos agentes intempéricos, principalmente a ação da água foi sendo erodido dando origem aos combissolos háplicos pela perda do B latossólico dos latossolos e formando os mares de morros. A relação pedo-geomorfológica ajudou a entender a dinâmica da paisagem o que pode contribuir também para os planos de gestão do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- CHEMALE Jr, F.; ROSIÈRE, C. A.; ENDO, I. (1994) The tectonic evolution of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. *Precambrian Research*, v. 65, p. 25-54.
- CPRM. Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil, Mariana – Folha SF.23-XB-1. Estado de Minas Gerais. Escala 1:100.000. Org. por Orivaldo Ferreira Baltazar e Frederico Ozanam Raposo. Brasília, DNPM/CPRM, 1993.
- EMBRAPA SOLOS. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa, 2006.
- FERNANDES E.F.; et al. Levantamento de Solos do Município de Mariana. Viçosa-MG 2011; 157p.
- LEMONS, R.C.; SANTOS, R.D. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3ª ed. Campinas, SBCS, 1996. 84p.
- RESENDE, M; CURTI, N; RESENDE, SB; CORRÊA, G.F. Pedologia – base para distinção de ambientes, UFLA, 2007; 332p
- STRAUCH, N. 1955. Bacia do Rio Doce. Estudo Geográfico, Conselho Nacional de Geografia/CVRD Rio de Janeiro, IBGE.
- TORRADO, P. V; LEPSH, I.F; CASTRO, S. S. Conceitos e aplicações das relações pedologia-geomorfologia em regiões tropicais úmidas. *Tópicos Ci. Solo*, Viçosa, MG v.4 p145-192, 2005.

