

AS INTERAÇÕES RELEVO-SOLO COMO SUPORTE À ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS LATOSSOLOS NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE-MT¹

Ivaniza de Lourdes Lazzarotto Cabral²

Cleberon Ribeiro de Jesus³

Tiéle Lopes Cabral⁴

RESUMO

O Planalto dos Guimarães é formado pelos chapadões em níveis altimétricos diferentes mantidos pelas rochas basálticas e/ou pelos sedimentos de maior resistência, além das concreções silicosas e carbonáticas. Nele predominam os solos Concrecionários, Latossolos, Neossolos Regolíticos, Litólicos, Neossolos Quartzarênicos, Argissolos, Plintossolos, Gleissolos e Organossolos. Esta área no Estado faz parte do conjunto das que apresentam aptidão agrícola, destinando vastas extensões ao cultivo de soja, milho, algodão e sorgo, devido à predominância do grupo dos Latossolos que se apresentam bem desenvolvidos e, devido às condições de drenagem relacionada à topografia plana, apresentam-se sob vários aspectos relacionados ao contexto mineralógico, textural e cor. O trabalho tem por objetivo efetuar o estudo da distribuição geográfica dos Latossolos no município de Campo Verde-MT, correlacionando-os com as formas topográficas em termos de tamanho dos interflúvios. A pesquisa envolve procedimentos vinculados ao levantamento quantificado das dimensões interfluviais sobre as Cartas Topográficas - DSG, escala 1:100.000; imagens de satélite e dados do Projeto RADAMBRASIL. Os resultados mostram que a distribuição geográfica das áreas com maior percentual de Latossolos vermelho, vermelho/amarelo e amarelo constitui, respectivamente, os setores norte, nordeste e centro-sul da área em questão.

Palavras-chave: Morfopedologia. Campo Verde-MT-Brasil. Variação de Latossolos.

1 Trabalho de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT), com aval da Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso (SEPLAN).

2 Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Orientadora. E-mail: ivanizacabral@hotmail.com.

3 Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC). Cleberon Ribeiro de Jesus. E-mail: jesuz_cba@hotmail.com.

4 Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC). Tiéle Lopes Cabral. E-mail: tielocabral@gmail.com.

ABSTRACT

The Guimarães Highland is composed by tables in different altimetric levels sustained by basaltic rocks and/or more resistant sediments, as well as silicon rich and carbonated concretions. In these highlands the concretionary soils, oxisols, regolithic, litholic and quartzarenic neosols, argisols, plinthite sols, gleysols and organosols. This area of the Mato Grosso State presents a high agricultural potentiality, due to the drainage conditions related to the plain topography, predominant well developed oxisols and, in several aspects, to the mineralogical, textural and color contexts, having large extensions of area used to soybean, corn, cotton and sorghum extensive cultures. In this work a semidetailed geographical distribution study of the oxisols in the Campo Verde municipality (MT-Brazil) was made, trying to correlate the distribution with the topographic parameters as interfluvial dimensions. The research was developed using a quantitative measurement of the interfluvial dimensions using topographic sheets – DSG, 1:100000 scale, satellite images and RADAMBRASIL project geographic and geological data. Results show that geographical distribution of the areas having the large occurrence of red, red-yellowed and yellow oxisols are, respectively, the north, northeast and center-south sectors of the municipality.

Keywords: Morphopedology. Campo Verde-MT-Brazil. Oxisols Variation.

Introdução

Nas últimas décadas do século XX, o avanço da fronteira agrícola brasileira provocou progressivas alterações nos diferentes ambientes que constituem os sistemas das regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil. Na etapa inicial de implantação do agronegócio, os elementos sistêmicos da cobertura vegetal, junto com o biológico, hídrico e antrópico pré-existentes são substituídos e/ou alterados pela pastagem ou pela monocultura e, em muitos casos, pelas duas modalidades conjuntas. Paralelamente a este fluxo interventor, numa escala mais específica da questão, estão os fatos relacionados à dinâmica de superfícies responsáveis pela geração do recurso apropriado pela referida atividade, ou seja, intervenção na dinâmica dos sistemas morfopedológicos.

A abordagem morfopedológica, representa um referencial teórico-metodológico de grande importância para subsidiar estudos ambientais e do meio físico em geral. Suas bases são especialmente adequadas tanto para os trabalhos destinados à caracterização geoambiental de unidades de paisagem, como aqueles vinculados ao diagnóstico físico com proposição de estabelecer ações mitigadoras para as alterações decorrentes de possíveis intervenções antropogênicas. Este fato direciona os estudos morfopedológicos a uma melhor e mais eficiente abordagem das unidades morfológicas e pedológicas demarcadas entre os limites dos interflúvios. Fato comprovado pela visão de vários autores dentre os quais os próprios Tricart e Killian (1977), Castro e Salomão (2000), Ribeiro e Salomão (2003), Nascimento (2003), Lohmann (2005), Leme (2007), entre outros.

As classes de relevo representam combinações ou predominância das diferentes formas de superfícies que as várias categorias de solos podem assumir - Soil Survey Staff (1951), Ranzani (1968) - e a proposta estabelecida por Larach *et al.* (1984) e EMBRAPA (1999), para efetuar análise sobre a interação relevo/solos, destaca as classes de relevo plano, suave ondulado, ondulado, forte ondulado, montanhoso e escarpado, levando em consideração as características das vertentes, os índices hipsométricos e os valores das declividades.

Neste contexto, o sistema de mapeamento, não somente de solos, mas de outros fatos do relevo que podem vir a ser relacionados a estes, não representam ou pouco representam a individualização das unidades de latossolos presentes no Planalto e Chapada dos Guimarães em Mato Grosso, pois a escala de abordagem dos trabalhos desenvolvidos limita o detalhamento das variedades presentes no grupo dos Latossolos.

Devido ao fato de os vários trabalhos realizados terem contemplado o Estado todo como unidade de trabalho, SEPLAN (2000), BRASIL=(1982), Cuiabá e outros, o detalhamento não só das categorias de solos, mas também de outras temáticas mapeáveis, tem o seu conteúdo comprometido, e, de acordo com Oliveira (2005), a classificação de escalas em ultradetalhada, detalhada, semidetalhada e não detalhada obedece a critérios de informação relacionados diretamente com o tamanho da área a ser representada e estudada e o grau de informação presente no produto final que é a representação da espacialidade geográfica do objeto a ser representado cartograficamente.

É neste contexto que a própria definição e classificação pedológica para áreas do Planalto do Guimarães, principalmente a área que abrange o setor produtivo agrícola, necessita de uma representação espacial mais detalhada, uma vez que os fatos aqui tratados estabelecem a locação da variação dos latossolos e com eles a identificação das zonas de maior e/ou menor grau de alteração química, fato interessante para o planejamento de áreas agricultáveis.

Área de estudo

O município de Campo Verde apresenta uma área de 4.795 km², localizada entre as coordenadas de 15° 36' 45"; 15° 07' 15" de latitude sul e 55° 26' 30"; 55° 27' 10" de longitude oeste, conforme representado no mapa da Figura 1:



Figura1 - Área de estudo - município de Campo Verde-MT

Nota: Elaborado a partir das informações contidas nos mapas da divisão política e da base hidrográfica do estado de Mato Grosso (SEPLAN/MT, 2007).

O município apresenta altitude média em torno de 736 metros, fato amenizador de suas temperaturas que ficam em torno da média anual de 22°C. O seu ambiente climático está vinculado ao tipo de clima tropical quente e subúmido, contendo quatro meses de seca, de maio a agosto e precipitação média anual em torno de 1.750 mm, com intensidade máxima em dezembro, janeiro e fevereiro, (FERREIRA, 2001).

A cidade referida encontra-se na unidade geomorfológica do Planalto dos Guimarães onde se destacam as formas de relevo relacionadas com o comportamento estrutural caracterizado por estratos sedimentares dispostos de forma horizontal ou sub-horizontal. Apresenta características topográficas e geomórficas muito distintas, de modo que foi possível reconhecer três compartimentos individualizados, ou seja, a Chapada dos Guimarães com altitudes entre 600 a 800 metros. O Planalto do Casca com índices entre 300 e 600 metros e o Planalto dos Alcantilados na categoria dos 300 a 650 metros de altitude, (RADAMBRASIL, 1982).

Regionalmente, estão associados em concordância com os derrames basálticos e correspondem ao chapadão, assemelhando-se a uma extensão de mesa ou tabuleiros em níveis altimétricos diferentes, mantidos pelas rochas basálticas e/ou pelos sedimentos de maior resistência, além das concreções silicosas e carbonáticas. Pedologicamente as superfícies do Planalto dos Guimarães estão representadas pelas unidades dos tipos Concrecionários, Latossolos, Neossolos Regolíticos, Litólicos, Neossolos Quartzarênicos, Argissolos, Plintossolos, Gleissolos e Organossolos. Mesmo apresentando essa diversidade em termos de tipos de solos, essa é uma das áreas de aptidão agrícola do Estado, onde vastas extensões são destinadas às práticas do agronegócio.

Em relação ao sistema de drenagem, o município faz parte do alto rio das Mortes que apresenta uma área de drenagem de 3498,5 km² com perímetro de 370,8 km, caracterizando uma bacia de grande porte com densidade de rios relativamente superior.

Metodologia

Especificamente, o trabalho foi desenvolvido a partir do reconhecimento das variáveis do meio físico, relevantes à avaliação da ação da água de infiltração nos sistemas de formação e transformação dos Latossolos em superfícies com formas de relevo planas a muito planas, ou seja, nas típicas superfícies de chapada presente na área de Campo Verde. Esse procedimento levou em

consideração as formas de ocorrência das variedades de Latossolos nos Planaltos e Chapadas derivados de estruturas sedimentares em Mato Grosso.

Essas formas foram identificadas e registradas por meio do levantamento sistemático das dimensões interfluviais sobre as cartas topográficas Brasilândia, Galheiro, Rio Casca, São Vicente e Dom Aquino - DSG escala 1:100.000.

Assim, baseados nas leis que regem os limites municipais do estado de Mato Grosso, buscou-se delimitar a área de estudo que, posteriormente, possibilitou o trabalho com as informações hipsométricas e da drenagem superficial, no intuito de descrever e analisar os dados obtidos por medições analógicas das dimensões dos interflúvios nos sentidos leste-oeste e norte-sul, conforme os principais eixos de drenagem presentes na área.

Para determinar as principais feições morfológicas na área em questão - Interflúvios (pequenos, médios e amplos) e entalhamento médio do relevo, que se relacionam com as variedades dos Latossolos, primeiramente foram efetuados o trabalho de reconhecimento e ajuste da rede de drenagem, uma vez que a hidrografia constitui o elemento chave que promove grande parte dos fatores que determinam a distribuição geográfica das referidas variedades de Latossolos aqui tratadas.

Sendo assim, o procedimento adotado foi o estabelecimento da correção da rede de drenagem pertencente ao município de Campo Verde, fundamentando-se nas informações contidas nas cartas topográficas referidas no primeiro parágrafo e produtos do sensoriamento remoto, como por exemplo, as imagens de satélite SPOT (junho de 2007 a novembro 2008), Resolução de 2,5 a 10 m.

A síntese da individualização dos tipos de solos aqui considerados foi determinada com base na identificação dos fatos que particularizam cada unidade pedológica em questão, ou seja, tal síntese contempla informações a respeito das seguintes variáveis: Dimensões dos interflúvios e Densidade de rios - número de cursos por unidade de área. Estes dados foram estabelecidos com base na proposta de Cabral e Ross (2004).

O propósito deste procedimento foi estabelecer critérios de reconhecimento das variáveis que permitem interpretar as condições morfológicas de cada variedade solo aqui tratado para, posteriormente, representá-los cartograficamente, sempre baseados no entendimento dos processos de transformação do relevo e os reflexos deste na distribuição das categorias de solos nas diferentes formas do relevo, sob perspectiva sistêmica de entendimento dos fatos aqui tratados.

Resultados e discussões

Como já foi mencionado nos procedimentos metodológicos, devido à distribuição dos principais eixos de drenagem presentes na unidade morfológica do qual o município faz parte, as medidas das dimensões interfluviais foram efetuadas no sentido leste/oeste e norte/sul, obedecendo à distribuição dos grandes eixos de separação das drenagens principais e seus respectivos tributários.

Assim, em termos de dimensões interfluviais, conforme os dados apresentados na Figura 2, às superfícies onde está inserido o município de Campo Verde no Planalto e Chapada dos Guimarães apresentaram valores que se destacam entre 1000 e 6000m, medidos tanto no sentido N/S quanto E/W para os gráficos “A”:

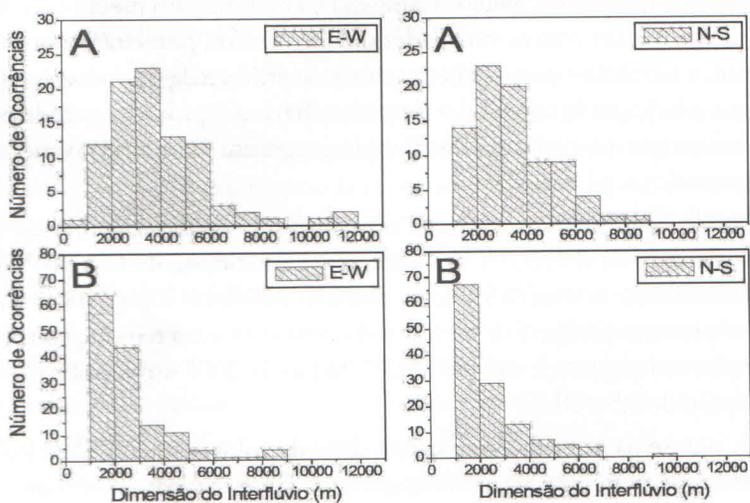


Figura 2 - Medidas das dimensões interfluviais no município de Campo Verde-MT

Fonte: Elaborados a partir das informações obtidas das cartas topográficas da Diretoria de Serviços Geográficos/IBGE, escala 1:100.000.

Nota: Gráficos “A” (E-W; N-S) setor nordeste e Gráfico “B” (E-W; N-S) setor sudoeste do município.

Por outro lado, os dados representados nos gráficos “B” (N/S e E/W) as dimensões interfluviais estão predominando na categoria de 1000 a 3000, expressando claramente a variação dos “tamanhos” dos interflúvios no município e, conseqüentemente a variação das superfícies mais ou menos dissecadas no mesmo.

Neste contexto, os gráficos “A” (N/S e E/W), setor nordeste do município correspondem às extensões que apresentam amplitudes maiores em termos de tamanho, perfazendo as superfícies típicas para ocorrência da combinação das variedades de Latossolos Vermelho/Amarelo e Amarelo em consórcio com os Latossolos Vermelhos, uma vez que há interflúvios de tamanhos menores na área.

As referidas superfícies, conforme a proposta de categorização dos interflúvios apresentada na tabela 1 corresponde às categorias de médios e grandes.

Tabela 1 - Classes das dimensões interfluviais nas superfícies de chapada no município de Campo Verde Mato Grosso

Categorias de interflúvios	Valores das dimensões interfluviais (m)
Pequeno	< 2000
Médio	2000 a 5000
Grande	5000 a 8000
Muito grande	> 8000

Fonte: Elaborada a partir dos dados levantados nas cartas topográficas da Diretoria de Serviços Geográficos, DSG/IBGE (1975).

No setor sudeste do município, gráficos “B” (N/S e E/W), encontram-se as superfícies mais dissecadas com os interflúvios relativamente menores, ou seja, os pequenos e médios conforme a categorização apresentada na tabela 1.

Nestas superfícies mais dissecadas se destacam os Latossolos Vermelho, porém com ocorrências de Latossolos Vermelho/Amarelo e Amarelo em menor escala, pois as superfícies com interflúvios grandes e muito grandes, conforme a categorização na tabela 1, não apresentam expressividade em termos de número de ocorrência.

Estas informações expressam uma variação em relação ao tamanho dos interflúvios ao longo das superfícies da unidade político administrativa de Campo Verde. No contexto mais amplo de entendimento da geografia das interações relevo e variedades dos Latossolos na sua área, pode-se afirmar que o município tem suas melhores áreas para o cultivo no setor sudeste, principalmente na parte mais mediana, uma vez que junto a esta porção do município têm-se pequenas áreas com rupturas de formas topográficas, expressas pelas unidades escarpadas com outras variedades de solos.

Considerações finais

Partindo da premissa de que os “sistemas de solos são como unidades funcionais e de processos, podendo constituir o parâmetro de delimitação de unidades geoambientais”, a análise dos tamanhos dos interflúvios e a possível relação destes com a distribuição das variações dos Latossolos Vermelho, Vermelho/Amarelo e Amarelo nas superfícies de Chapadas, a exemplo de Campo Verde, mostra que o fator de formação dos solos representado pelas formas de relevo pode constituir um dos elementos chaves para estabelecer, em um primeiro momento, a distribuição espacial das referidas variedades de solos.

Referências

- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto RADAM-BRASIL**. Cuiabá: Rio de Janeiro, 1982. Folha SD. 21.
- CABRAL, I. L. L.; ROSS, J. L. S. O Pseudocarste em Forma de Depressões Interfluviais e Voçorocamentos em Cabeceiras de Drenagem como Feições do Desenvolvimento do Relevo da Depressão Periférica - RS. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v., n., 2004.
- CASTRO S. S.; SALOMÃO, F. X. de T. Compartimentação Morfopedológica e sua Aplicação: Considerações Metodológicas. São Paulo/SP. **Revista GEOUSP**, n. 7, USP, 2000.
- Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ) - **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: EMBRAPA, Produção de Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.
- FERREIRA, J. C. V. **Mato Grosso e seus municípios**. ed. Governo do Estado de Mato Grosso, 2001.
- LARACH, J. O. I.; CARDOSO, A.; CARVALHO, A. P. de; HOCHMULLER, D. P.; MARTINS, J. S.; RAUEN, M. de J.; FASOLO, P. J.; POTTER, R. O. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR: Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS, 1984.
- LEME, S. M. Relevo, **Processos Geocológicos e Sócio/Reprodutores e a Fragilidade Ambiental da Bacia do Ribeirão Piracicamirim/SP**. 193f. Tese (Doutorado em Geografia), Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- LOHMANN, M. **Estudo Morfopedológico da Bacia do Arroio Guasupí, São Pedro do Sul – RS**: Subsídio à Compreensão dos Processos Erosivos. 2005. 127 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Setor de Ciências

da Terra – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN). **Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso** (PRODEAGRO). Levantamento de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos do Estado de Mato Grosso. Cuiabá – MT, dez. 2000. Parte 2, 136p.

NASCIMENTO, N. R. do & PEREZ, D. H – 2003 - Evolução pedomorfológica das vertentes em Conceição do Araguaia (PA): Abordagem metodológica e evidências macro e micromorfológicas. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, ano 4, n. 1, v. , p. 31 –51.

OLIVEIRA, V. A. de (Coord.). **Manual técnico de pedologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2005. (Manuais técnicos em geociência, v. 4).

RANZANI, G. – 1968 – **Pequeno guia para levantamento de solos**. 2. ed. Piracicaba: Esc. Sup. Agron. “Luis de Queiroz”, p. 34.

SOIL SURVEY STAFF. – 1951 – **Soil survey manual**. Washington: USDA, Agric. Handbook, p. 18, 502. RIBEIRO, J. C.; SALOMÃO, F. X. de T. Abordagem Morfopedológica Aplicada ao Diagnóstico e Prevenção de Processos Erosivos na Bacia Hidrográfica do Alto Rio da Casca, MT. São Paulo, Geociências, v. 22, n. 1, São Paulo: Unesp, 2001.

TRICART, J.; KILIAN, J. **L'Ecogéographie et l'aménagement du milieu naturel**. Paris: François Mapeso, 1977.