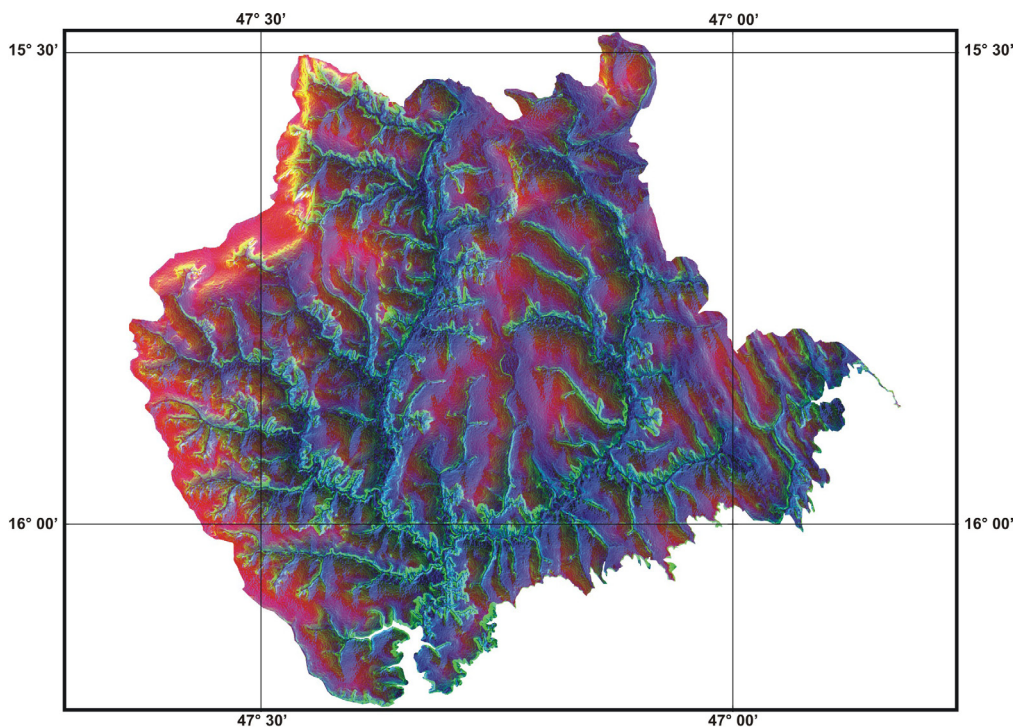


Compartimentação Geomorfológica e suas Relações com Solos na Bacia do Alto Rio Preto, GO



ISSN 1676-918X
ISSN online 2176-509X
Junho, 2009

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 255

Compartimentação Geomorfológica e suas Relações com Solos na Bacia do Alto Rio Preto, GO

*Larissa Ane de Sousa Lima
Éder de Sousa Martins
Adriana Reatto
Kássia Batista de Castro
Vinícius Vasconcelos de Souza
Osmar Abílio de Carvalho Junior*

Embrapa Cerrados
Planaltina, DF
2009

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina, DF

Fone: (61) 3388-9898

Fax: (61) 3388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Fernando Antônio Macena da Silva*

Secretária-Executiva: *Marina de Fátima Vilela*

Secretária: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Jussara Flores de Oliveira Arbués*

Equipe de revisão: *Francisca Elijani do Nascimento*

Jussara Flores de Oliveira Arbués

Assistente de revisão: *Elizelva de Carvalho Menezes*

Normalização bibliográfica: *Paloma Guimarães Correa de Oliveira*

Editoração eletrônica: *Fabiano Bastos*

Capa: *Fabiano Bastos*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza*

Alexandre Moreira Veloso

1ª edição

1ª impressão (2009): tiragem 100 exemplares

Edição online (2009)

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Cerrados

C737 Compartimentação geomorfológica e suas relações com solos na
Bacia do Alto Rio Preto, GO / Larissa Ane de Sousa Lima...
[et al.]. – Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009.
24 p. – (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa
Cerrados, ISSN 1676-918X, ISSN online 2176-509X ; 255).

1. Solo. 2. Geomorfologia. 3. Geoprocessamento. I. Lima,
Larissa Ane de Sousa. II. Série.

551.41 - CDD 21

© Embrapa 2009

Sumário

Resumo	5
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Materiais e Métodos	9
Metodologia	10
Resultados	12
Considerações Finais	23
Referências	23

Compartimentação Geomorfológica e suas Relações com Solos da Bacia do Alto Rio Preto, GO

Larissa Ane de Sousa Lima¹; Éder de Sousa Martins²; Adriana Reatto³; Kássia Batista de Castro⁴; Vinicius Vasconcelos de Souza⁵; Osmar Abílio de Carvalho Junior⁶

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo da relação entre as formas de relevo e a organização pedológica na Bacia do Alto Rio Preto, GO. Foi realizado o mapeamento das unidades geomorfológicas na área por meio da integração de atributos morfométricos gerados a partir de uma imagem SRTM. As unidades foram classificadas em três níveis: (1) Planalto Retocado; (2) Planalto Retocado do Distrito Federal (PRDF) e Planalto Retocado do Alto Rio Preto (PRRP); e (3) Topos de Chapada, Degraus Estruturais, Superfícies Tabulares, Planícies Fluviais e Vales Encaixados. Topossequências foram descritas para verificar o nível de organização das classes pedológicas nessas unidades geomorfológicas. O PRDF apresentou a seguinte organização geomorfopedológica do topo para a base: Latossolo Vermelho (LV); Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA); Neossolo Quartzarênico (RQ); Plintossolo Pétrico (FF); Neossolo Litólico (RL); e Cambissolo Háptico (CX). O PRRP, uma sequência do topo para a base: Latossolo Amarelo (LA); Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA); Latossolo Vermelho (LV); Plintossolo Pétrico (FF); Cambissolo Háptico (CX); Plintossolo Háptico (FX); Gleissolo Háptico (GX); e Neossolo Flúvico (RY). A organização dos latossolos invertida entre o PRDF e o PRRP indica processos de evolução distintos e sua relação com o controle lito-estrutural.

Termos para indexação: paisagem, geoprocessamento, morfometria, integração temática, topossequência.

¹ Estudante de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Bolsista da Embrapa Cerrados, larissa.ane.sl@gmail.com

² Geólogo, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Cerrados, eder@cpac.embrapa.br.

³ Engenheira Agrônoma, Ph.D., Pesquisadora da Embrapa Cerrados, reatto@cpac.embrapa.br.

⁴ Estudante de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Bolsista da Embrapa Cerrados, kassiadcastro@hotmail.com

⁵ Geógrafo, Universidade de Brasília (UnB), vinicius.vascoza@gmail.com

⁶ Geólogo, D.Sc., Departamento de Geografia da Universidade de Brasília, osmarjr@unb.br

Geomorphologic Compartments and Soils Relationships on Alto Rio Preto Basin, GO

Abstract

This paper presents a study of the relationship between relief characteristics and pedological organization in the Alto Rio Preto (GO). Method was carried out mapping of the geomorphological units in the area through the integration of morphometric attributes generated from a SRTM image. The units were classified into three levels: 1) Retouched Plateau; 2) Distrito Federal Retouched Plateau (PRDF) Alto Rio Preto Retouched Plateau (PRRP); and 3) Plateau Tops, Structural Stairs Tabular Surfaces, River Plains and valleys. Toposequence were described to assess the level of organization of soil classes in these geomorphological units. The PRDF presented the following pedogeomorphological organization from the top to bottom: Red Latosol (LV), Red-Yellow Latosol (LVA), Quartzarenic Neosol (RQ), Petric Plinthosol (FF), Litholic Neosol (RL) and Haplic Cambisol (CX). The PRRP presented a sequence from top to base: Yellow Latosol (LA), Red-Yellow Latosol (LVA), Red Latosol (LV), Petric Plinthosol (FF), Haplic Cambisol (CX), Haplic Gleysol (GX) and Fluvic Neosol (RY). The organization of the Latosols inverted between the PRDF and PRRP indicates different evolutionary processes and its relation to litho-structural control.

Index terms: landscape, geoprocessing, morphometry, thematic integration, topossequence.

Introdução

O relevo assume importância fundamental no processo de ocupação do espaço, fator que inclui as propriedades de suporte ou recurso, cujas formas ou modalidades de apropriação respondem pelo comportamento da paisagem e suas consequências (CASSETI, 1990).

O estudo do relevo por meio da compartimentação geomorfológica permite analisar os aspectos que individualizam a área em estudo, possibilitando o entendimento das formas de evolução do relevo e a compreensão dos processos morfodinâmicos atuantes (BORGES, 2008).

A geomorfologia constitui importante subsídio para a apropriação racional do relevo, buscando compreender os processos pretéritos e atuais que o modelam (CASSETI, 1990).

As porções mais elevadas do Planalto Central Brasileiro correspondem a remanescentes dos aplainamentos Sul-Americano e Velhas, que se desenvolveram respectivamente entre o Terciário Inferior e Médio e entre o Terciário Médio e Superior. Nesse contexto, o histórico geomorfológico da região está diretamente ligado à evolução das superfícies de aplainamento (MARTINS, 2004).

O modelo de evolução da paisagem do Planalto Central proposto por Motta (2002) defende que condições climáticas úmidas que sucederam à fase árida, geradora da superfície de aplainamento Sul-Americana, propiciaram o aprofundamento dos vales e a formação das coberturas detrito-lateríticas. Antes, porém, que toda a paisagem fosse dissecada, outro período seco se instalou, reduzindo a vegetação e propiciando o deslocamento de materiais desagregados, que, depositados nas depressões, ocasionaram o entupimento dos vales, originando outra superfície de conformação suave. Entretanto, a crosta de material petroplúntico das bordas resistiu a esse processo erosivo natural, contribuindo para a manutenção das chapadas. Com a instalação de um novo período úmido, teve início outra fase de intemperismo químico,

acentuando o aprofundamento das linhas de drenagem, retrabalhando as rochas subjacentes, e abrindo assim, novos vales.

Martins (2004) afirma que o processo de etchiplanação é a melhor alternativa teórica para explicar esse modelo de evolução. Pois a teoria da etchiplanação exige períodos úmidos e quentes para a formação de rególito, intercalados por períodos de clima seco que denudam, parcial ou totalmente, o rególito formado na etapa anterior.

A área de estudo, encaixante nesse modelo de evolução, é definida na unidade geomorfológica Planalto por se tratar de uma superfície de aplainamento (BORGES, 2008). Essas áreas apresentam altitudes médias de cerca de 1.000 m, relevo suave-ondulado e declividade variando entre 0 e 16 graus. São unidades que, por possuírem grandes áreas planas, não apresentam grande acúmulo de fluxo. Os solos de maior ocorrência são Latossolo Vermelho e Latossolo Vermelho-Amarelo, que favorecem a drenagem e a infiltração, tornando as áreas de planaltos regiões de recarga para aquíferos.

A Bacia do Rio Preto é um importante referencial nacional no que se diz respeito ao processo de ocupação e utilização de recursos hídricos (BORGES, 2008). Além de importante contribuinte para o Rio São Francisco, o Rio Preto é destacado pela sua importância para o abastecimento humano, geração hidrelétrica e irrigação. Contudo, o uso intensivo dos recursos hídricos associado a um período recente de baixos índices pluviométricos resulta em recorrentes interferências nas regiões de recarga de aquíferos, nas nascentes e margens dos córregos, verificando-se uma sistemática redução da disponibilidade de água, acarretando no empobrecimento geral da bacia.

A análise geomorfológica constitui um aspecto fundamental no processo de ocupação do espaço, servindo de subsídio ao planejamento do uso e gestão dos recursos naturais da região. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo realizar o levantamento geomorfológico da região da Bacia do Alto do Rio Preto, em escala de 1:100 000, por meio do processamento digital de dados morfométricos.

Materiais e Métodos

Área de estudo

O Rio Preto é um importante tributário do Rio São Francisco. Sua cabeceira ocorre no Município de Formosa, GO (BORGES et al., 2007). O Alto Rio Preto está localizado a leste do Distrito Federal, na fronteira com os estados de Goiás e de Minas Gerais (Fig. 1).

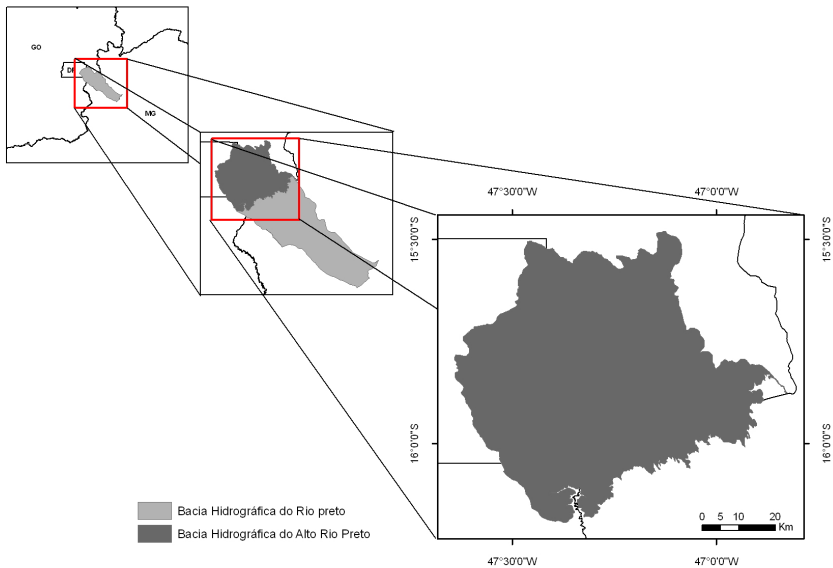


Fig. 1. Localização da Bacia do Alto Rio Preto.

A estrutura geológica da área é composta principalmente por rochas sedimentares, pertencentes ao Grupo Bambuí, subgrupo Paraopeba, constituídas por arcóseos, argilitos, calcarenitos, dolomitos, folhelhos, margas, ritmitos e siltitos (CPRM, 2007). Ocorrem ainda, na parte oeste da bacia, quartzitos, metassiltitos, metargilitos e filitos do Grupo Paranoá, e xistos do Grupo Canastra (DANTAS, 2003). Destaca-se também a presença de coberturas detrito-lateríticas de origem sedimentar, que datam da era Cenozoica e são compostas por areia, argila, laterita e cascalho.

As classes de solo predominantes no local são os Latossolos Amarelos, Vermelhos e Vermelho-Amarelos. Os Cambissolos ocorrem nas áreas com relevos movimentados e, às vezes, aparecem associados à latossolos e aos solos litólicos.

De acordo com Santos (2005), a região possui um clima quente, tropical, úmido a subúmido do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, que se caracteriza pela existência de duas estações, seca e chuvosa, bem delimitadas. A pluviosidade varia entre 1.500 mm a 1.750 mm anuais, com média de 1.600 mm. Os maiores índices de pluviosidade estão entre os meses de novembro a fevereiro, em que observa-se um excedente anual de cerca de 500 mm. Já nos meses mais secos, o balanço hídrico aponta um déficit anual de cerca de 300 mm. A umidade relativa do ar estabelece uma média anual de 65 %. No entanto, acompanha o regime de chuvas, atingindo, nos meses mais chuvosos, uma média de 76 %, e, no período seco (maio a setembro), apresenta uma média de 54 %. (SANTOS, 2005).

O Alto do Rio Preto está totalmente inserido no Planalto Central. A área engloba a única porção ainda preservada da Bacia do Rio Preto, o Campo de Instrução do Exército de Formosa, GO, destinado ao treinamento de militares do exército brasileiro (SANTOS, 2005). O local permaneceu preservado da intensa exploração e degradação por todos esses anos e ainda pode ser considerado um exemplo de Cerrado nativo.

As fitofisionomias predominantes são o campo cerrado, cerrado aberto baixo e cerrado aberto alto. Ocorrem ainda veredas com presença de palmeiras e buritis e mata ciliar e de galeria ao longo das drenagens (SANTOS, 2005).

Metodologia

A análise morfométrica do relevo pelo uso de um Sistema de Informação Geográfica constitui uma das principais ferramentas para a descrição e análise geomorfológica (BORGES, et al., 2007).

O processamento digital de imagens morfométricas tem sido amplamente utilizado para a compartimentação geomorfológica. Os Modelos Digitais de Terreno (MDT) e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) auxiliam na compreensão das relações geográficas na visualização, pesquisa e modelagem dos dados espaciais (BORGES, 2008).

As unidades geomorfológicas do Alto Rio Preto foram redefinidas a partir da classificação de Dantas (2003), por meio do processamento digital de dados morfométricos.

Os procedimentos foram os seguintes:

- a) Processamento de dados obtidos pelo sensor SRTM.
- b) Elaboração de mapas derivados a partir do sensor SRTM.
- c) Composição colorida (RGB) e realce dos padrões de relevo.
- d) Delimitação das unidades de relevo.
- e) Comparação com dados geomorfológicos e pedológicos existentes sobre área.

Processamento de dados obtidos pelo sensor SRTM

Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) é uma missão que colocou em órbita, em fevereiro de 2000, a nave espacial Endeavour, por meio de um projeto conjunto entre a National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) e a National Aeronautics and Space Administration (Nasa). O objetivo desse projeto foi gerar dados de topografia digital recobrendo 80 % da terra entre as latitudes de 60° Norte e 56° Sul com a técnica de interferometria, fornecendo modelos tridimensionais com amplitude da grade de 30 m.

A missão SRTM proporcionou a formação de um banco de dados globais de informações topográficas digitais. As imagens com pontos de altitudes conhecidas permitem a criação de mapas com variações de relevo (altimetria), facilitando bastante a confecção de mapas temáticos de unidades de solos, geologia e geomorfologia (BARDALES et al., 2007).

Para efeito de eliminação de ruídos, como vórtices e picos na imagem, foi aplicado um filtro de mediana nas cenas obtidas. Além disso, foi feita uma subtração da imagem filtrada pelo dado bruto, identificando o intervalo de valores em que se concentra a informação da imagem. Após esse procedimento, os dados foram interpolados pelo método de krigagem, com o objetivo de minimizar os artefatos não detectados pela filtragem e também homogeneizar as informações altimétricas (VALERIANO, 2002; VALERIANO, 2004; MENKE et al., 2007)

Elaboração de mapas derivados de a partir do Sensor SRTM

A partir da imagem SRTM com resolução de 30 m, foram gerados mapas de atributos morfométricos: declividade, aspecto e mínima curvatura.

Confeccionados os mapas derivados, foi utilizada a técnica de composição colorida, que permite realçar as feições e os distintos padrões do relevo, favorecendo uma posterior análise visual e uma melhor distinção das unidades (BORGES et al., 2007).

Resultados

Composição colorida e delimitação das unidades geomorfológicas

Para a bacia em estudo, a composição que melhor diferenciou as classes de relevo foi composta por altimetria (R) (Fig. 2); declividade (G) (Fig. 3); e aspecto (B) (Fig. 4).

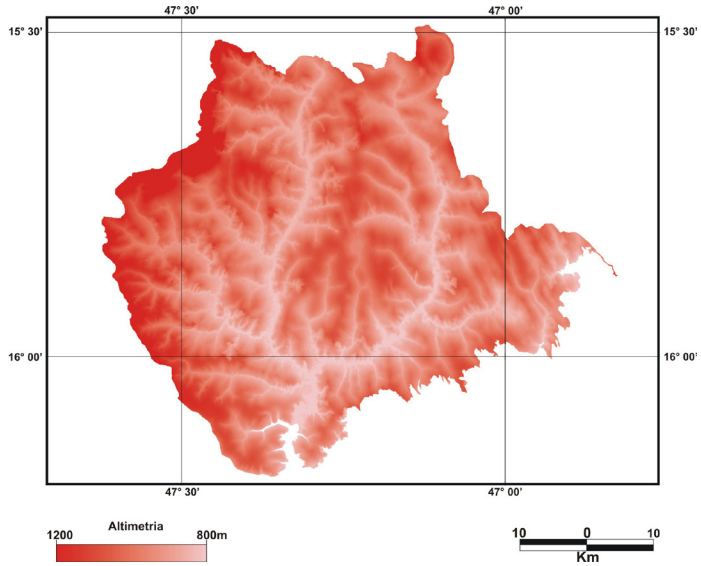


Fig. 2. Mapa derivado de altimetria da Bacia do Alto Rio Preto.

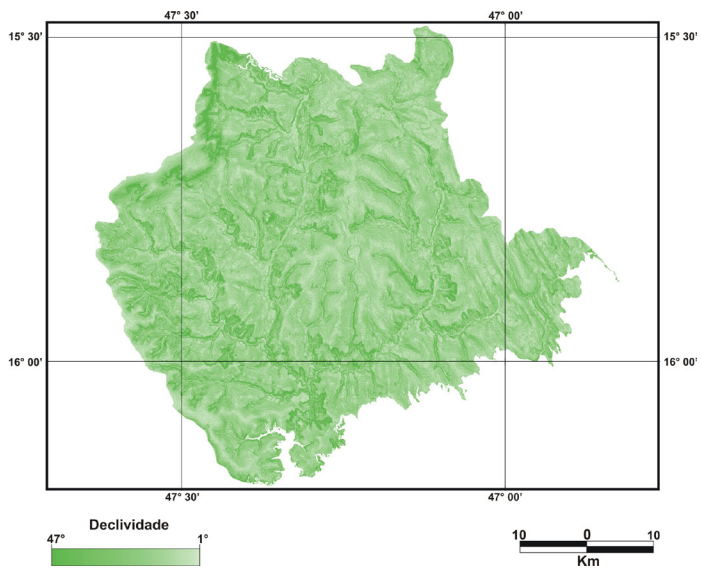


Fig. 3. Mapa derivado de declividade da Bacia do Alto Rio Preto.

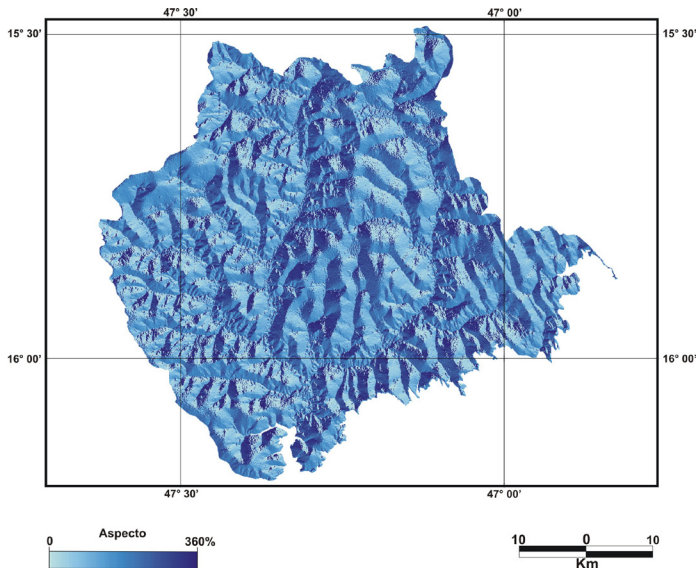


Fig. 4. Mapa derivado de aspecto da Bacia do Alto Rio Preto.

A composição colorida (Fig. 5) é uma poderosa forma de sintetizar, numa única imagem, uma grande quantidade de informação. A associação para cada canal de cor de uma imagem morfométrica permite definir padrões tonais e texturais que caracterizam ambientes distintos (BORGES et al., 2007).

Com esse procedimento, geram-se imagens coloridas por um processo que combina três imagens derivadas quaisquer com as três cores primárias: azul, verde e vermelho (HERMUCHE et al., 2002).

A interpretação visual da composição colorida possibilitou a identificação das unidades geomorfológicas por meio da diferenciação de cor e textura que cada unidade apresentou.

A delimitação das unidades reconhecidas na composição colorida foi posteriormente aprimorada, mediante a análise visual do MDT com sombreamento (Fig. 6) e a análise estatística de dados de altimetria e declividade, também gerados a partir da imagem SRTM.

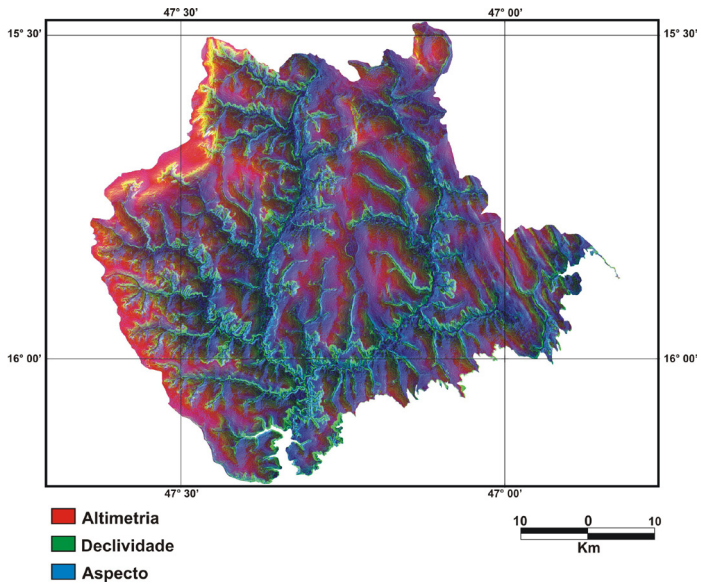


Fig. 5. Composição colorida. (R) Altimetria; (G) Declividade; (B) Aspecto da Bacia do Alto Rio Preto.

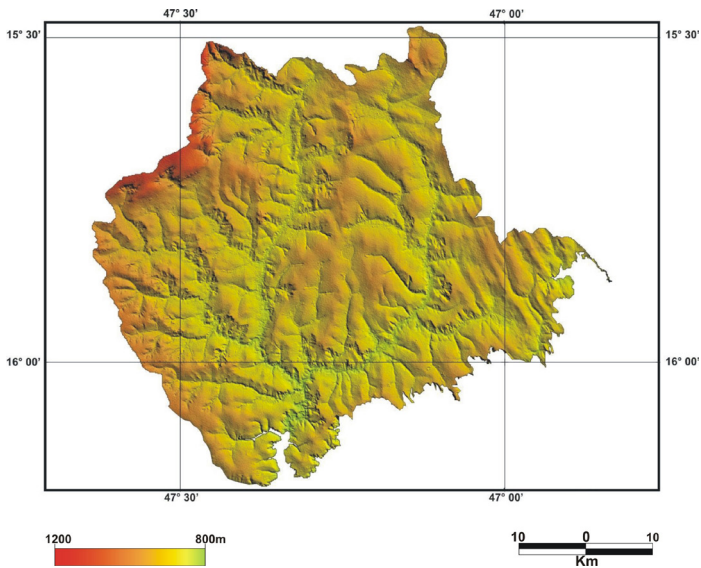


Fig. 6. Modelo digital de terreno da Bacia do Alto Rio Preto.

Caracterização geomorfológica

As unidades geomorfológicas foram delimitadas e definidas de acordo com a terminologia proposta por Dantas (2003), em três níveis categóricos (Tabela 1):

Tabela 1. Níveis categóricos da geomorfologia do Alto Rio Preto.

Primeiro nível	Segundo nível	Terceiro nível
Unidade Morfoescultural	Unidade Geomorfológica	Unidades Morfológicas
Planalto Retocado	Planalto Retocado do Distrito Federal	Topos de Chapada
		Degraus Estruturais
	Planalto Retocado do Alto Rio Preto	Topos de Chapada
		Superfícies Tabulares
		Planícies Fluviais
		Vales Encaixados

Primeiro nível: Unidade Morfoescultural Planalto Retocado

A Bacia do Alto Rio Preto está inserida no domínio da unidade morfoescultural Planaltos Retocados. Compreende um conjunto de pediplanos levemente sulcados por uma rede de drenagem de baixa densidade, elevados entre cotas de 900 m a 1.200 m. Constituem remanescentes da Superfície Sul-Americana, representando feições reliquiárias na paisagem do Planalto Central. A origem dessas estruturas está relacionada a uma intensa atuação de processos de etchplanação e pediplanação, e refletem, ao mesmo tempo, uma determinada estabilidade dos processos morfodinâmicos. Esse tipo de estrutura está localizado em amplas áreas da região do Planalto Central. Seu relevo compreende extensas e monótonas superfícies planas, interrompidas ocasionalmente por vales muito amplos e suaves (DANTAS, 2003).

Segundo nível: Unidades Geomorfológicas

A região do Alto Rio Preto abrange duas unidades geomorfológicas do Planalto Retocado: (1) Planalto Retocado do Distrito Federal (PRDF); e (2) Planalto Retocado do Alto Rio Preto (PRRP) (Fig. 7).

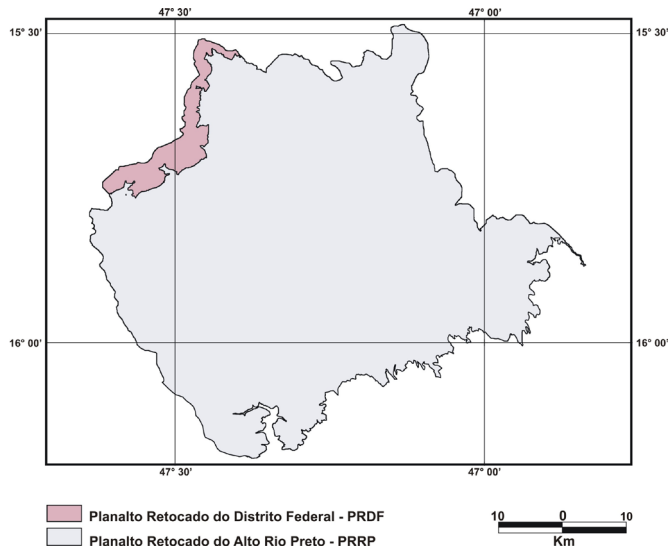


Fig. 7. Unidades geomorfológicas Planaltos Retocados da Bacia do Alto Rio Preto.

O Planalto Retocado do Distrito Federal abrange chapadas elevadas, com cotas de 1.200 m a 1.340 m e extensas superfícies tabulares e uma rede de drenagem de baixa intensidade, mantidos em cotas de 980 m a 1.190 m de altitude e declividade variando entre 0 % e 20 % (Fig. 8). Seu limite com as demais unidades geomorfológicas é geralmente demarcado por um degrau estrutural de 70 m a 100 m de desnivelamento, produzido por erosão diferencial no contato de falhas de empurrão entre os filitos do Grupo Canastra e os quartzitos e metarritmitos do Grupo Paranoá.

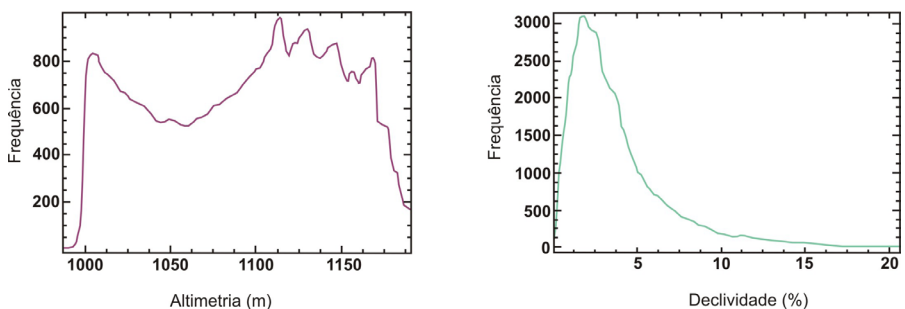


Fig. 8. Histogramas de altimetria e declividade do Planalto Retocado do Distrito Federal.

O Planalto do Alto Rio Preto possui configuração morfológica semelhante ao Planalto do Distrito Federal, porém encontra-se rebaixado cerca de 100 m a 200 m. Consiste em extensas superfícies tabulares, com uma rede de drenagem de baixa intensidade e baixo padrão dendrítico. As cotas variam de 800 m a 1.070 m, a declividade varia de 0 % a 15 % (Fig. 9). Apresenta uma drenagem anelar de aspecto semicircular, decorrente de uma antiga estrutura dômica decapitada pelo aplainamento paleogênico.

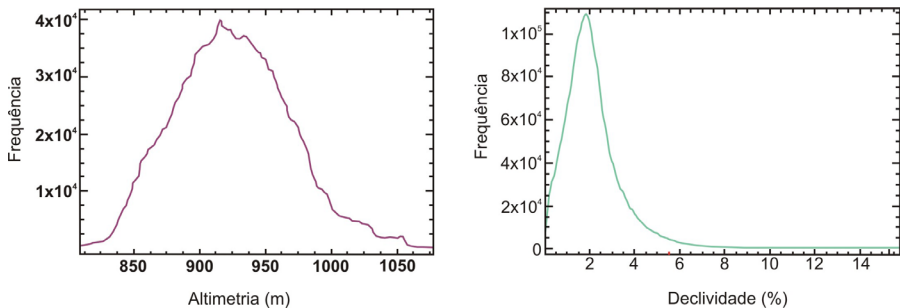


Fig. 9. Histogramas de altimetria e declividade do Planalto Retocado do Alto Rio Preto.

O planalto do Rio Preto possui extensas áreas capeadas por uma couraça laterítica, que formam uma cobertura resistente à dissecação fluvial, preservando o aspecto monótono e regular do pediplano de vertentes longas e suaves, interrompido apenas por vales muito abertos.

A ocorrência de lagos ou depressões fechadas, semelhantes à dolinas, são formações peculiares do local, originadas devido à presença de calcário (DANTAS, 2003).

Terceiro nível: Unidades Morfológicas

A Bacia do Alto Rio Preto é composto por cinco unidades morfológicas (Fig. 10):

- 1) Superfícies Tabulares.
- 2) Topos de Chapadas.
- 3) Planícies Fluviais.
- 4) Degraus Estruturais.
- 5) Vales Encaixados.

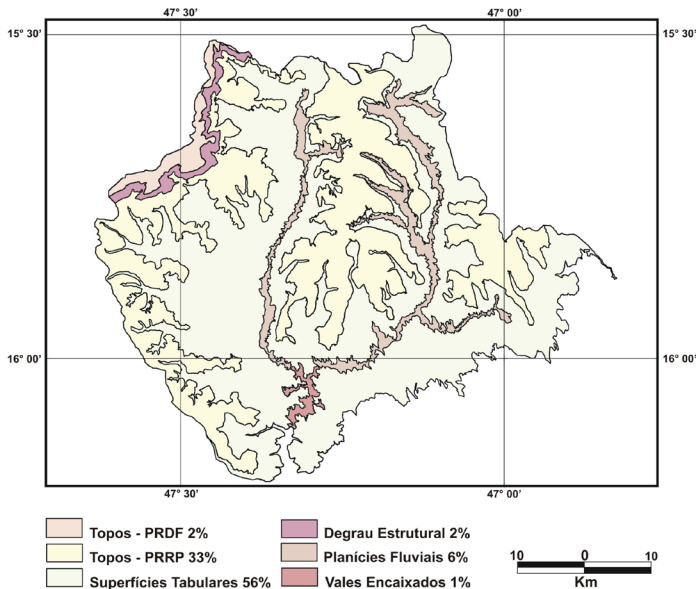


Fig. 10. Unidades morfológicas do Planalto do Alto Rio Preto.

As superfícies tabulares são compostas por superfícies planas ou aplainadas, com uma rede de drenagem de baixa densidade e padrão dendrítico. Apresentam vales amplos e abertos, com gradientes variando entre 3° a 5° e amplitudes de relevo entre 20 m e 50 m.

Os topos de chapada são compostos por superfícies planas, não dissecadas, com gradientes inferiores a 3°, capeadas por couraças lateríticas. Seus rebordos são delimitados por vertentes íngremes e representam remanescentes de uma antiga superfície de erosão.

As planícies fluviais são compostas por superfícies sub-horizontais constituídas de depósitos arenosos ou areno-argilosos, situados nos fundo de vales. Formadas por processos de acumulação.

Os degraus estruturais são constituídos por relevo em degraus lito-estruturais, com vertentes íngremes, retilíneas e pouco dissecadas, com gradientes elevados (30° a 45°). Podem apresentar-se rampeados e suavizados, com amplitudes de relevo entre 40 m a 70 m e drenagem pouco expressiva.

Os vales encaixados são caracterizados por vales profundos e escavados, com vertentes de gradiente elevado (30° a 45°), amplitudes de relevo entre 40 m a 80 m e alta densidade de drenagem (DANTAS, 2003).

Relação entre unidades geomorfológicas e distribuição pedológica

Planalto Retocado do Distrito Federal

De acordo com os estudos de campo, complementados com dados pedológicos existentes (EMBRAPA, 1983; REATTO et al., 2000), os solos que compõe a unidade se dispõem conforme a Fig. 11.

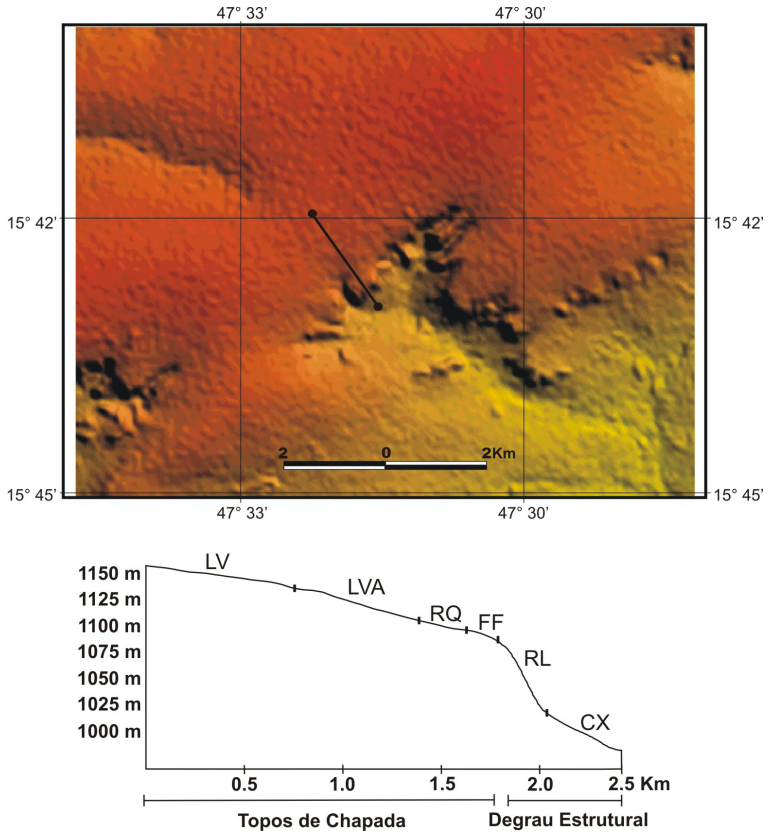


Fig. 11. Organização dos tipos de solo na Unidade Geomorfológica Planalto Retocado do Alto Rio Preto.

Conforme descrito anteriormente, o Planalto do Distrito Federal é composto por duas unidades morfológicas: Topos de Chapada e Degrau Estrutural.

A unidade Topos de Chapada é composta por uma topossequência de solos que apresenta Latossolo Vermelho, Latossolo Vermelho-Amarelo, Neossolo Quartzarênico e Plintossolo Pétrico, do topo até à base. As altitudes variam de, aproximadamente, 1.100 m a 1.150 m. Essa topossequência está descrita sobre rochas do Grupo Paranoá, constituídas de filitos, mármore, quartzitos, metassiltitos e siltitos argilosos (CPRM, 2007).

A unidade Degrau Estrutural apresenta uma sequência de solos formada por Neossolo Litólico, em sua parte mais alta, e Cambissolo Háplico. Encontram-se entre altitudes variantes de 1.000 m a 1.100 m e declividade variando entre 30° a 45° (DANTAS, 2003). Esse degrau foi produzido por erosão diferencial no contato entre os xistos do Grupo canastra e os quartzitos do Grupo Paranoá (CPRM, 2007).

Planalto Retocado do Alto Rio Preto

A partir de observações de campo e dados pedológicos, o Planalto do Alto Rio Preto, dividido em quatro unidades morfológicas, apresenta grande variação pedológica (EMBRAPA, 1983; REATTO et al., 2000).

As unidades Planícies Fluviais e Vales Encaixados, situadas em altitudes mais baixas (850 m a 900 m), são compostas basicamente por solos aluviais.

A organização de solos das unidades Topos de Chapada e Superfícies Tabulares dispõe-se de acordo com a Fig. 12.

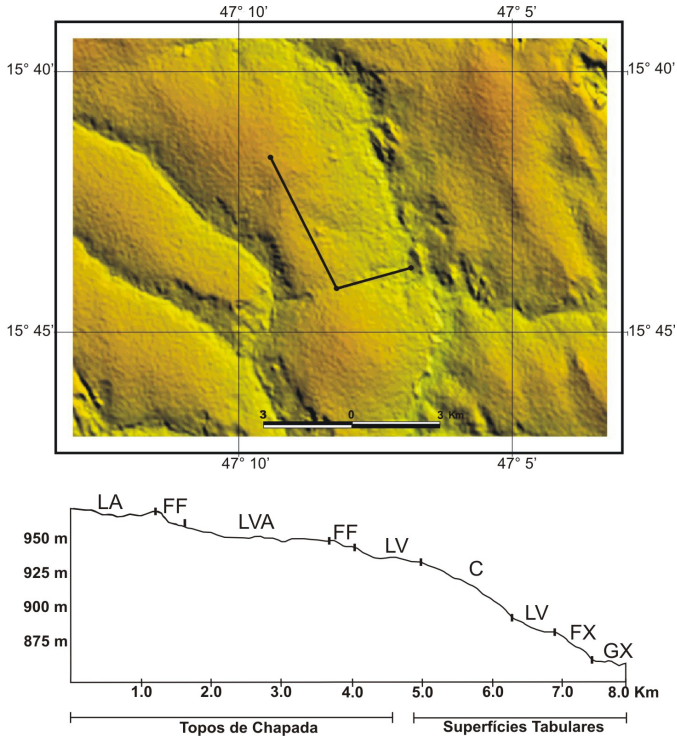


Fig. 12. Distribuição pedológica da Unidade Morfológica Planalto retocado do Alto Rio Preto.

A unidade Topos de Chapada encontra-se alçada entre cotas de 900 m a 1.000 m e apresenta uma topossequência composta por Latossolo Amarelo nas cotas mais elevadas, Latossolo Vermelho-Amarelo nas intermediárias e Latossolo Vermelho, nas áreas mais baixas da unidade, com Plintossolo Pétrico nas rupturas entre essas classes. Destaca-se, nessa unidade, a presença de couraças lateríticas nos rebordos das chapadas (DANTAS, 2003; CPRM, 2007).

Os solos da unidade Superfícies Tabulares encontram-se dispostos da seguinte forma: Cambissolo Háplico, Latossolo Vermelho, Plintossolo Háplico e Gleissolo Háplico, descritos sobre rochas do Grupo Bambuí, Subgrupo Paraopeba, formadas por argilitos, calcarenitos, siltitos e dolomitos (CPRM, 2007). As altitudes variam entre 870 m a 850 m, com declividade de 3° a 5° (DANTAS, 2003).

Considerações Finais

A metodologia utilizada possibilitou correlacionar as unidades geomorfológicas com os aspectos pedológicos da região, verificando estreita relação entre as formas do relevo e a distribuição das classes de solo. Os padrões morfométricos da Bacia do Alto Rio Preto possibilitaram a delimitação de duas unidades geomorfológicas, Planalto Retocado do Distrito Federal e Planalto Retocado do Alto Rio Preto, subdivididas em cinco unidades morfológicas: topos de chapada, superfícies tabulares, degrau estrutural, planícies fluviais e vales encaixados.

A elevada permeabilidade dos Latossolos – que, em sua maior parte, compõem o Planalto em questão – possibilitou a formação de drenagens e vertentes suaves e, associado à presença de couraças lateríticas nas bordas das chapadas, promoveram a diminuição da taxa de erosão e a dissecação dessa região.

Em relação ao nível de distribuição das classes de solos na Bacia, nota-se uma inversão, em que o Latossolo Amarelo prevalece nos topos da maior parte da Bacia, ao invés do Latossolo Vermelho, como é mais comum. Isso pode indicar um processo de inversão provocado pela evolução geomorfológica associada ao controle lito-estrutural.

Referências

- BARDALES, N. G.; LANI, J. L. ; AMARAL, E. F. ; MELO, A. W. F. ; AMARAL, E. F. ; ROSADO, J. B. **Uso de imagens SRTM na elaboração de mapas de solos na região do baixo Vale do rio Iaco, Acre, Brasil.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 30., 2007, 2007, Gramado - RS.
- BORGES, M. E. S. **Mapeamento geomorfológico da bacia do rio Preto e sua relação com uso agrícola.** 2008. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- BORGES, M. E. S.; CARVALHO JUNIOR, O. A.; MARTINS, E. S.; ARCOVERDE, G. F. B.; GOMES, R. A. T. 2007. Emprego do processamento digital dos parâmetros morfométricos no mapeamento geomorfológico da bacia do rio Preto. **Espaço & Geografia**, v.10, n. 2, p. 401-429.

CASSETI, V. **Introdução à geomorfologia**, 1990. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia>>. Acesso em: 04 abr. 2009

CPRM. **Carta geológica do Brasil ao milionésimo**, 2007. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br>>. Acesso em: 03 abr. 2009.

DANTAS, M. E. Geomorfologia. In: CPRM; EMBRAPA; SCO-MI (Org.). **Zoneamento ecológico-econômico da região integrada de desenvolvimento do Distrito Federal e entorno: fase I**. Rio de Janeiro, v. 2, p. 1-29, 2003.

EMBRAPA. **Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos e aptidão agrícola das terras de parte da região geoeconômica de Brasília**. Brasília, DF: EMBRAPA, 1983. (Boletim de Pesquisa, 24).

HERMUCHE, P. M.; GUIMARÃES, R. F.; CARVALHO, A. P. F.; MARTINS, E. S.; FUCKS, S. D. CARVALHO JUNIOR, O. A.; SANTOS, N. B. F.; REATTO, A. **Morfometria como suporte para elaboração de mapas pedológicos: I. bacias hidrográficas assimétricas**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2002. (Embrapa-CPAC, Documentos, 68)

MARTINS, E. S. REATTO, A. CARVALHO JUNIOR, O. A.; GUIMARÃES, R. F. **Evolução geomorfológica do Distrito Federal**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. (Embrapa-CPAC, Documentos, 122).

MENKE, A. B.; GOMES, R. A. T.; GUIMARÃES, R. F.; CARVALHO JUNIOR, O. A.; OLIVEIRA, S. N. **Comparação entre modelos digitais de terreno gerados pela interpolação de dados topográficos, com dados ASTER e SRTM**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 12., 2007. Natal, RN.

MOTTA, P. M. F.; FILHO, C. A.; KER, J. C.; PEREIRA, N. R.; CARVALHO JUNIOR W.; BLANCANEUX, P. **Relações solo-superfície geomórfica e evolução da paisagem em uma área do Planalto Central Brasileiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v. 37, 2002.

REATTO, A.; CORREIA, J. R.; SPERA, S. T.; CHAGAS, C. S.; MARTINS, E. S.; ANDAHUR, J. P.; GODOY, M. J. S.; ASSAD, M. L. C. L. **Levantamento semidetalhado dos solos da bacia do Rio Jardim-DF, escala 1:50.000. Boletim de Pesquisa**, n. 18, p.1-63, 2000.

SANTOS, A. S. **Subsídios à implantação da gestão ambiental em áreas militares do exército brasileiro, tendo como estudo o caso do campo de instrução de Formosa-GO**. 2005. Tese (Doutorado) - Universidade Católica de Brasília. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Planejamento e Gestão Ambiental. Brasília, DF.

VALERIANO, M. M. **Modelos digitais de elevação de microbacias elaborados com krigagem**. São José dos Campos: Instituto de Pesquisas Espaciais, 2002. 54 p. INPE-9364-RPQ/736.

VALERIANO, M. M. **Modelo digital de elevação com dados SRTM disponíveis para a América do Sul**. São José dos Campos, SP: INPE: Coordenação de Ensino, Documentação e Programas Especiais (INPE-10550 RPQ/756), 2004. 72 p. (Boletim).