

Compartimentação regional do relevo e cobertura pedológica do centro-norte de Minas Gerais

Roberto Célio Valadão

(Professor Associado do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais; Doutor em Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar pela Universidade Federal da Bahia)

Cristiane Valéria de Oliveira

(Professora Associada do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais; Doutora em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa)

João Carlos Ker

(Professor Associado do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa; Doutor em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa)

Resumo

A análise e interpretação da paisagem conduzida por pedólogos e geomorfólogos nem sempre contemplam uma integração de saberes egressos dessas duas especialidades. Em vista dessa constatação e, sobretudo, da necessária integração das áreas do conhecimento a que se filiam esses especialistas, a sétima edição da Reunião de Classificação e Correlação de Solos, realizada em 2005 em Minas Gerais, deliberou por agregar em suas análises de perfis de solo o componente geomorfológico. É nesse contexto que se insere este trabalho, cujo objetivo é trazer, ao principal evento acadêmico-científico da geomorfologia brasileira, as análises e considerações realizadas por um grupo de especialistas – pedólogos e geomorfólogos – no que se refere à relação entre a compartimentação regional do relevo da porção centro-norte de Minas Gerais e sua cobertura pedológica.

Palavras-chave Relevo regional; arcabouço geológico; cobertura pedológica.

Abstract

The analysis and interpretation of the landscape conducted by geomorphologists and pedologists do not always result in an integrated approach based on the expertise of both specialties. Taking this statement into account and reinforcing the need for the integration between these two specialties, the seventh edition of the Meeting of Classification and Correlation of Soils held in 2005 in Minas Gerais decided to add the geomorphological component to their analysis of soil profiles. Therefore this paper aims at presenting the analysis and considerations carried out by a group of experts – pedologists and geomorphologists – regarding the relation between the regional compartmentalization of the relief in the north-center of Minas Gerais and its pedological coverage at the most important Brazilian event of academic and scientific geomorphology.

Key words *Regional relief; geological framework; pedological coverage.*

valadiao@ufmg.br

crisval_oliveira@yahoo.com.br

jcker@ufv.br

Introdução

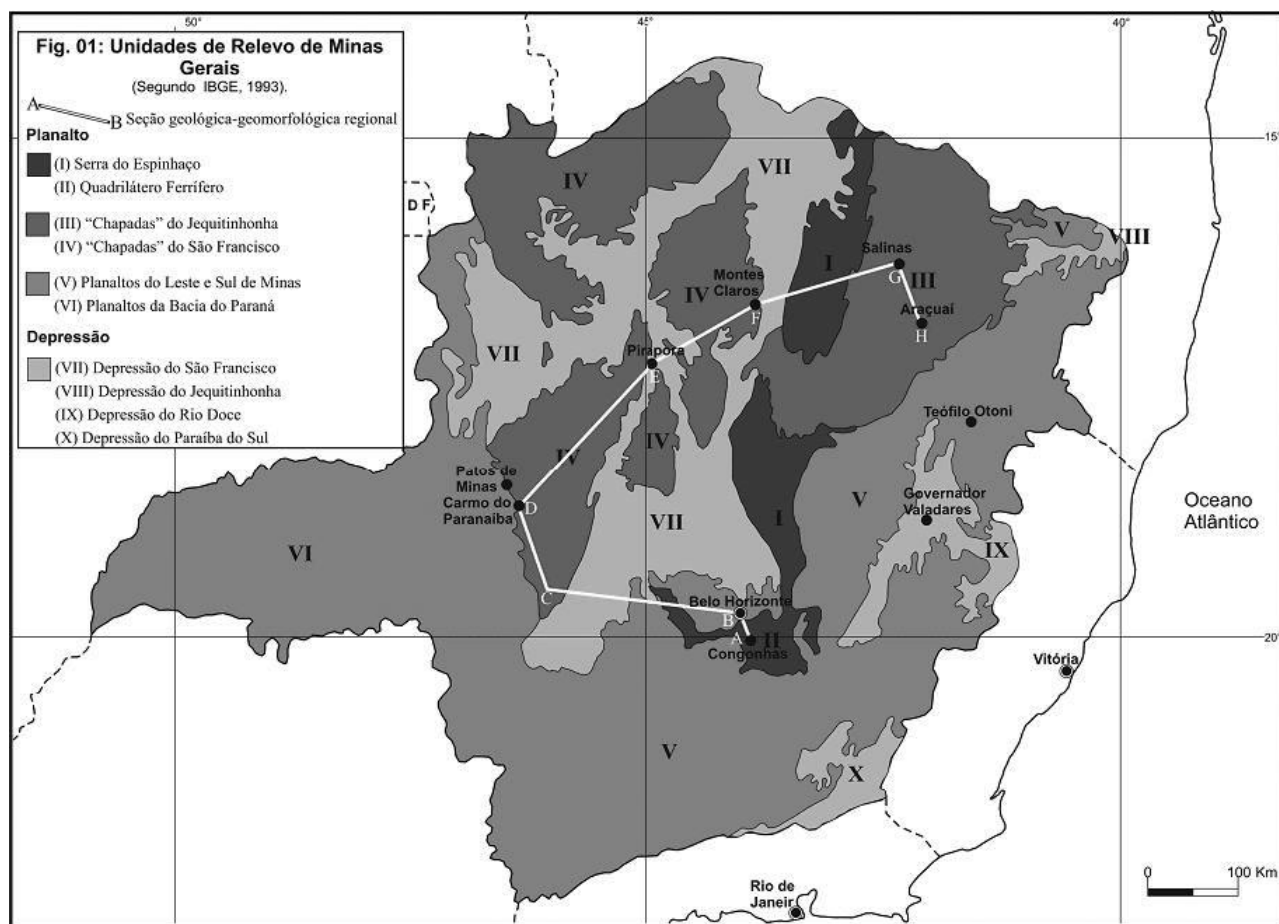
Em 2005 foi realizada, em Minas Gerais, sob a coordenação da Universidade Federal de Viçosa, da EMBRAPA e da Universidade Federal de Minas Gerais, a VII Reunião de Classificação e Correlação de Solos, uma promoção da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). A comissão organizadora do evento, naquela oportunidade, buscou agregar, de forma mais contundente, um elemento do quadro ambiental que nem sempre está presente no processo de classificação e correlação dos solos: a compartimentação do relevo. Os resultados advindos dessa iniciativa sinalizaram para uma necessária aproximação entre pedólogos e geomorfólogos no trato das coberturas pedológicas, buscando romper fronteiras disciplinares e partindo-se para abordagens mais integradas no olhar da paisagem. É nesse contexto que se insere este trabalho, cujo objetivo é trazer, ao principal evento acadêmico-científico da geomorfologia nacional, as análises e considerações realizadas por um grupo de especialistas – pedólogos e geomorfólogos – no que se refere à relação entre a compartimentação regional do relevo da porção centro-norte de Minas Gerais e sua cobertura pedológica.

A área investigada: compartimentação regional do relevo e arcabouço lito-estrutural

O trajeto percorrido durante a VII Reunião de Classificação e Correlação de Solos buscou o reconhecimento, a análise e a correlação de perfis de solo desenvolvidos sobre parcela considerável da grande diversidade litológica que caracteriza o arcabouço lito-estrutural do estado de Minas Gerais. Essa diversidade litológica, em consonância com processos exógenos comandados pelas condições climáticas atuais e pré-atuais, condicionou, sobremaneira, a elaboração e a evolução de seu relevo. Duas grandes unidades morfoesculturais presentes no território mineiro são de interesse neste trabalho (Figura 01): os planaltos e as depressões. Essas unidades recebem, regionalmente, subdivisões com base nas suas características locais, arcabouço geológico e cenário geomorfológico. As subdivisões apresentadas a seguir, bem como a espacialidade de cada uma delas foi aqui realizada a partir de proposta do IBGE (1993).

Individualizam-se, na área de interesse, seis planaltos principais: (I) Serra do Espinhaço; (II) Quadrilátero Ferrífero; (III) Chapadas do Jequitinhonha; (IV) Chapadas do São Francisco; (V) Planaltos do Leste e Sul de Minas; e (VI) Planaltos da Bacia do Paraná. A Depressão do São Francisco (VII), apesar das demais presentes no Estado, ocupa posição geográfica de fundamental importância na área de estudo. A organização lito-estrutural, altimétrica e morfológica dessas unidades morfoesculturais estão representadas por meio de seção geológica-geomorfológica regional (Fig. 01 e 02). Essa seção foi construída a partir de mapas topográficos em escala 1:250.000, publicados pelo IBGE, ao passo que o arcabouço litológico e estrutural nela expresso foi obtido a partir de interpretação do Mapa Geológico de Minas Gerais (1:1.000.000). Nessa seção regional estão indicadas as localizações dos perfis de solo de interesse deste trabalho.

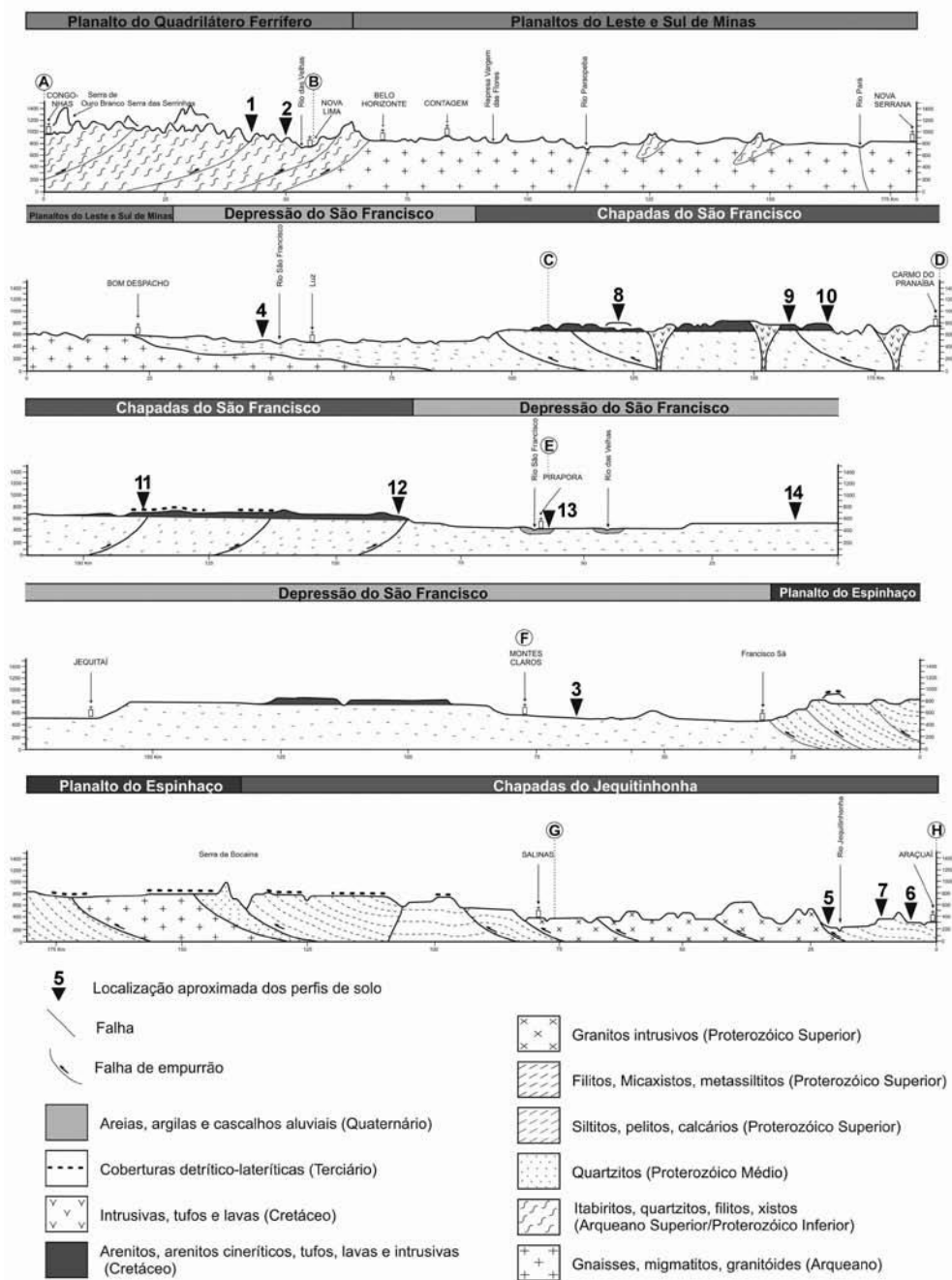
FIGURA 1 Unidades de Relevo de Minas Gerais.



A diversidade regional da cobertura pedológica e a organização geológica, altimétrica e de relevo do centro-norte de Minas Gerais

Verifica-se que a grande variabilidade de solos reconhecida na área de interesse deste trabalho é, em muito, condicionada pelas variáveis inerentes à própria esculturação geomorfológica regional e seu arcabouço lito-estrutural. As unidades litológicas, bem como sua organização estrutural e cronológica, apresentam grande variabilidade na área de interesse. Essa variabilidade está representada na seção geológica-geomorfológica regional (Figura 02), na qual figura desde lito-estruturas arqueanas até coberturas sedimentares inconsolidadas do Quaternário. Os solos observados na área guardam estreita relação com as unidades litológicas e geomorfológicas, tendo sido utilizado para sua caracterização descrições e coleta dos perfis segundo LEMOS e SANTOS (2002), ao passo que as análises físico-químicas seguiram metodologia proposta pela EMBRAPA (1997).

FIGURA 2 Seção geológica-geomorfológica regional.



(Adaptado de IBGE, 1993)

Os segmentos indicados por letras nesta seção (como, por exemplo, os segmentos A - B, B - C), correspondem àqueles referenciados no texto.

As unidades geológicas arqueanas estão presentes na extremidade meridional da área investigada, ocupando parte do Planalto do Quadrilátero Ferrífero, mas, sobretudo, o trecho compreendido entre Belo Horizonte e Bom Despacho (Segmento **B – C**; Figura 02). Nesse trecho ocorre associação litológica composta por gnaisses, migmatitos e granitóides. Sobre estas rochas foi modelada densa e complexa trama de colinas convexo-côncavas, apesar de que, em algumas áreas, os seus interflúvios apresentam morfologia tabular, suavemente ondulada, geneticamente associada aos remanescentes de uma paleosuperfície fini-terciária.

O Planalto do Quadrilátero Ferrífero guarda variado acervo litológico de unidades do Arqueano Superior – sobretudo xistos e filitos –, bem como aquelas datadas do Proterozóico Inferior, notadamente quartzitos e itabiritos. Essas litologias ocupam, comumente, a crista das principais serras que formam esse planalto, com destaque para os itabiritos nas serras localizadas nas bordas noroeste (serras do Curral, Rola Moça, Jangada, Três irmãos), oeste (Serra da Moeda e suas demais denominações locais) e sul do Quadrilátero Ferrífero (Serra do Ouro Branco). Em sua borda nordeste os quartzitos passam a dominar a paisagem, sobretudo nas áreas de maior altitude, com destaque para a Serra do Caraça. Os perfis de solo analisados neste planalto guardam forte litodependência com os itabiritos – as formações ferríferas bandadas –, uma vez que os mesmos foram classificados como LATOSSOLO VERMELHO Perférico húmico (Perfil 01), e CAMBISSOLO HÁPLICO Perférico típico (Perfil 02).

Os quartzitos datados do Proterozóico Médio, apesar de constituírem parcela considerável do arcabouço geológico de importante feição geológica e geomorfológica do território mineiro – a Serra do Espinhaço (Figura 01) –, têm ocorrência extremamente reduzida ao longo da área de interesse deste trabalho. Está presente apenas em estreita faixa localizada no segmento **F – G** da seção geológica-geomorfológica regional (Figura 02), onde constitui o arcabouço litológico da Serra da Bocaina, denominação local de cristas quartzíticas que integram o Planalto do Espinhaço.

Por outro lado, os siltitos, pelitos e calcários do Proterozóico Superior, ocupam extensões consideráveis na seção geológica-geomorfológica regional. Correspondem às litologias de maior recorrência na área investigada. Todavia, é de fundamental importância observar que, dentre elas, os siltitos e pelitos são aqueles de maior abrangência espacial. O Perfil 3 – ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico –, localizado nas proximidades de Montes Claros (Segmento **F – G**; Figura 02), está geneticamente associado à presença dessas rochas. Por outro lado, o calcário ocupa áreas reduzidas, porém, de expressivo significado econômico e genético para os solos. As principais ocorrências de calcário, na área de interesse, são encontradas na forma de manchas isoladas, nas proximidades do Rio São Francisco entre as cidades de Bom Despacho e Luz (Segmento **B – C**; Figura 02), entre Pirapora e Montes Claros (Segmento **E – F**; Figura 02) e entre Montes Claros e Francisco Sá (Segmento **F – G**; Figura 02). As características dos solos geneticamente associados à presença do calcário estão presentes no Perfil 4, localizado nas proximidades das margens do Rio São Francisco, entre Bom Despacho e Luz. Nesta localidade o solo, classificado como NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, ocupa vertente localizada nas bordas de uma depressão fechada preenchida por água nos períodos do ano de maior pluviosidade (Figura 03). Afloramentos de rocha calcária ocorrem nas proximidades do referido perfil de solo. A presença dessa rocha e as feições morfológicas locais sugerem que a abertura da referida depressão esteve associada a processo de dolinamento mediante a dissolução do calcário.

As demais unidades litológicas do Proterozóico Superior correspondem a filitos, micaxistos, metassiltitos e granitos intrusivos. Essas litologias compõem o substrato geológico de parte do Planalto do Espinhaço e a totalidade do substrato da unidade morfoescultural denominada Chapadas do

Jequitinhonha, na qual encontram-se, por exemplo, os seguintes solos: LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico (Perfil 5), LUVISSOLO Crômico órtico abrupto lítico (Perfil 6) e CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico latossólico (Perfil 7). As superfícies cimeiras de muitas dessas chapadas foram modeladas em micaxistos e metassiltitos, embora algumas superfícies apresentem-se revestidas por coberturas detrítico-lateríticas do Terciário. Os granitos intrusivos ocorrem, sobretudo, no trecho compreendido entre Salinas e Araçuaí (Segmento **G – H**; Figura 02).

A associação de arenitos, rochas ígneas intrusivas, tufos e lavas está presente em parte considerável da unidade morfoescultural denominada Chapadas do São Francisco. Essas rochas, datadas do Cretáceo, desempenham papel fundamental na morfologia regional, uma vez que são responsáveis pela morfologia marcadamente tabular das amplas chapadas da região do Alto Paranaíba (Segmentos **C – D**, **D – E**; Figura 02) e dos planaltos residuais localizados entre Jequitaiá e Montes Claros (Segmento **E – F**; Figura 02). As características dos solos situados sobre essas chapadas guardam estreita relação com os arenitos e as rochas ígneas, a exemplo dos perfis 8 (LATOSSOLO AMARELO Ácrico plântico) e 9 (LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico) (Segmento **C – D**; Figura 02). Digna de nota é a ocorrência, na região do Alto Paranaíba, de corpos intrusivos ultrabásico-alcalinos, tufos e lavas, asso-

FIGURA 3 Depressão fechada (dolina?) modelada em rochas calcárias do Proterozóico Superior - Grupo Bambuí -, às margens da BR-262, trecho Bom Despacho/Luz, a 6,9km após entroncamento com a rodovia MG-170.



O Perfil de Solo 04 - NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico - ocupa a vertente localizada à direita da fotografia. Observar a presença de afloramentos de calcário revestidos por *Mata Seca*.

ciação litológica esta que imprime características particulares à mineralogia de seus solos, como mostra os perfis 10 (LATOSSOLO VERMELHO Acriférrico típico), 11 (LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distróférrico petroplúntico) e 12 (LATOSSOLO VERMELHO Perférrico típico).

Os demais materiais sobre os quais se desenvolvem os solos, na área de interesse, correspondem a sedimentos inconsolidados, do Quaternário, e, ainda, a coberturas detrítico-lateríticas, comumente referidas ao Terciário, que revestem superfícies cimeiras de alguns planaltos. Os sedimentos inconsolidados correspondem a areias, argilas e cascalhos aluviais, ocupando as margens dos rios principais, a exemplo dos extensos e espessos aluviões presentes nas planícies de inundação dos rios São Francisco e das Velhas (Figura 04). O Perfil 13 (PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico) expressa a organiza o pedológica de solo desenvolvido a partir de aluviões da planície de inunda o do Rio São Francisco, nas imedia es de Pirapora (Segmento E – F; Figura 02). O solo associado às coberturas detrítico-lateríticas   aquele do Perfil 14 (LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO  crico típico), cuja g nese estabelece estreita correla o com processos de aplanamento do relevo.

FIGURA 4 Planície de inunda o do Rio São Francisco, proximidades de Pirapora.



A topografia plana, atualmente ocupada por pastagem, resulta do revestimento de sedimentos aluvionares - areias, siltes, argilas e cascalhos. O Perfil 13 (PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico) retrata as características do solo comumente encontradas nesses aluviões.

Referências

CODEMIG/CPRM.
*Mapa Geológico de
Minas Gerais – Escala
1:1.000.000*, 2003.

EMBRAPA. (1997)
*Manual de Métodos de
Análise de Solo*. 2 ed. Rio
de Janeiro: 212 p.

IBGE. *Mapa de unidades
do relevo do Brasil – Escala
1:5.000.000*, 1993.

LEMOS, R.C., &
SANTOS, R. D. (2002)
*Manual de Descrição e
Coleta de Solo no Campo*.
Viçosa: Sociedade
Brasileira de Ciência do
Solo. 83 p.

ERRATA

- No artigo *Delimitação de Áreas de Preservação Permanente determinadas pelo relevo: aplicação da Legislação Ambiental em duas microbacias hidrográficas no estado de Goiás*, de autoria de Raphael de Oliveira Borges, Cleuler Barbosa das Neves, Selma Simões de Castro, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 7-14 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Caracterização ecogeomorfológica das áreas de desova de quelônios de água doce (gênero podocnemis) no entorno da Ilha do Bananal, Rio Araguaia*, de autoria de Paulo de Tarso Amorim Castro, Paulo Dias Ferreira Júnior, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 15-22 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Níveis e seqüências deposicionais fluviais no Vale do Alto Rio das Velhas – Quadrilátero Ferrífero/MG*, de autoria de Gisele Barbosa dos Santos, Antônio Pereira Magalhães Júnior, Luis Felipe Soares Cherem, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 23-36 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Aspectos geoquímicos que controlam a formação de Leques Arenosos na Bacia do Rio do Formoso-MG/Brasil*, de autoria de Wallace Magalhães Trindade, Elizêne Veloso Ribeiro, Hernando Baggio, Adolf Heinrich Horn, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 37-44 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Climatologia da Bacia do Rio Doce e sua relação com a topografia local*, de autoria de Fulvio Cupolillo, Magda Luzimar de Abreu, Rubens Leite Vianello, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 45-60 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Ocorrência de depressões fechadas em divisores de drenagem no Médio Vale do Rio Paraíba do Sul*, de autoria de Rafael Albuquerque Xavier, Ana Luiza Coelho Netto, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 61-68 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Trajетórias do Rio Capivari: implicações de um impacto meteorítico na drenagem no reverso da Serra do Mar, São Paulo, Brasil*, de autoria de André Henrique Bezerra dos Santos, Déborah de Oliveira, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 69-76 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Mineralogia da fração areia aplicada à identificação de descontinuidades estratigráficas em perfis pedológicos. Bacia do Córrego do Quebra, Gouveia/MG*, de autoria de Simone Garabini Lages, Cristiane Valéria de Oliveira, Walter de Brito, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 77-86 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Evolução do relevo da região do planalto de Poços de Caldas: Correlações entre níveis planálticos e termocronologia por Traços de Fissão em Apatitas*, de autoria de Carolina Doranti, Peter Christian Hackspacher, Julio César Hadler Neto, Marli Carina Siqueira Ribeiro, Henrique Corrêa Lima, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 87-92 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Compartimentação regional do relevo e cobertura pedológica do centro-norte de Minas Gerais*, de autoria de Roberto Célio Valadão, Cristiane Valéria de Oliveira, João Carlos Ker, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 93-100 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No artigo *Geomorfologia latino-americana: panorama geral da produção da América Latina no início do século XXI (2001-2005)*, de autoria de Joseane Biazini Mendes, André Augusto Rodrigues Salgado, publicado na revista *Geografias*, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 101-108 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No documento *Dissertações defendidas no Programa de Pós-graduação em Geografia/UFMG*

no segundo semestre de 2008, publicado na revista Geografias, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(2) 110-115 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”

- No documento *Teses defendidas no Programa de Pós-graduação em Geografia/UFMG no segundo semestre de 2008*, publicado na revista Geografias, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008, em todas as páginas com legendas bibliográficas:

Onde se lia:

“Belo Horizonte 04(1) 116-121 julho-dezembro de 2008”

Leia-se:

“Belo Horizonte, v. 4, n. 2, jul./dez. 2008”