



DINÂMICA FLUVIAL QUATERNÁRIA DO ALTO CURSO DO CÓRREGO TROMBADOR, GOUVEIA – MG

Thiago Andrade dos Santos

Estudante do Curso de Geografia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

thiago_and sant@yahoo.com.br

Éric Andrade Rezende E

estudante do Curso de Geografia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ear.88@hotmail.com

Raphael Fernando Diniz

Estudante do Curso de Geografia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

dinizgeo@geog-grad.igc.ufmg.br

Resumo

Este estudo foi realizado no alto curso do Córrego Trombador, localizado na Serra do Espinhaço Meridional - MG, e busca investigar sua dinâmica fluvial quaternária através da identificação e descrição dos terraços fluviais de um trecho situado em sua alta bacia. Foram identificadas e analisadas feições geomorfológicas dos terraços, sendo observados e descritos seus perfis estratigráficos, a disposição das camadas de sedimentação aluvionar, a textura, granulometria e a estrutura do material sedimentar em várias seções estratigráficas. O córrego se apresenta extremamente encaixado entre duas elevações residuais da superfície serrana (1200-1300m) sustentada por quartzitos. Seu alto curso apresenta registros de uma dinâmica fluvial quaternária peculiar e de complexa reconstituição paleoambiental, se diferenciando intensamente dos cursos d'água que drenam o piso da depressão de Gouveia. Foram identificados dois paleociclos deposicionais, sendo que o mais jovem recobre o mais antigo. A disposição dos sedimentos aluviais sugere a alternância entre períodos de entulhamento do canal, controlados pelo nível de base local e pela declividade suave, e períodos de dissecação, controlados por pulsos tectônicos.

Palavras-Chave: Geomorfologia fluvial, Espinhaço Meridional; terraços fluviais

Abstract

This text reports a quaternary fluvial dynamic research in the high course of the Tombador Creek, in Serra do Espinhaço Meridional – Gouveia, Brazil. The research was made through the identification



and description of fluvial terraces in a fraction of high Tombador Creek basin. Geomorphologic faces of terraces was identified and analyzed, and were observed and described their stratigraphic profiles, the disposition of alluvial sediments layers, the texture, granulometric and the structure of the sediment material in many stratigraphic sections. The channel shows up very fit between two residual elevations of a top surface called “Cimeira Surface” (1200-1300m) sustained by quartzites.

The high Tombador Creek has a peculiar quaternary fluvial dynamic and complex reconstitution paleoenvironmental, differing intensely from the water courses that drain the Gouveia’s area.

Key Words: Fluvial geomorphology, Espinhaço Meridional, fluvial terraces

INTRODUÇÃO

Os terraços fluviais são antigos ambientes fluviais abandonados, cujos materiais aluviais, refletem os mecanismos e processos que atuaram na evolução da paisagem fluvial (LEOPOLD, WOLMAN & MILLER, 1964, *apud* CHRISTOFOLETTI, 1981). A reconstituição local dos principais eventos deposicionais aluviais quaternários é uma das mais eficientes maneiras de inferir algo sobre a dinâmica fluvial. Os eventos de deposição e dissecação de uma superfície pelo rio nos fornecem pistas quanto aos processos da evolução geomorfológica da paisagem, nos permitindo remontar cenários passados que, apesar de se encontrarem, em larga medida, dissecados, deixaram vestígios de sua existência.

Este estudo foi realizado no alto curso do Córrego Trombador localizado na depressão de Gouveia – MG e busca dar uma pequena, mas, importante contribuição para a compreensão da dinâmica fluvial da Serra do Espinhaço por meio da identificação e descrição dos terraços fluviais de um trecho deste curso fluvial supracitado.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Córrego Trombador está localizado no contato entre as escarpas que delimitam a Depressão de Gouveia e a superfície elevada que a contorna, onde predominam rochas quartzíticas. É um dos formadores do Ribeirão da Areia, sendo este um dos principais cursos fluviais que drenam a referida depressão (Fig.1).

A depressão de Gouveia é uma área rebaixada em relação ao seu entorno, formada principalmente por rochas dos grupos Costa Sena e Complexo Gouveia. Sua litologia é



principalmente, composta por granitos, gnaisses, migmatitos, xistos, metavulcânicas básicas e ácidas, e é circundada por escarpas de rochas quartzíticas pertencentes ao Supergrupo Espinhaço.

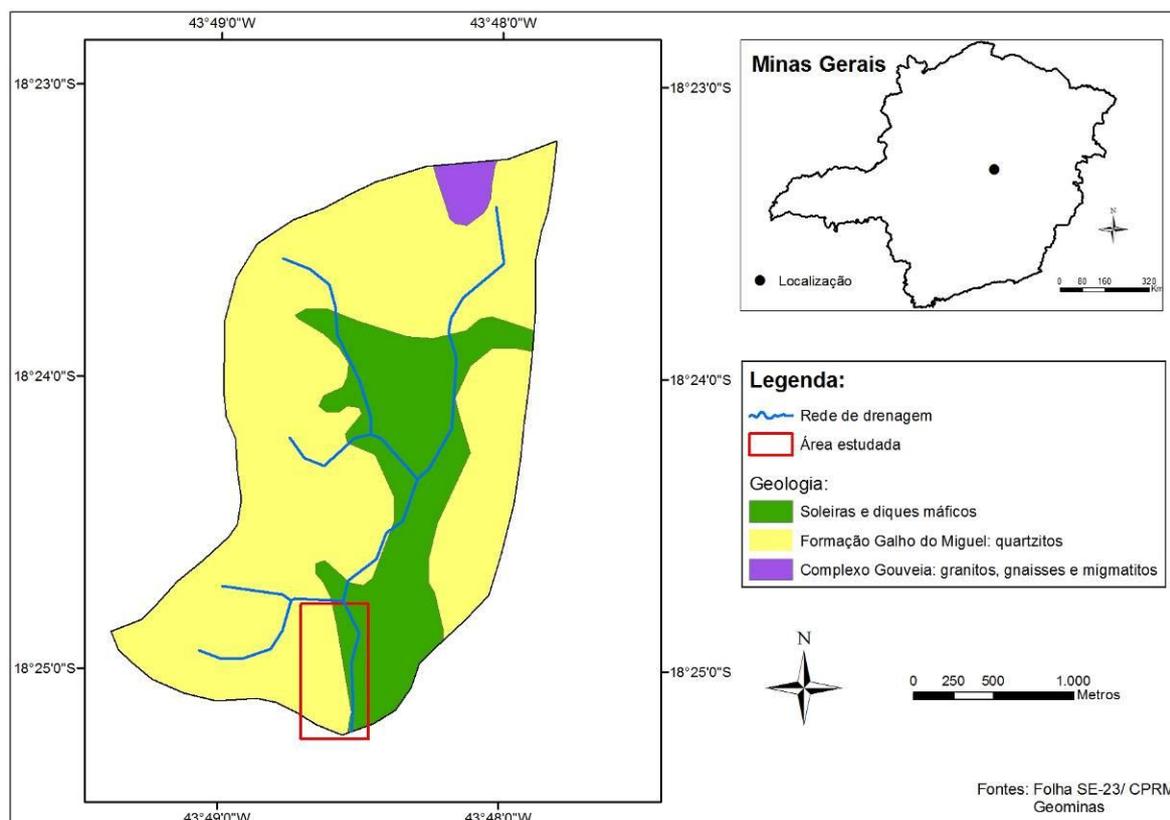


Figura 1: Localização e mapa litológico da alta bacia do Córrego Trombador.

A depressão foi escavada nos xistos, migmatitos e granitos do embasamento arqueano, estando inserida entre os quartzitos do Supergrupo Espinhaço apresentando relevo de colinas suavizadas e interflúvios alongados com topos de altitudes médias entre 1050 e 1100 m (BUENO et al., 1997).

De acordo com Rocha et al. (2009) a Depressão de Gouveia apresenta singularidades em relação à sua evolução geomorfológica, por ser formada pela retração de escarpas quartzíticas do Supergrupo Espinhaço, gerando a exumação do embasamento e, conseqüentemente, uma nova configuração da paisagem como alteração do nível de base, entalhamento de canais fluviais, coluvionamentos, entre outros processos. Por tanto, os estudos geomorfológicos na região da Depressão de Gouveia tem encontrado na complexidade de sua evolução um grande obstáculo.

A região da depressão de Gouveia apresenta um clima tropical semi-úmido com duas estações bem definidas, uma seca (inverno) e a outra úmida (verão). A vegetação é composta por um cerrado degradado sobre um solo predominantemente composto por latossolo. É marcante na



região a ocorrência de intensos processos erosivos, principalmente as voçorocas de grandes proporções (SALGADO, 2003).

O Córrego do Tombador se apresenta extremamente encaixado entre duas elevações residuais da superfície serrana (1200-1300m). Essa morfologia sugere que esse canal tenha erodido toda uma superfície aplainada no nível altimétrico da serra, rebaixando a ao nível da depressão (SALGADO, 2002).

No córrego do Trombador (Fig. 2), ao longo do trecho pesquisado, identifica-se uma vegetação composta por uma típica mata ciliar, que percorre as duas margens do córrego. Em sua margem direita, logo após a estreita mata ciliar, observa-se uma extensa área de pastagens, onde a falta de cobertura do solo já começa a causar um rearranjo da drenagem superficial em pequenas ravinas, o que tem levado a alguns desbarrancamentos em determinadas partes do córrego. A margem esquerda, não apresenta pastagens e nela verifica-se a ocorrência de uma mata típica de cerrado.



Figuras 2: Córrego do Trombador.

MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

Em trabalho de campo foram identificadas e analisadas feições geomorfológicas dos terraços do córrego Trombador, sendo observados e descritos seus perfis estratigráficos, a disposição das camadas de sedimentação aluvionar, a textura, granulometria e a estrutura do material sedimentar em várias seções estratigráficas.



Somado a este trabalho, foi também realizada a observação e medição da altura dos terraços em relação ao canal fluvial e da espessura do pacote sedimentar e das fácies dos sedimentos. Durante o percurso feito dentro do córrego, foram levantadas seções estratigráficas em todo trecho percorrido.

Após a realização da etapa de campo, foi feito em laboratório o perfil longitudinal do canal fluvial, estabelecido a partir da utilização do software Arc Gis e de imagens SRTM.

Os materiais de trabalho utilizados durante o percurso foram trena métrica, martelo, câmera fotográfica e um GPS para localização e registro do trajeto percorrido.

Para registro das imagens dos terraços e da área pesquisada foram feitas fotografias e perfis estratigráficos que ilustram satisfatoriamente os exemplos explicitados na discussão dos resultados.

Finalmente, foi realizada uma revisão bibliográfica dos principais estudos já publicados sobre a Depressão de Gouveia e seu entorno, destacando seu quadro físico a partir da caracterização geológica, geomorfológica, climática e biogeográfica e correlacionando os resultados encontrados em campo com o que já foi publicado por estes pesquisadores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O alto curso do Córrego Trombador apresenta registros de uma dinâmica fluvial quaternária peculiar e de complexa reconstituição paleoambiental, se diferenciando intensamente dos cursos d'água que drenam o piso da depressão de Gouveia. Enquanto esses últimos correm sobre substrato formado por granitos, gnaisses e migmatitos, o córrego aqui estudado diseca um compartimento de relevo elevado (1200-1300m), sustentado pelos quartzitos da Formação Galho do Miguel. O eixo de aprofundamento da drenagem se aproveita da ocorrência de uma intrusão de rochas metabásicas (Fig. 1), sendo essas menos resistentes à incisão fluvial.

Esse intenso encaixamento do vale levou a um predomínio dos processos erosivos sobre os deposicionais, fazendo com que seja relativamente escassa a ocorrência de depósitos aluviais antigos. Tal fato é comprovado pela identificação de registros referentes à apenas dois paleociclos deposicionais, sendo que o nível composto pelos materiais aluviais mais recentes recobre o nível mais antigo e ambos são escavados pelo canal atual, que se encontra neles embutido. Apesar da continuidade espacial existente entre os níveis de terraço (Fig. 3 e 4), há um contato estratigráfico marcando a ocorrência de dois eventos deposicionais distintos, que indicam a alternância entre ciclos de entulhamento e dissecação, como já proposto para Depressão de Gouveia por Bueno et al. (1997) e Saadi (1995).

O nível inferior, aqui denominado T1 é composto de material argiloso bem selecionado, de cor escura e com presença de matéria orgânica (Fig. 5), o que sugere um depósito de planície. Este



pacote aluvial está presente nas duas margens do canal e é recorrente em todo o trecho estudado. Sua espessura, a partir da lâmina d'água é de aproximadamente 70 cm, no entanto, chega a superar 1 m em trechos mais a montante, onde o volume de água é menor. Convém ressaltar que este depósito de finos tem continuidade abaixo da lâmina d'água e possivelmente está sobreposto a materiais mais grosseiros, que hoje se encontram encobertos pela carga de leito do canal.

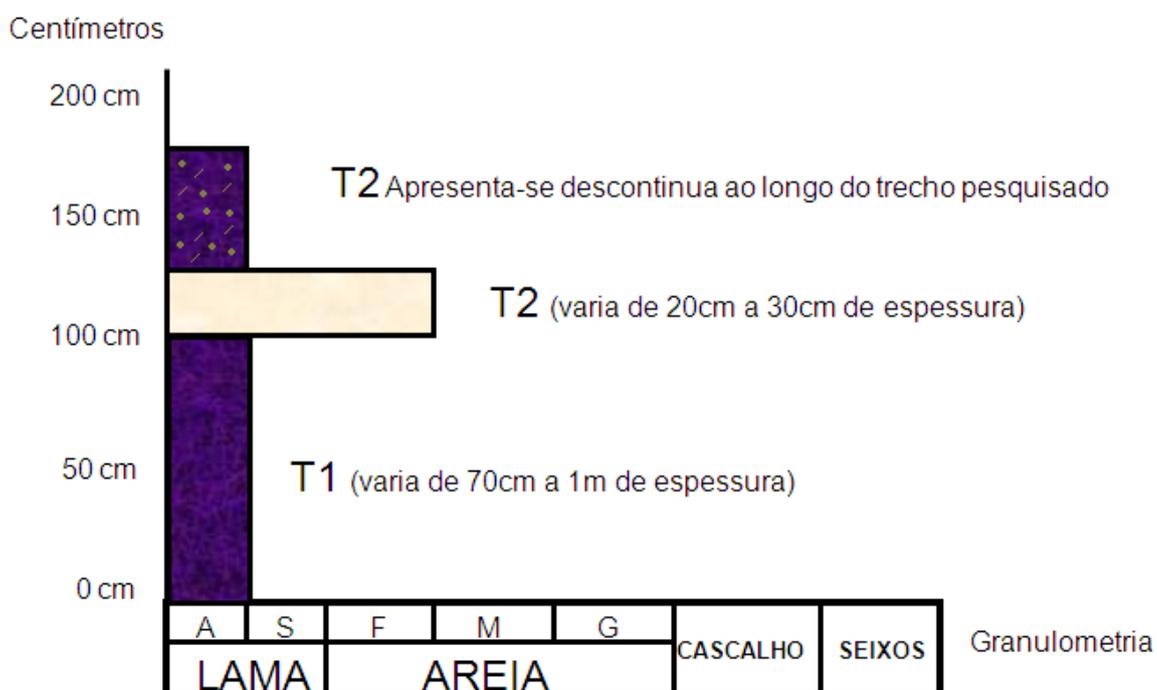


Figura 3: Perfil estratigráfico típico dos terraços.

Após a deposição do material argiloso, que deve ter sido liberado para transporte pelo intemperismo das rochas metabásicas, houve o entulhamento do canal, o que permitiu que um novo ciclo deposicional fosse iniciado (T2). Esse nível superior tem em sua base uma camada de areia fina e clara sobreposta diretamente ao T1. Esta camada tem de 20 cm a 30 cm e também ocupa ininterruptamente as duas margens. O material arenoso foi liberado pelo intemperismo dos quartzitos e devido à sua persistência ao longo das margens deve corresponder a um antigo depósito de leito. Em alguns trechos concentrados na margem direita há ainda uma camada predominantemente argilosa de cerca de 50 cm, depositada imediatamente acima do pacote arenoso. A descontinuidade desse depósito sugere que boa parte dele já tenha sido erodida, embora muito provavelmente ele tenha sido depositado sobre a camada arenosa em todo trecho estudado. Não foram encontrados seixos nessa seqüência aluvial. Quadro semelhante ao exposto no Córrego Trombador é citado por Saadi (1995), que descreve a ocorrência de areias finas sobre turfas em depressões hidromórficas de cabeceiras situadas sobre as superfícies quartzíticas, próximo ao distrito de Milho Verde.

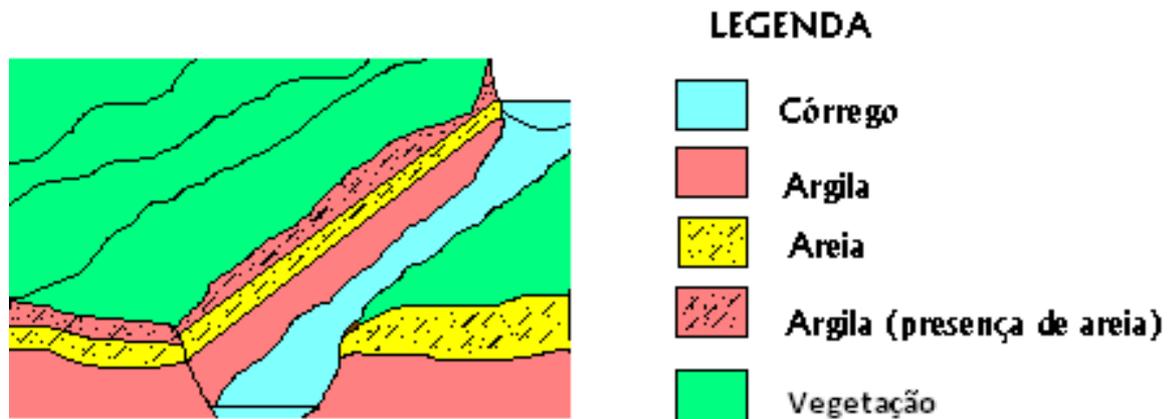


Figura 4: Seção transversal esquemática do canal com a representação de todos os níveis deposicionais.



Figuras 5: Camada argilosa correspondente ao T1.

O entulhamento do canal por um grande aporte sedimentar após a deposição do T1 realçou o nível de base local e permitiu a deposição dos sedimentos pertencentes ao T2. Essa é a hipótese mais provável de evolução, já que em um ambiente fluvial estável não é esperado que materiais mais grosseiros se sobreponham aos de granulometria mais fina, como ocorreu no caso estudado. Posteriormente um soerguimento ou o rompimento de uma soleira geomórfica ocasionou a incisão da drenagem e conseqüentemente a escavação pelo canal dos sedimentos anteriormente depositados. A recorrência do pacote argiloso inferior e do pacote arenoso não elimina a possibilidade de que tenham ocorrido mudanças na tipologia do canal fluvial, possivelmente



relacionadas à flutuações climáticas, que em associação com a atividade neotectônica, reconhecida na área por Saadi (1995), causariam oscilações na energia do canal e até mesmo na natureza dos sedimentos. Assim, é plausível supor que um padrão mais próximo ao meandrante tenha sido substituído por outro que tendia ao entrelaçado, sendo este último sucedido por uma configuração semelhante à atual.

Quanto à dinâmica fluvial atual do alto Córrego Tombador é possível observar a ocorrência de um novo ciclo de entulhamento do canal por sedimentos mais finos. Este processo é controlado por um nível de base local e intensificado por intervenções antrópicas. A jusante da soleira rochosa, que coincide com o limite sul da área de estudo, o córrego ganha energia e seu fluxo adquire aspecto de corredeiras. No trecho mais a montante da área de estudo a carga de leito passa a apresentar seixos de quartzo sub-arredondados e são encontrados grandes blocos de rochas metabásicas rolados da margem esquerda. Não há planície de inundação atual, já que no período das cheias, as águas não atingem o patamar plano correspondente ao topo do terraço superior. O canal aparenta estar migrando lentamente em direção à margem esquerda, já que esta apresenta vertente bem mais abrupta e com intenso coluvionamento, enquanto a margem direita possui uma área relativamente plana mais extensa, que corresponde à antiga planície de inundação.

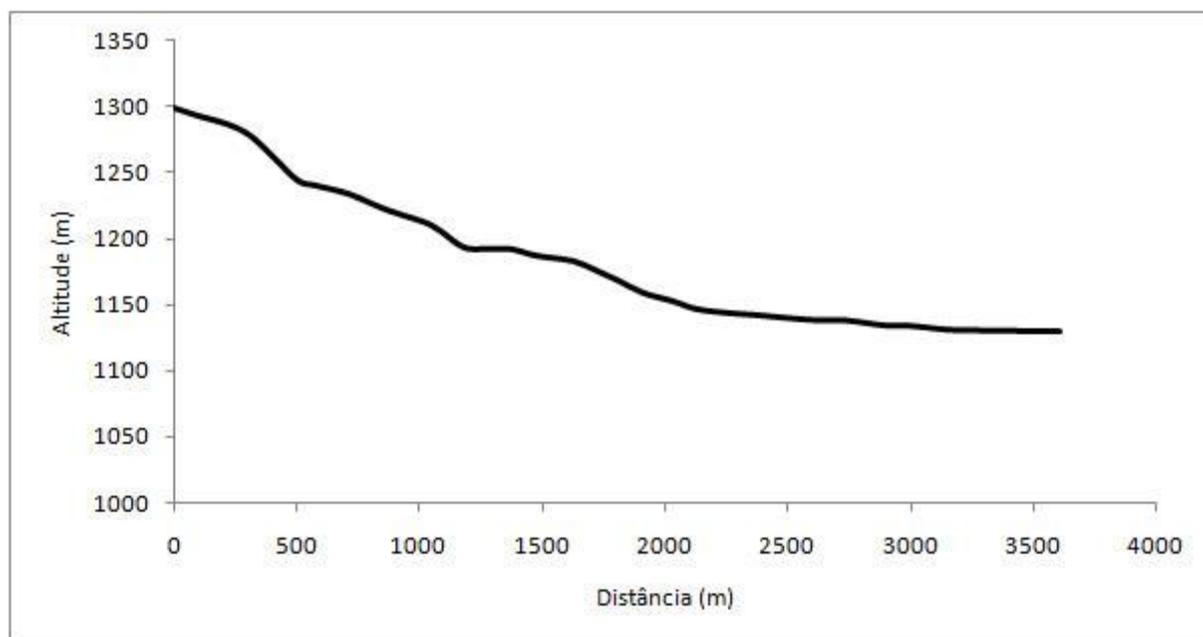


Figura 6: Perfil longitudinal do Alto Córrego Tombador

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Apesar de seu contexto ambiental desfavorável à preservação de vestígios paleogeomorfológicos, as observações preliminares aqui colocadas permitiram lançar hipóteses acerca da dinâmica fluvial quaternária do alto curso do Córrego Trombador. A disposição dos sedimentos aluviais sugere a alternância entre períodos de entulhamento do canal, controlados pelo nível de base local e pela declividade suave (Fig. 6), e períodos de dissecação, controlados por pulsos tectônicos. A atividade neotectônica atuante na Serra do Espinhaço Meridional (SAADI, 1995) forneceria energia ao canal, que deste modo escavaria seus próprios sedimentos anteriormente depositados. Oscilações climáticas, reconhecidamente atuantes no Quaternário, também podem ter influenciado a configuração dos registros sedimentares aqui estudados, refletindo alterações nos processos erosivos e deposicionais ocorridos na bacia ao longo do Neocenozóico. Novas investigações em outros trechos do córrego e mesmo nos demais afluentes do Ribeirão da Areia se fazem necessárias para o melhor entendimento desses processos.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho foi desenvolvida graças ao apoio financeiro e operacional do Instituto de Geociências – IGC – da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – que nos concedeu financiamento para o trabalho de campo, transporte e alojamento no Instituto Casa da Glória, em Diamantina.

Os autores agradecem em especial ao Prof. Dr. André Salgado pela orientação e apoio prestado durante a execução do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUENO, G. T.; TRINDADE, E. de S.; MAGALHÃES, A. P. Paleociclos deposicionais e a moderna dinâmica fluvial do Ribeirão do Chiqueiro – Depressão de Gouveia/Espinhaço Meridional – MG. *Geonomos*, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 15-20, 1997.

CHRISTOFOLETTI, A. *Geomorfologia Fluvial*. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. v. 1, 313 p.

ROCHA, L. C.; COSTA, R. D.; FONSECA, B. M. Identificação e descrição de terraços fluviais e determinação de paleotensões na bacia do córrego Gameleira, Espinhaço Meridional, Gouveia – MG.



In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 13, 2009. Viçosa. *Anais do...* Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009. CD-ROM.

ROCHA, L. C.; AVILA, F. F.; FIGUEIREDO, A. C.; SILVA, S. M.; MAGALHÃES JR. A. P.; SALGADO, A. A. R. Dinâmica Fluvial, Identificação e Caracterização de Terraços Fluviais no Médio Curso do Rio Paraúna, Gouveia – MG. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 7, 2008, Belo Horizonte. *Anais do...* Belo Horizonte: UGB, 2008. CD-ROM.

SAADI, A. A geomorfologia da Serra do Espinhaço em Minas Gerais e de suas margens. *Geonomos*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 41-63, 1995.

SALGADO, A. A. R. *Desnudação geoquímica e Evolução do Relevo no Espinhaço Meridional*. 2002. 189p. Dissertação de Mestrado - IGC/UFMG, Belo Horizonte.

SALGADO, A. A. R. e VALADÃO, R. C. Contribuição da Desnudação Geoquímica para a Erosão diferencial no Espinhaço Meridional/MG. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 31-40, 2003.