

## O GRUPO MATA DA CORDA NA BACIA DO RIO DO FORMOSO E SUAS FEIÇÕES MORFOLÓGICAS CORRELATAS.

TRINDADE, W.M.<sup>1</sup>; RIBEIRO, E.V.<sup>1</sup>

(1)-Acadêmicos do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.  
[wallacebm@yaho.com.br](mailto:wallacebm@yaho.com.br) & [elizenev@yaho.com.br](mailto:elizenev@yaho.com.br)

BAGGIO, H.<sup>2</sup>

(2)-Professor Msc da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.  
[hernandobaggio@yaho.com.br](mailto:hernandobaggio@yaho.com.br)

HORN, A.H.<sup>3</sup>

(3)-Professor Dr do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais  
UFMG. [hahorn@ufmg.br](mailto:hahorn@ufmg.br)

### RESUMO

Este trabalho busca, numa primeira tentativa, interpretar as feições geomorfológicas do Grupo Mata da Corda – Cretáceo Superior, compartimentada como uma superfície geomórfica intermediária entre os Planaltos do São Francisco e a Depressão Sanfranciscana, inseridas na bacia Hidrográfica do Rio do Formoso, município de Buritizeiro-MG. As feições geomórficas se apresentam como conjuntos de morrotes convexos com declividade acentuada e rampas curtas, dispostas no sentido SW-NE. O Grupo Mata da Corda forma um cinturão ao longo das bordas de escarpas sustentando-as e evidenciando formas de relevos diferenciadas na área pesquisada. Os procedimentos metodológicos basearam-se: em revisão bibliográfica e cartográfica (mapa geológico da CPRM escala 1:100.000 (Projeto São Francisco); carta topográfica SGE escala 1:100,000 folha SE23 V-D-IV (como o objetivo de analisar as condições topomorfológicas da área investigada)); análise macroscópica e microscópica (em andamento) de rochas; solos (classificação, granulometria, textura); interpretação de fotografias aéreas escala 1:60000 (Projeto USAF-AST-10); e campanhas de campo de campo (conferir elementos identificados nos mapas, identificação, classificação da litologia, morfologia e solos etc). O objetivo foi associar a morfologia do relevo com os aspectos litoestruturais do Grupo Mata da Corda. Este Grupo reúne rochas vulcânicas e vulcanoclásticas que recobrem, em discordância erosiva, a seqüência terrígena do Grupo Areado-Cretáceo Inferior. Dentro do contexto geológico o contato discordante e erosivo, Mata da Corda/Grupo Areado, sugere a existência de um paleorelevo acentuado, esculpido principalmente nas rochas do Grupo Areado. Os aspectos deposicionais do Grupo Mata da Corda atingem a Bacia Hidrográfica do Rio do Formoso, onde confere formas de relevo mais enérgico em morrotes colinares contrapondo-se as feições tabulares do Chapadão dos Gerais. Geomorfologicamente, os Grupos Areado e Mata da Corda localizam-se nas unidades planálticas do oeste mineiro, com cotas topográficas médias em torno de 850 m, onde sustentam as escarpas abruptas. As estruturas das escarpas podem ser observadas em perfis que se apresentam bastante oxidados e caulinizados pelo estágio avançado de alteração intempérica, recoberta por níveis de lateritas ferruginosas de espessuras variadas, associando à presença dessas formações um padrão erosivo diferenciados das rochas adjacentes. O paleoambiente anterior ao vulcanismo Mata da Corda não possibilitou que a deposição através de leques aluviais alcançasse toda a área estudada, sendo possível sua deposição nas áreas com cotas topográficas menores, formando um cinturão de rochas vulcanoclásticas. Nessas áreas os arenitos líticos vulcânicos encontram-se capeando as rochas do Grupo Areado formando uma barreira protetora à percolação vertical das águas meteóricas, um dos principais agentes erosivos que ocorrem na região.

Palavras-chave: Morfologia, Laterita, Grupo Mata da Corda, Morros Convexos, Paleorelevo.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho busca, numa primeira tentativa, interpretar as feições geomorfológicas do Grupo Mata da Corda – Cretáceo Superior, compartimentado como uma superfície geomórfica intermediária entre os Planaltos do São Francisco e a Depressão Sanfranciscana, inseridas na bacia Hidrográfica do Rio do Formoso. As feições se apresentam como um conjunto de morrotes convexos com declividade acentuada e rampas curtas, dispostas no sentido SW-NE. O Grupo Mata da Corda forma um cinturão ao longo das bordas de escarpas sustentando-as e evidenciando formas de relevos diferenciadas na área pesquisada. Este grupo reuni rochas vulcânicas e vulcanoclásticas que recobrem em

discordância erosiva a seqüência terrígena do Grupo Areado-Cretáceo Inferior. Atualmente, o Grupo Mata da Corda subdivide-se nas Formações Patos e Capacete. A Formação Patos constitui a unidade basal, englobando rochas vulcânicas e subvulcânicas Kamafugíticas (SGARBI, 1989,1991, SGARBI & VALENCIA 1993,1995). A Formação é Capacete composta por rochas vulcanoclásticas, conglomerados e arenitos epiclásticos. Dessa formação originaram-se fluxos piroclásticos de intemperismo e arenitos de lavas transportados por leques aluviais e torrentes fluviais entrelaçadas, que se propagaram na borda oriental do Arco do Alto Parnaíba, evoluindo distalmente para depósitos fluviais. Dentro do contexto geológico, o contato discordante e erosivo, Mata da Corda/Grupo Areado, sugere a existência de um paleorelevo acentuado, esculpido principalmente nas rochas do Grupo Areado. Os aspectos deposicionais da Formação Capacete atingem a Bacia Hidrográfica do Rio do Formoso, área pesquisada, onde confere formas de relevo mais enérgico em morros colinares contrapondo-se às feições tabulares do Chapadão dos Gerais.

#### **LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS FISIAGRÁFICOS DA ÁREA DE ESTUDO.**

A área de estudo está inserida na Bacia-Sanfranciscana, dentro dos limites da Bacia hidrográfica do Rio do Formoso no município de Buritizeiro, noroeste do Estado de Minas Gerais (Fig- 1).

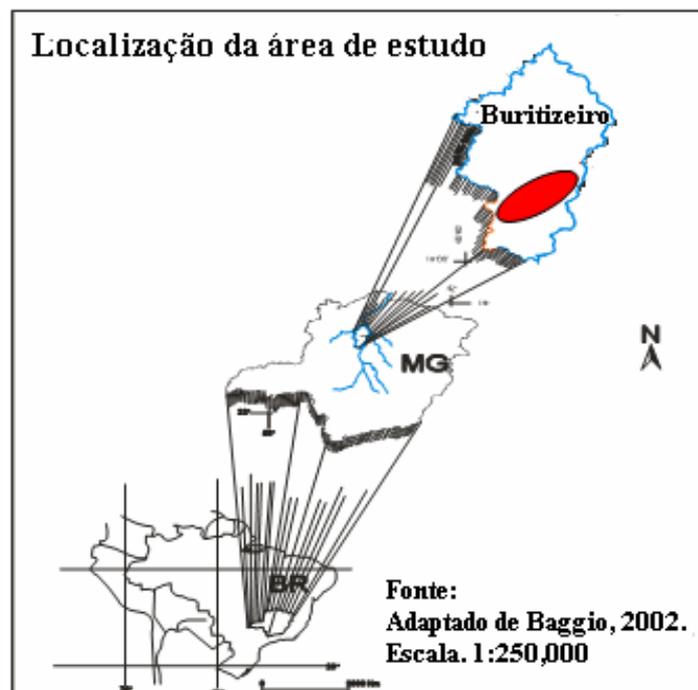


Fig. 1- localização geográfica do município de Buritizeiro-MG, destacando a área de estudo em vermelho.

O município encontra-se limitado pelos paralelos 16°30' e 18°00' de lat. S e pelos meridianos 45°40' e 44°57' de long. W - Gr, (Fig. 1). Apresenta cobertura vegetal do tipo Cerrado, onde as formações vegetacionais do município segundo o IEF (1994), são as seguintes: FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL – Floresta Tropical Subcaducifólia, inclui-se no domínio da Mata Atlântica, abrangendo agrupamentos florestais úmidos e estacionais semidecíduais como as Florestas de galeria ao longo dos cursos d'água; FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL – engloba os agrupamentos remanescentes florestais tropicais caducifólios caracterizados como Matas Secas ou Mesófilas; SAVANAS – abrangem as diversas formações e fisionomias específicas que caracterizam a região do Cerrado; FORMAÇÕES PIONEIRAS – nessas comunidades estão incluídos os Buritizais ou Veredas e a Vegetação de Várzea.

A bacia do Rio do Formoso drena uma área de 826 km<sup>2</sup>, apresentando um eixo alongado no sentido SW-NE acompanhando os Grandes lineamentos do Ciclo Transbrasiliano, exibindo uma densa rede de drenagem superficial, como também aquíferos cretáceos que são de suma importância para a dinâmica hidrológica. Apresentam ainda numerosas áreas de exsudação do tipo cabeceiras de drenagem em anfiteatro compondo Veredas, responsáveis pelo caráter perene do Rio do Formoso.

## **METODOLOGIA.**

Os procedimentos metodológicos basearam-se: em revisão bibliográfica-leitura de artigos sobre a área de pesquisa; cartográfica- leituras e perfis do mapa geológico da CPRM escala 1:100.000 (Projeto São Francisco), interpretação e leitura da carta topográfica SGE escala 1:100.000 folha SE 23 V-D-VI, com o objetivo de analisar as condições topomorfológicas da área investigada; análises macroscópicas e microscópicas (essa em andamento) das rochas que compõem as unidades aflorantes na área de estudo; análises básicas de solos (classificação, textura); interpretação de fotografias aéreas escala 1:60000 (Projeto USAF-AST-10) e campanhas de campo com a intenção de conferir elementos identificados nos mapas, proceder à classificação macroscópica da litologia, identificar a morfologia, realizar coleta de amostras de solos e georeferenciamento.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES.**

### **Arcabouço Litoestrutural e Geomorfológico.**

A área pesquisada está inserida integralmente na parte central da Bacia Sanfranciscana, dentro dos limites do Cráton Sanfranciscano, mais especificamente na

Bacia Cretácea do Oeste Mineiro. O **Grupo Bambuí** (Neoproterozóico) constitui a unidade basal da bacia do Rio Formoso. O contato entre o Grupo Bambo e o Grupo Areado se dá através de uma discordância angular. Na área pesquisada o embasamento encontra-se recoberto pelos Arenitos Cretáceos dos Grupos Areado (Cretáceo Inferior) e pelas rochas vulcanoclásticas do grupo Mata da Corda (Fig.-2), e pelas coberturas inconsolidadas da Formação Chapadão (Terciário/Paleogeno).

Segundo Ulhein *et. al* (2003) a Bacia Bambuí representa uma bacia do tipo Antepais/Foreland Basin, do Neoproterozóico, que teria sofrido influência flexural orogênica da faixa Brasília. No interior dessa bacia, encontram-se, da base para o topo, as seguintes Formações: Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e em particular a Formação Três Marias, topo do Grupo Bambuí, constituída por uma espessa seqüência tempestífica (Chiavegatto, 1992). Suas principais litofácies são:

Siltitos com interlaminação fina argila-areia; siltitos com estrutura de lentes onduladas; siltitos violácios apresentando gretas de contração; arenitos com estratificações cruzadas sigmoidal com cruzadas por ondas; arenitos com estruturas hummocky e arenitos com estratificação horizontal.

O Cretáceo encontra-se muito bem representado pelas litofácies sedimentares dos **Grupos Areado e Mata da Corda**. O Grupo Areado (Cretáceo Inferior) representa a unidade litoestratigráfica basal da Bacia Sanfranciscana e inicia-se com os conglomerados fluviais contendo ventifactos (Formação Abaeté), depositados em regime torrencial sob clima árido e semi-árido. Acima da Formação Abaeté, ocorre um pacote de siltito contendo *ostracodes* da Formação Quiricó, sobreposta pela Formação Três Barras, composta de arenitos eólicos e flúvio-deltáicos.

Na área investigada, os arenitos eólicos, representativos de um paleoclima árido ou semi-árido, e os flúvio-deltáicos da Formação Três Barras, apresentam maior expressão geográfica, distribuídos de forma descontínua, podendo localmente constituir platôs e topos planos; podem ainda apresentar-se recobertos por níveis de lateritas ferruginosas de espessuras variáveis, fato que mascara totalmente as texturas diagnósticas do ambiente eólico.

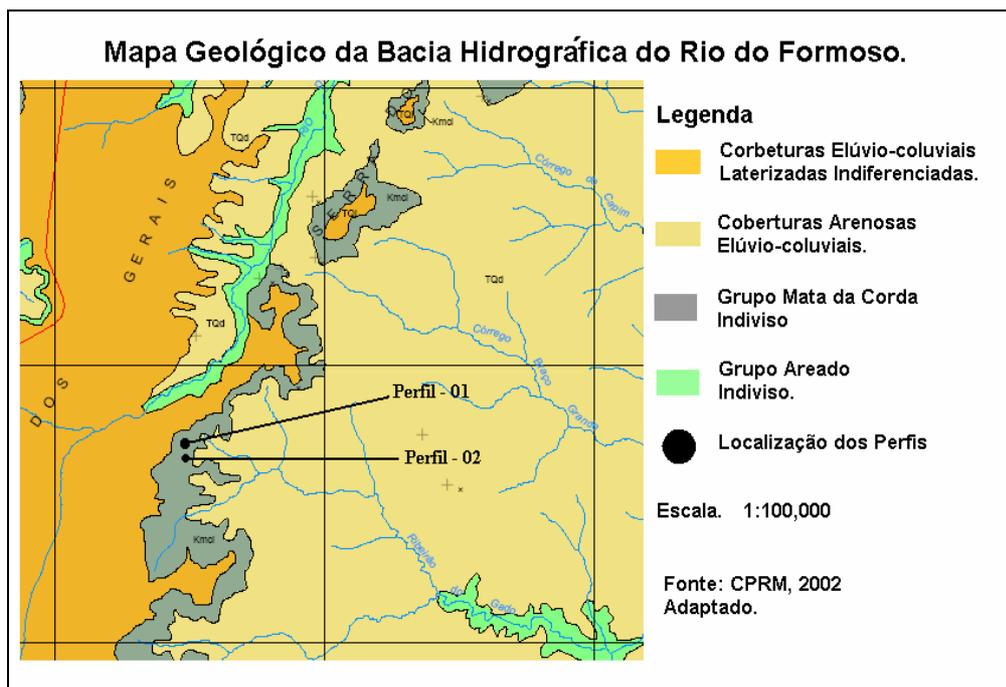


Fig. 2 - Mapa Geológico do Alto-Médio curso do rio Formoso. Projeto São Francisco/CPRM (2003).

No Cretáceo Superior, o vulcanismo Mata da Corda e suas litofácies sedimentares representam a reação tectônica que ocorreu na bacia Sanfranciscana, afetando o Arco do Alto Paranaíba. A unidade basal deste Grupo, Formação Patos, faz parte do magmatismo alcalino máfico que constitui a grande Província Alcalina Minas-Goiás, englobando as rochas vulcânicas e subvulcânicas kamafugitos. Segundo Sgarbi (2001), estas são rochas muito raras sendo reconhecidas somente em três localidades: (i) Na África, no braço oeste do rift Leste Africano, ao longo da fronteira entre o sudoeste de Uganda e o Zaire; (ii) Na Itália os kamafugitos têm sua ocorrência restrita a duas Províncias de idade Quaternária/Neogênica localizadas na margem nordeste da Província Romana: San Venanzo e Cupaello; (iii) No Brasil, o vulcanismo Kamafugito ocorre nas subprovíncias Mata da Corda e Alto Paranaíba, na Bacia Sanfranciscana.

A ocorrência de diamantes nos aluviões recentes da Bacia Sanfranciscana e sua possível relação com o vulcanismo Mata da Corda proporcionaram os primeiros estudos deste magmatismo na região. Sobreposta à Formação Patos está a Formação Capacete (Sgarbi 1991), composta de rochas vulcanoclásticas transportadas por leques aluviais. Suas litofácies sedimentares subdividem-se em: (a) Fácies de conglomerados suportados pela matriz na base e no topo da seqüência vulcanoclástica; os termos basais são verdes, formados por clastos subarredondados de rocha vulcânica fresca, mal selecionados, cujas

dimensões máximas alcançam 30 cm, já no topo, seus clastos são menores, mais arredondados e completamente alterados, formando “bolas” caulinizadas. (b) Fácies de conglomerados suportados por clastos que ocorre formando níveis métricos com gradação normal e/ou inversa e estratificações cruzadas tabulares (NNW); são clastos predominantemente vulcânicos, semi-alterados, aos quais se juntam fragmentos de quartzíticos diversos, quartzo de veio de rochas do Grupo Areado; (c) Fácies de matérias piroclásticas, que ocorre nas imediações de alguns edifícios vulcânicos, na forma de lapilitos e tufos estratificados, formando depósitos de até dez metros de espessura; (d) Fácies de aglomerados de borda de conduto: ocorre estritamente nas bordas de condutos vulcânicos associados às lavas na forma de fragmentos vulcânicos com tamanhos de seixos a calhaus, bem arredondados, imersos em uma matriz tufácea ou lapilítica fina. (e) Fácies de arenitos e siltitos líticos vulcânicos, que ocorre na forma de corpos tabulares, formados por fragmentos do tamanho de areia média a fina de rocha vulcânica alcalina de cor verde, localmente cimentados por carbonato de cálcio. Associam-se fragmentos muito bem arredondados de quartzo médio a fino, originário da seqüência eólica do Grupo Areado, subjacente.

Geomorfologicamente, as Formações Três Barras/Areado e Capacete/Mata da Corda localizam-se nas unidades planálticas do oeste mineiro com cotas topográficas medias em torno 850 m, onde sustentam as escarpas abruptas (Fig. 3). A morfometria aponta variações altimétricas de 825 m a 869 m, porém entre aproximadamente 837 m e 849 m observa-se, na área de estudo, uma distribuição horizontal do Grupo Mata da Corda constituindo contornos circulares na topografia, uma espécie de cinturão de rochas capeando as escarpas e evidenciando morrotes colinares convexos com rampas curtas (cuja material de origem se encontra em análise).

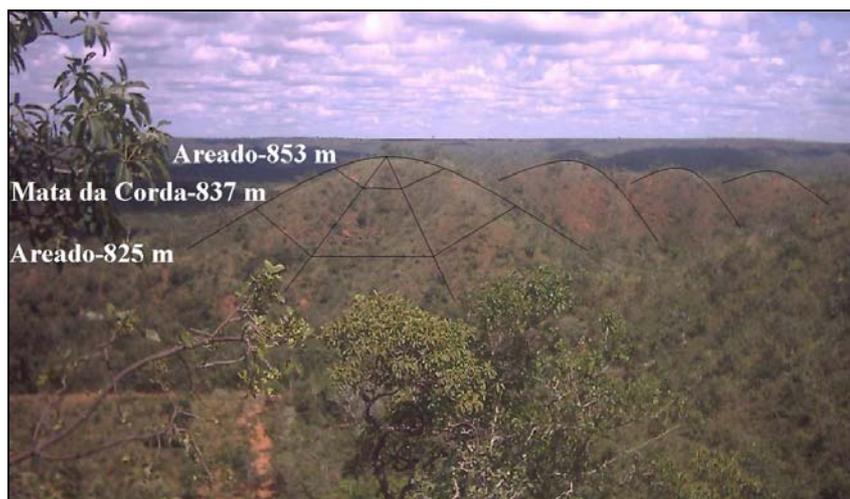


Fig. 3 - Em 1º plano: seqüência de morrotes esculpidos em rochas do Grupo Mata da Corda, apresentando vertentes com rampas curtas e declivosas alinhados no sentido SW-NE; em 2º plano, o Chapadão dos Gerais compostos por arenitos do Grupo Areado. Foto: Trindade, 2006.

A estrutura das escarpas dos morrotes (Grupo Mata da Corda) podem ser observadas nos perfis 1 e 2 (Fig. 4), em que se sobressai a Formação Capacete, apresentando-se bastante oxidada e caulinizada pelo estagio avançado de alteração intempérica, recoberta por níveis de lateritas ferruginosas de espessuras variadas, associando a presença dessas Formações, se faz presente um padrão erosivo diferenciado das rochas do Grupo Areado.

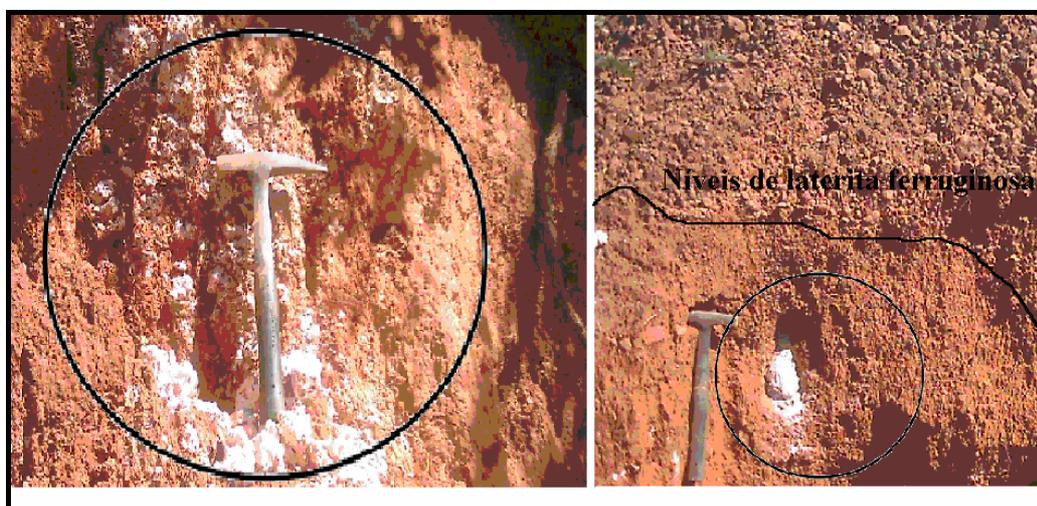


Fig. 4 - Perfis 01 e 02 com áreas circuladas apresentando formação de caulinita. Perfil 02 recoberto por níveis de laterita ferruginosa de aproximadamente 80 cm de espessura, ambos da Formação Capacete. Foto: Trindade, 2006.

O paleoambiente anterior ao vulcânismo Mata da Corda, indicativo de um relevo bastante acentuado para o Grupo Areado não possibilitou que a deposição através de leques aluviais alcançasse toda área de estudo, sendo sua deposição mais significativa nas áreas com cotas topográficas menores. Contudo, hipoteticamente a significativa gradação

climática - clima desértico/árido ou semi-árido para um tipo climático tropical úmido a subúmido que provavelmente afetou a região a partir do período Terciário/paleogeno, causou a intensificação dos processos erosivos, o que provavelmente, alterou a morfologia do relevo na região, com mudanças bruscas e redução das cotas topográficas mais elevadas do Grupo Areado. Tais ocorrências não teriam afetado tão significativamente as áreas capeadas pelos arenitos vulcanoclásticos devido sua maior resistividade aos processos erosivos.

## CONCLUSÕES

O geosincronismo e a crono-correlação do Grupo Mata da Corda com o final da deposição do Grupo Areado, mais especificamente com a fácies litosedimentares dos arenitos líticos/ vulcânicos que ocorrem na área estudada, indicam que a deposição e o aporte de sedimentos vulcanoclásticos desta fácies conferem uma maior resistividade aos processos erosivos atuantes desde 80 Ma até o presente. Nestas áreas os arenitos líticos vulcânicos encontram-se capeando a Formação Três Barras do Grupo Areado, gerando na paisagem uma seqüência de morrotes alinhados preferencialmente na direção SW-NE, apresentando rampas curtas e declivosas que se propagam em direção aos fundos de vales, recobertas por neossolos e lateritas, formando uma barreira protetora à percolação vertical das águas meteóricas um dos principais agentes erosivos que ocorrem na região.

## REFERÊNCIAS

- BAGGIO, H.F. *Alterações na paisagem natural e agrícola do município de Buritizeiro – MG: implicações do plantio generalizado de pinus e eucaliptos no meio ambiente físico, biológico e socioeconômico*. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Instituto de Geociências-IGC, Belo Horizonte: UFMG, 2002, 149 p.
- CHIAVEGATTO, J.R.S. 1992. *Análise estratigráfica das seqüências tempestíticas da Formação Três Marias (Proterozoico Superior), na porção meridional da Bacia do São Francisco*. Dept. de Geologia. Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. Dissertação de Mestrado, 216p.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. Mapeamento da Cobertura Vegetal e Uso do Solo do Estado de Minas Gerais. 1994.
- Mapa Geológico: *Folha. SE 23 - V-D-IV Chapadão dos Gerais*. Projeto São Francisco; COMIG; GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS; CPRM; MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA/SMM; GOVERNO FEDERAL. Impressão 2003.
- SGARBI, G. N. C. 1989. *Geologia da Formação Areado, Cretáceo Médio a Inferior da Bacia do São Francisco, oeste do Estado de Minas Gerais*. Inst. de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, 324p

- SGARBI, G.N.C. 1991b. Arenitos eolímicos da Formação Areado (Bacia Cretácea do São Francisco): caracterização diagenese e aspectos químicos. *Rev. Brás. Geociências*, **21**(4): 342-354.
- SGARBI, P.B. de A.; VALENÇA, L.G. 1993. Kalsilite in Brazilian kamafugitic rocks. *Mineralogical Magazine*, **57**: 167-171.
- SGARBI, P.B. de A.; VALENÇA, L.G. 1995. Mineral and rock chemistry of the Mata da Corda kamafugites rocks (MG state, Brazil). Internatioanl Symposium on the Physics and Chemistry of the Upper Mantle, Sao Paulo. *Anais Academia Brasileiras de Ciencias*, **67**(2): 257-270.
- ULHEIN, A.; FANTINEL, L.M.; BAPTISTA, M.C.; LIMA, O.N.B. 2003. *Contribuição à estratigrafia do Grupo Bambuí em Minas Gerais*. In: *SBG/MG, Simpósio de Geologia de Minas Gerais*, 12. Ouro Preto, Anais, CD-ROM (1 vol.).