

# Geomorfologia das Áreas de Cerrado: o Triângulo Mineiro

Cleudete Aparecida Dallevedove Baccaro

UFU - Universidade Federal de Uberlândia  
Departamento de Geografia  
LAGES - Laboratório de Geomorfologia e Erosão dos Solos  
Av. João Naves de Ávila, s/nº - Campus Santa Mônica  
CEP: 38.400-902 Uberlândia-MG

**Abstract:** The aim of this papers is to provide study gomorphological units at "Triângulo Mineiro". This study shows the different accelerated erosion processes present in the area as rillwashes and gullies, and relates their occurence with geomorphological units.

**KeyWords:** Geomorphology, Savanna, Erosional Processes

## Introdução

Apresentaremos, a seguir, o resultado de alguns trabalhos que vem sendo realizados no Domínio Natural do Cerrado, mais especificamente, no Triângulo Mineiro, nos últimos dez anos de pesquisa na área de geomorfologia. Desenvolvemos mapeamentos geomorfológicos e trabalhos relacionados com processos geomorfológicos pluviais, abordando principalmente os vinculados com a erosão dos solos.

O Triângulo Mineiro faz parte de um conjunto global de formas de relevo denominadas por AB'SABER (1971) Domínio dos Chapadões Tropicais do Brasil Central. Esse relevo vem sendo elaborado desde o Terciário e durante o Quaternário pelos processos morfoclimáticos, os quais propiciaram extensas pediplanações, pedimentação, laterização e dissecação, levando o relevo a possuir as formas atuais. A história paleogeográfica imprimiu nessa paisagem do interior do Brasil unidades morfológicas bem definidas e comandadas na atualidade por diferenciações morfogenéticas a nível das vertentes.

Conforme HASUI (1969) e BARBOSA (1970), a região em estudo teria sofrido, no passado, vários eventos tectônicos, dando formação às litologias Pré-Cambrianas do Grupo Araxá, do Grupo Canastra e Bambuí, às manifestações magmáticas pelo extravasamento das lavas e intrusões da Formação Serra Geral e, posteriormente, à sedimentação do Grupo Bauru. Os entalhes mais profundos feitos pelos grande rios, como o Paranaíba, o Araguari e o Grande,

atingem o embasamento do Pré-Cambriano, representado principalmente pelos xistos e serecixistos do Grupo Araxá. As formações rochosas estão recobertas em grandes extensões pelos sedimentos inconsolidados de idade Cenozóica, ocupando os diferentes níveis topográficos, desde os topos das chapadas, das vertentes, até os vales fluviais BACCARO (1990).

## As Unidades Geomorfológicas do Triângulo Mineiro

Levando em conta a geologia, as formas e o nível de dissecação do relevo, distinguimos quatro grandes unidades geomorfológicas no Triângulo Mineiro: 1) Área de Relevo Intensamente Dissecado. Corresponde à borda da extensa chapada Araguari-Uberlândia, estendendo-se até o rio Pranaíba e Grande, mostrando vertentes abruptas, corredeiras e cachoeiras. As maiores declividades, por volta de 20 a 40°, estão situadas sobretudo nas porções de rupturas estruturais, relacionadas, em geral, ao afloramento do basalto, sendo atenuadas por algumas rampas coluviais. A alta inclinação das vertentes constitui um fator importante no condicionamento dos processos erosivos de ravinamento, sobretudo, onde as pastagens não se apresentam em curvas de nível. 2) Área de Relevo Medianamente Dissecado. Apresenta topos nivelados entre 750 e 900 metros, com formas convexas-côncavas e retilíneas e declividades entre 3 e 15°. Os arenitos da Formação Marília e Adamantina são os mais representativos, recobertos em grandes porções, pelos sedimentos inconsolidados do Cenozóico. Predominam os latossolos vermelho e vermelho-amarelo, os quais estão sendo intensamente degradados pelos processos

de ravinamento e voçorocamento demonstrando uma alta instabilidade das vertentes. Também é comum a presença de solo hidromórfico contornando os canais fluviais, e algumas vertentes com um maior grau de convexidade apresentam carapaças ferruginosas mantendo um resalto topográfico. 3) Área de Relevô Residual. Caracterizada por bordas escarpadas, erosivas, de até 150 m, em contornos irregulares, com declividades que podem atingir 45°. Os topos estão por volta de 650 a 750 m. Recebem localmente a denominação de "Serras", como Parafuso, Boa Vista, Divisa, São Lourenço, e outras. Apresenta relevo intensamente dissecado com formas retilíneas e côncavas, nas vertentes e anfiteatros mais expressivos e convexizados a litologia está vinculada aos conglomerados arenitos da Formação Marília, mantendo as bordas escarpadas, sustentadas pela cimentação carbonática e/ou silicosa. No sopé dessas escarpas há expressivos taludes de detritos e um complexo de rampas suaves e colúvias que se estendem até o fundo dos vales. Esses compartimentos estão sofrendo intensos processos de ravinamento e voçorocamentos, sobretudo, onde a vegetação natural foi retirada. O solo podzólico vermelho-amarelo, está recoberto pelo cerrado ou florestas subcaducifolia, intercalas pelo cerrado onde aparece o latossolo vermelho-amarelo. O uso do solo é feito basicamente pela pastagem. 4) Áreas elevadas de Cimeira, com Topos Planos, Amplos e Largos. São áreas localizadas entre 950 e 1050 m de altitude com vertentes de baixas declividades entre 3 e 5°, sustentadas pelo arenito da Formação Marília. Quase todos os vales são amplos de fundo úmido, com características de "veredas" e escoamento fluvial anastomosado. Verifica-se também a presença de lagoas e as microformas de relevo "murundus". Os processos do escoamento pluvial difuso e laminar nas vertentes são os mais importantes para a remoção dos detritos. Os solos característicos dessa unidade são os latossolos vermelho-amarelos, amplamente ocupados pelas culturas anuais (soja e milho), reflorestamento e café.

### Considerações Sobre os Processos Erosivos no Triângulo Mineiro

Acrescentaremos às essas informações sobre as unidades geomorfológicas do Triângulo Mineiro, outras considerações abordadas em trabalhos realizados em áreas mais restritas deste conjunto regional.

BACCARO (1990) em estudos sobre escoamento pluvial em área de cerrado, utilizando calhas GERLACH (1967), constatou a importância desses processos como mobilizadores de materiais das vertentes e que a alta intensidade das chuvas associada ao longo período de estiagem (3 a 4 meses) deixando uma baixa densidade de cobertura vegetal nesses solos

são fatores fundamentais para que ocorra uma maior perda de material em suspensão. Estes estudos foram realizados em áreas de relevo medianamente dissecado, os quais apresentam uma maior susceptibilidade erosiva, conforme outros trabalho realizados no município de Uberlândia. BACCARO (1994) fez uma comparação entre as unidades geomorfológicas e as categorias de erosão. Foram identificadas 232 voçorocas no referido município e 173 estão concentradas nos relevos medianamente dissecados, principalmente, nos córregos Babilônia, Macacos, Ribeirão Estiva e Douradinho. Estas áreas foram classificadas dentro da categoria de erosão aceleradas, predominando extensas voçorocas. As declividades estão por volta de 5 e 7° nas baixas e médias vertentes e acima de 10° nos segmentos representados pelas rupturas de declives. O desenvolvimento dessas voçorocas coincide com o alinhamento dessas rupturas acima das quais há um campo hidromórfico que vem sendo extremamente alterado, fendilhado e ravinado. As erosões rasgam espessos pacotes de formações superficiais constituídas por materiais arenoso predominantemente finos (em torno de 60 a 70% de areia fina) sem compactidade, de cor avermelhada e espessuras variando entre 3 e 8 metros, sobrepostos as camadas de arenito da Formação Marília, também altamente vulneráveis à erosão. Nota-se que, ao atingir as camadas mais compactadas e resistentes do arenito (conglomerado e siltito) a evolução da voçoroca deixa de ser predominantemente linear passando para um recuo paralelo das vertentes por meio de solapamento basal, subsidência e queda de materiais. Neste estágio de evolução há grandes aberturas e formação de alvéolos no interior das voçorocas, propiciando a deposição de materiais erodidos. Procuramos, numa outra etapa, verificar a extensão dessa unidade geomorfológica e sua correlação com os processos erosivos à nível da bacia do rio Tijuco (BACCARO e PEREIRA, 1995), donde se constatou haver realmente uma coincidência com a maior incidência de ravinas e voçorocas.

Os trabalhos de caráter regional no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, a nível da geomorfologia foram imprescindíveis para a compreensão da morfofodinâmica em diferentes unidades geomorfológicas, dando subsídios para se identificar áreas representativas, onde estão sendo desenvolvidos os estudos mais verticalizados e quantitativos por meio de estações experimentais (Estação 1 e 2 - Pantaninho; Estação 3 - Douradinho; Estação 4 e 5 - Boa Vista) abordando os processos geomorfológicos atuais. Também, estes trabalhos identificaram unidades geomorfológicas, que precisam de maiores cuidados para sua ocupação e manejo, fornecendo as bases para uma ação planejada de controle da erosão a nível municipal e regional.

## **Bibliografia**

- AB'SABER, A. N. - Contribuição à Geomorfologia da Área dos Cerrados. Simpósio Sobre o Cerrado. São Paulo: EDUSP- 97-103p. 1971
- BARBOSA, O. et alii - Geologia do Triângulo Mineiro. D. N. P. M. Rio de Janeiro, 136-140 p.
- BACCARO, C. A. D. Estudos dos processos geomorfológicos de escoamento pluvial em áreas de cerrado. Uberlândia, MG. São Paulo. Tese de Doutorado, USP. Datilografado, 1990
- \_\_\_\_\_. As unidades geomorfológicas e a erosão nos chapadões do município de Uberlândia. Revista Sociedade & Natureza. Uberlândia: EDUFU Ano 6, nº 11 e 12, 1994.
- BACCARO, C. A.D. e PEREIRA, K. G. O. - As unidades morfológicas e a morfodinâmica na bacia do rio Tijuco - Triângulo Mineiro. I Simpósio de Geomorfologia do Sudeste. Rio de Janeiro, 1995.
- GERLACH, T. - Hillslope throughs for measuring sediment movement. Revue Geom Dyn. 1967, 173 p.
- HASUI, J. O Cretáceo no Oeste Mineiro. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia. 1 (18):39-56 1969.