

Caracterização Mineralógica da Fração Argila dos Solos da Gleba Facão - Cáceres (MT).

Cláudia Mega de Meireles¹, Marcos figueiredo²

¹Graduanda Depto. de Geologia da UFRJ ²Prof. Assist. da UNEMAT
Lagesolos-Laboratório de Geomorfologia Experimental e Erosão dos Solos
Fax: (021) 598-3280 - Tel: (021) 590-1880 - E-mail: lagesolo@igeo.ufrj.br

Abstract- The area is located in Cáceres, Mato Grosso, Brazil and it's in the most singular geomorphic formations of the estate, the Serrana Province. It's formed by residual relifes and has the montans ridge disposed in a parallel way, corresponding to a preserved anticline and sincline faults. In geotectonic context it belones to the orogenic belt Paraguai-Araguaia and its dated from the Precambrian period. The purpose of this study is searching through mineral identification that were analysed by x-ray diffraction (xrd) and the relationships of erodibility that can offer risks to ambiental degradation.

Keywords: erodibility, mineralogy, x-ray diffraction.

Introdução

A Gleba Facão localiza-se no município de Cáceres, Mato Grosso, na quadricula limitada pelos paraclos 16°09'19"S e 16°11'20"S e os meridianos de 57°36'50"Wgr e 57°39'20"Wgr. Está a direita da rodovia BR-070, no sentido Cáceres-Cuiabá, entre os quilômetros 12 e 16 (EMATER, 1990).

Possui uma área total de 1822 ha, caracterizando-se por estar contida numa das formações geomórficas singulares do estado, a Província Serrana. As elevações que circunscrevem a Gleba são os morros da Bocaina, Facão, Sapczal e Cancela (CODEMAT, 1989).

O clima caracteriza-se como quente e úmido, porém com nítida queda de temperatura e pluviosidade durante a estação seca ou invernal, que coincide com os meses de julho a setembro (CODEMAT, 1989). As temperaturas mínimas oscilam entre 14°C e 21°C; as médias entre 23°C e 26°C e as máximas entre 32°C e 38°C (UNESCO, 1990). A umidade relativa do ar tem valores médios oscilando em torno de 80%, no período das chuvas, ou estação correspondente ao verão, de dezembro a abril e de menos de 70% no período seco (CODEMAT, 1989). O clima da área está enquadrado na classificação de Köppen como Tropical de Savana ou Tropical Úmido (AW), com subregiões distintas, as quais são: clima Tropical do Pantanal, para altitudes superiores a 200 m (AWG); clima Tropical de Savana para regiões de altitudes inferiores a 200 m (AW) (Reider, 1991). Os índices pluviométricos estão acima de 1240 mm/ano.

A área da Gleba é caracterizada por relevos residuais, onde as serras estão dispostas de forma paralela entre si, formando por vezes vales aluviais. Elas

correspondem às anticlinais e sinclinais parcialmente preservadas, cujos topos estão entre 250 e 320 m de altitude. No contexto geotectônico, pertence a chamada faixa orogênica de Geossinclineo Paraguai-Araguaia, cuja origem remonta ao Pré-Cambriano Superior (Ross, 1987).

O pacote estratigráfico que compõe a Gleba Facão pertence ao Grupo Alto Paraguai e tem as seguintes formações do topo à base: Formação Bauxi, representada pela sucessão de sedimentos como os arenitos finos, siltitos e folhelhos; Formação Moenda, representada pelos conglomerados; Formação Raizama, representada pelos arenitos ortoquartzíticos e feldspáticos; Formação Sepotuba, pelos folhelhos, e por fim, Formação Diamantino composta por siltitos arcóseos e argilitos.

Através da análise do mapa de reconhecimento de média de intensidade de solo de alguns municípios do sudoeste de Mato Grosso (EMBRAPA/SLCS, 1982), a área que compreende o vale formado entre a anticlinal do Facão e do Sapczal apresenta Led7, que são associações de Latossolo Vermelho-Escuro com Podzólico Vermelho-Amarelo. Apresenta também PvcI, que corresponde ao Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico. Na vertente do morro do Facão, entre a pediplanicie e o rio Paraguai, os solos são do tipo Lvd 9, formando associações de Podzólico Vermelho Amarelo com solos Litólicos. Finalmente, nas estruturas das serras e dos morros, apresentam Rd 4, associados a solos Litólicos distróficos.

Quanto à ocupação do solo foram encontradas atividades agropastoris, plantação de soja e hortifrutigranjeiros.

O objetivo deste trabalho é buscar, através da identificação dos minerais presentes na fração argila, relações da erodibilidade dessa área, que possam estar oferecendo riscos a degradação ambiental,

Procedimentos

As amostras submetidas à análise foram coletadas à margem da estrada BR-070 próximo a um loteamento e, correspondem ao Latossolo Vermelho-Amarelo (EMBRAPA/BOLETIM 17, 1987), nas alturas entre 20 e 60 cm.

A separação da fração argila do solo, granulometria inferior a 1/256, foi feita pelo método da pipetagem. A dispersão do solo foi feita com solução normal de hidróxido de sódio e o conteúdo foi passado através de peneira de 20 cm de diâmetro e malha de 0,053 mm. Após a lavagem do material, a fração areia, granulometria superior a 1/16, ficou retida na peneira (EMBRAPA/SNLC, 1979). Já a separação das frações silte e argila foi baseada na lei de Stokes, que mostra a interação da velocidade de decantação da partícula em meio fluido, com a aceleração da gravidade, o raio da partícula, sua forma, sua densidade, a densidade do fluido, sua textura de superfície e viscosidade do fluido (Suguio, 1973). Para identificação dos argilominerais foram confeccionadas lâminas com amostra guia, amostra com eliminação de matéria orgânica, amostra com remoção de ferro livre e amostra saturada com cátions KCl e MgCl₂ (Jackson, 1969).

Apoiando-se em trabalho anterior (Botelho, 1996), considerou-se desnecessária a confecção de lâminas com eliminação de sais solúveis e com retirada de carbonatos devido ao tipo de solo encontrado na área e seu material de origem.

Outros tratamentos foram também realizados, afim de ajudar na identificação dos argilominerais das amostras de solo: solvatação das amostras saturadas com Mg⁺⁺, com etileno glicol, para eventual expansão das lamelas de determinados argilominerais; e aquecimento das amostras saturadas com K⁺ a 550° C, como teste de contração, ou mesmo de subsistência, de certos argilominerais.

A confecção das lâminas seguiu a técnica do esfregão, onde as amostras foram orientadas sobre vidro plano. Posteriormente, as lâminas foram levadas ao aparelho de raios-X Rigaku, sistema Geigerflex com contador proporcional, com radiações de tubo de Cu, corrente de tubo de 40 KV e 30 mA e filtro de Ni, com utilização de programa de 2° a 30°, 1° por minuto e 30 mm/min. Deste modo, depois de terem sido feitas as leituras das lâminas, utilizou-se bibliografia adequada para interpretação dos difratogramas.

Resultados e Discussão

As amostras coletadas na Gleba Facão fazem parte de uma superfície aplainada que sofreu arrasamento e deposição de detritos com mais intensidade no Quaternário. É constituída de solos com características diferenciadas dos encontrados nos vales que são fundos de anticlinais arrasadas.

O próprio uso dos solos nessas duas áreas são diferenciados, sendo na primeira estritamente agrícola e na segunda, pecuária.

A ocorrência de erosão pode ser analisada sobre três aspectos interrelacionados, mas que independentemente, explicam os eventos erosivos. O primeiro refere-se às propriedades físicas e químicas dos solos, as quais são fatores controladores da erodibilidade. O segundo, a identificação de argilominerais, indica condições paleoclimáticas e até mesmo atuais, em que os solos foram e são submetidos às intempéries, como também indicam propriedades de alguns grupos de argilominerais, quanto à facilidade de retenção de água, expansibilidade e troca catiônicas. Tal fato fornecer, por exemplo, informação a cerca dos elementos do solo assimiláveis pelos vegetais, como o cálcio, magnésio e potássio. Finalmente, o terceiro é o manejo da área, pois, quando inadequado acelera a erosão dos solos.

Nesse estudo os argilominerais encontrados são do grupo da caulinita, illita e vermiculita.

O primeiro indica que os solos sofreram alta lixiviação, indicando também certa estabilidade do solo. Não se deve subestimar as condições climáticas que causaram maior ou menor ação mecânica das gotas de chuva, maior ou menor escoamento superficial ou subsuperficial. Entretanto, os solos onde foram localizados argilominerais do grupo da illita, que tem características de tipo 2:1 e entre as folhas tetraédricas de sílica possuem o potássio fixo, apresentam maior estabilidade. São, porém, as amostras onde se encontram traços de vermiculita as que indicam maior fertilidade, pois a vegetação necessita de cálcio e magnésio que são os cátions, junto com água, presentes nas camadas tetraédricas de sílica.

É interessante resaltar que a liberação desses cátions pode ser gênese desses elementos assimiláveis pela vegetação, se não para os solos locais, para outros solos pois, são transportados através da ação das chuvas das topografias mais altas para as mais baixas. Todavia, para que isso aconteça é necessário a ocorrência de altas temperaturas, porém estudos não revelam que condições de temperaturas ambiente altas permitiriam, através do tempo, a liberação desses cátions.

Bibliografia

Atlas Climático da América do Sul. Ed. da Unesco, 1990.

Botelho, R. G.; Soares da Silva, A.; Guerra, A. J. T. Mineralogia da Fração Argila dos Solos da Bacia do Rio Cuiabá- Petrópolis (R.J.). Anais do XIII Congresso Latino Americano de Ciência do Solo, Aguás de Lindóia, 1996.

Jackon, M. L. Soil Chemist Analysis: Advanced Course. Madison, University of Wisconsin, 1969. p. 895.

EMBRAPA/ SLCS BOTETIM 17. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade, Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras e Identificação de Culturas em áreas homogêneas de Solos de Alguns Municípios do Sudoeste do Estado do Mato Grosso., Rio de Janeiro, 1982.

EMATER. Projeto de Irrigação da Gleba Facão-Cáceres/MT., Cuiabá, 1990. p. 330

Reider, A. Análise Global para o Projeto Facão. Projeto de Irrigação da Comunidade do Facão (1), Cuiabá, 1990. p. 109-121.

CODEMAT. Relatório de Impacto Ambiental do Projeto Facão. Bandeirantes Reflorestamento, Cáceres, 1989

Ross, J. S. Cartografia da Provincia Serrana. Tese de Doutorado FFCH-USP, São Paulo, 1987. p. 570.

Suguio, K. Introdução à sedimentologia. Edgard Blücher, Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1973. p. 39.