

# DISTRIBUIÇÃO E CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE UMA VERTENTE EM AMBIENTE DE CERRADO

## DISTRIBUIÇÃO E CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE UMA VERTENTE EM AMBIENTE DE CERRADO

Santos, F.C.<sup>1</sup>; Barcelos, A.C.<sup>2</sup>; Rodrigues, S.C.<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>INSTITUTO DE GEOGRAFIA/UFU *Email:fabianabranneve@yahoo.com.br*;

<sup>2</sup>INSTITUTO DE GEOGRAFIA/UFU *Email:barceloscarolina@hotmail.com*;

<sup>3</sup>INSTITUTO DE GEOGRAFIA/UFU *Email:silgel@ufu.br*;

### RESUMO:

A distribuição dos materiais superficiais em vertentes no ambiente de Cerrado possui particularidades intrínsecas, que são relacionadas com o posicionamento topográfico, com o formato das vertentes e com a hidrodinâmica vertical e lateral. Dessa forma, este estudo teve como objetivo avaliar a distribuição e correlação destes atributos físicos do solo (densidade aparente, densidade de partículas, porosidade e textura) em uma vertente típica de ambiente Cerrado.

### PALAVRAS CHAVES:

*vertente; atributos físicos do solo; ambiente de Cerrado*

### ABSTRACT:

The distribution of the aspects of surface materials in the Savannah environment has intrinsic features that are related to the topographic position, with the dimensions and shape of the slopes and vertical and lateral aspects of the soil hydrodynamics. Thus, this study aimed to assess the distribution and correlation of soil physical properties (bulk density, particle density, porosity and texture) in a typical slope of Cerrado environment.

### KEYWORDS:

*slope; Physical properties of soil; Cerrado environment*

### INTRODUÇÃO:

O uso sustentável do solo é um tema de relevância principalmente no bioma do Cerrado devido o aumento das atividades antrópicas. A preocupação com o uso e qualidade desse recurso torna-se imprescindível para redução dos impactos ambientais no

## DISTRIBUIÇÃO E CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE UMA VERTENTE EM AMBIENTE DE CERRADO

Cerrado. Segundo Araujo, Goedert e Lacerda, 2007 o estabelecimento de índices de qualidade do solo é útil na tarefa de avaliação de impactos ambientais quando biomas são incorporados ao processo produtivo, seja de forma extensiva ou intensiva. Torna-se assim, um instrumento importante nas funções de controle, fiscalização, monitoramento de áreas destinadas á proteção ambiental. A qualidade do solo deve ser monitorada com intuito de observar mudanças mensuráveis num período longo. Essas observações podem ser feitas em níveis abrangentes, como microbacia hidrográfica ou mesmo em propriedade agrícola, adotando práticas de manejo planejadas através do conhecimento da qualidade dos atributos do solo caracterizados na área de estudo. Para tanto realizou-se um estudo de amostras de solo nas camadas superficiais do solo em profundidades 0-5 cm, 5-10 cm e 10-30 cm de Latossolo, Gleissolo e Organossolo localizadas na bacia hidrográfica do Rio Uberabinha, localizadas na bacia hidrográfica do Rio Uberabinha, localizada no Triangulo Mineiro, sob Cerrado nativo a fim de comparar a (QS) propostos na literatura, com objetivo de relacionar o solo de Cerrado nativo com referência natural para monitoramento e fiscalização futuras. Figura 1. Assim, o objetivo básico deste trabalho é avaliar a distribuição e correlação de atributos físicos: densidade aparente, densidade de partícula, textura e porosidade, em uma vertente em ambiente de cerrado a fim de caracteriza-la como área de referência natural.

### **MATERIAL E MÉTODOS:**

Foram feitas visitas à Fazenda Experimental do Glória, com o objetivo de coletar amostras de solo. Para avaliação das análises físicas do solo, densidade aparente (Da), densidade de partícula (Dp), textura (T) e porosidade total (Pt). O desenho de amostragem contou com coletas de amostras simples em 20 pontos em campo, por amostragem casualizada, em uma vertente, sendo que a área foi dividida em quatro setores de amostragem contendo cinco pontos cada, no sentido da alta para a baixa vertente. Para determinação da (Da) e (Pt), foram coletadas amostras indeformadas, nas profundidades de 0-5 e 5-10 cm, pelo método do anel volumétrico (100 cm<sup>3</sup>) Embrapa (1997). A porosidade total, foi calculada através da relação existente entre Densidade Aparente (Da) e Densidade de partícula (Dp), descrito no método da Embrapa (1997) e seu resultado é expresso em m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup> ou %. A textura foi avaliada retirando-se amostras com trado holandês na profundidade de 0-10 e 10-30 cm, e analisada pelo método da pipeta, utilizando solução de NaOH 0,1 mol L<sup>-1</sup> como dispersante químico e agitação mecânica em aparato de alta rotação (~15.000 rpm) por 15 min, seguindo método proposto pela Embrapa (1997).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

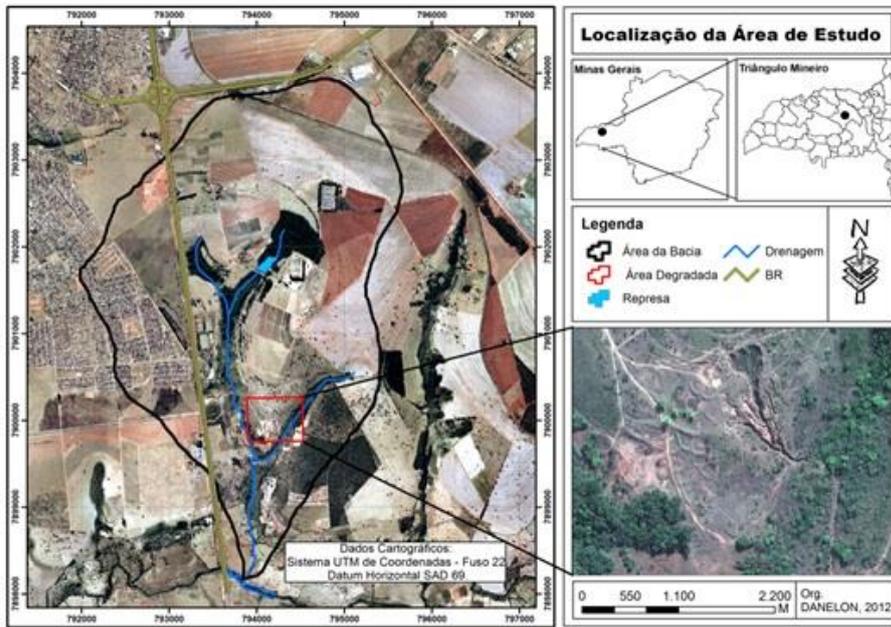
A participação das propriedades físicas do solo relacionadas com condições de estabilidade ocorre por conta de influência direta dessas propriedades (textura, densidade, porosidade entre outras). A densidade e porosidade do solo, apesar de não serem as propriedades que recebem maior impacto com a modificação da estrutura do

## DISTRIBUIÇÃO E CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE UMA VERTENTE EM AMBIENTE DE CERRADO

solo, têm sido largamente usadas para avaliar a estrutura pela facilidade de determinação e de receber pequena influência do teor de água no momento da coleta de amostra de solo. A densidade do solo tem sido usada principalmente como indicador da compactação, assim como para medir alterações da estrutura e porosidade (REINERT et al., 2006). A área de estudo esta indicada na Figura 1. Através dos dados obtidos (Figura 2) verificou-se que não houve diferença considerável entre os resultados de (Da) no grupo de Latossolo e Gleissolo, porém as diferenças com o Organossolo é bastante significativa, justificado pela grande quantidade de matéria orgânica que é responsável pela diminuição da densidade aparente deste último tipo. A Densidade de Partícula (Figura 2) apresenta o mesmo comportamento que o avaliado para a Densidade Aparente estudada. Sua dependência está na composição mineralógica. De acordo com Brady (1989), a densidade de partículas depende da natureza do material mineral predominante, portanto apresentando pouca ou nenhuma diferença para a mesma classe de solo. Valores críticos de densidade aparente para culturas comerciais propostos por REINERT & REICHERT (2001) são de aproximadamente 1,45 kg.dm<sup>-3</sup> para solos com horizonte de textura argilosa (mais de 55 % de argila), de 1,55 kg.dm<sup>-3</sup> para horizonte de textura média (argila entre 20 e 55 %) e de 1,65 kg.dm<sup>-3</sup> para textura arenosa (menos de 20 % argila), ou seja, para as condições texturais encontradas na unidade experimental deste trabalho, os valores de densidade aparente do solo estão bem abaixo dos níveis críticos, uma vez que a análise trata-se da caracterização de Cerrado Nativo. As variações nos valores estão relacionadas ao tamanho e ao arranjo das partículas de areia e argila. Quanto a Porosidade Total, o solo apresentou valores maiores onde a Densidade Aparente é menor (Figura 2), o que reflete o elevado estado de estruturação e alta permeabilidade, principalmente no grupo do Organossolos, sob mata nativa, concordando com as análises de (Araujo,Goedert & Lacerda, 2007). Observa-se aumento na porosidade total quando relacionados à áreas de alta vertente para áreas de baixa vertente, no qual a densidade aparente é diminuída. Os valores observados de densidade aparente, densidade de partícula e porosidade total para áreas de Cerrado nativo, são similares aos relatados em trabalhos publicados por Fontenele (2006), Souza et. al. (2005) e Silva et al. (2001).

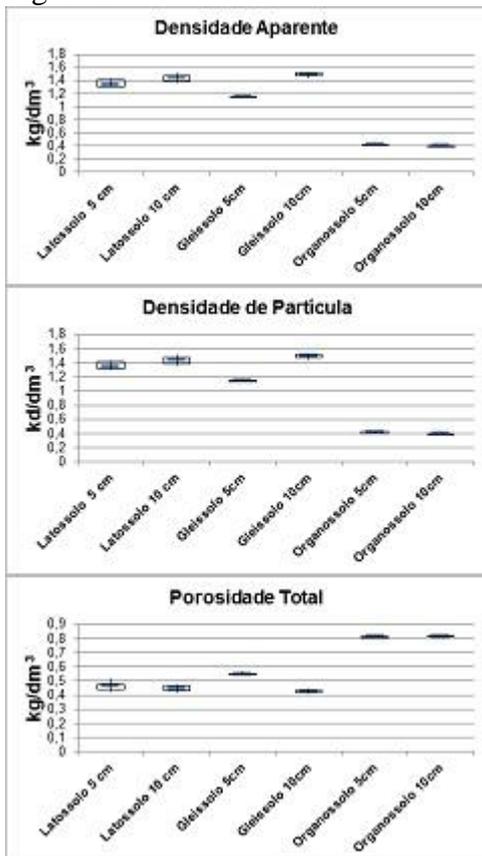
Figura 1

# DISTRIBUIÇÃO E CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE UMA VERTENTE EM AMBIENTE DE CERRADO



Localização da Área de Estudo

Figura 2



Resultado amostrais para Densidade Aparente, Densidade de Partículas e Porosidade

# DISTRIBUIÇÃO E CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE UMA VERTENTE EM AMBIENTE DE CERRADO

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Os padrões de qualidade do solo avaliados neste estudo indicaram que tanto a Densidade Aparente quanto a Densidade de Partículas dos Latossolos e Gleissolos não demonstraram variação significativas entre os mesmos em diferentes profundidades para os dois grupos de solos. No entanto estes parâmetros apresentaram diferenças pronunciadas em comparação com os Organossolos devido ao seu alto conteúdo de matéria orgânica, sob vegetação nativa de veredas em ambiente de Cerrado, na área do experimento localizada no Triângulo Mineiro.

## **AGRADECIMENTOS:**

Este estudo foi financiado através da Bolsa PQ referente ao processo CNPQ 305548/2011-5 PROPOSTA DE AVALIAÇÃO, MAPEAMENTO E RECUPERAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS E DE ÁREAS DEGRADADAS NO DOMÍNIO DO CERRADO.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:**

ALVES, R. R., ALVES, R. R., RODRIGUES, S. C. Impactos ambientais e processos erosivos em microbacia hidrográfica no município de Uberlândia. In: Anais do IV Simpósio Nacional de Geomorfologia – Geomorfologia: interfaces, aplicações e perspectivas, São Luís. UFMA, v.1. 2002.

ARAÚJO, R.; GOEDERT, W. J.; LACERDA, M. P. C. Qualidade de um solo sob diferentes usos e sob cerrado nativo. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, V. 31, n. 1, p. 1099-1108, 2007.

BEZERRA, J. F. R. Avaliação de geotexteis no controle da erosão superficial a partir de uma estação experimental, Fazenda do Glória – MG. 2006. 118 f. Dissertação (Mestrado em Geografia e Gestão do Território) Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa). Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. 2. Ed. Rio de Janeiro:Embrapa CNPS, 1997. 212 p

## DISTRIBUIÇÃO E CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE UMA VERTENTE EM AMBIENTE DE CERRADO

FONTENELE, W. Indicadores Físicos E Hídricos Da Qualidade De Um Latossolo Amarelo Distrófico Sob Diferentes Sistemas De Manejo No Cerrado Do Piauí. 2006. 52. f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Piauí, Piauí, 2006.

MASTERPLAN. Plano diretor físico - territorial. Campus Glória – MG. 2010.

PAPA, R. A. et. Al. Qualidade de Latossolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos sob vegetação Nativa de Cerrado. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v.41, n.4, p.564-571, 2011.

REINERT, D.J. & REICHERT, J.M. Propriedades físicas de solos em sistema plantio direto irrigado. In :CARLESSO, R. ; PETRY, M. ; ROSA, G. & CERETTA, C.A. Irrigação por Aspersão no Rio Grande do Sul, Santa Maria, 2001. p. 114-131.

SILVA, A. H. de. Medidas físicas e biológicas com potencial para uso em recuperação de voçoroca no município de Uberlândia – MG. 2010. 136 f. Dissertação (Mestrado em Geografia e Gestão do Território) Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia 2010.

SILVA, E. M. & ASSUNÇÃO. W.L. O clima da cidade de Uberlândia – MG. In Sociedade e Natureza, Volume 16, N. 30, 2004.

SILVA, G. de M. et al. Caracterização físico- hídrica em um Latossolo Vermelho perférrico submetido a dois sistemas de manejo do solo. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v.31, n. 2, p.127-131, 2001.

SOUZA, E. D.; CARNEIRO, M. A. C.; PAULINHO, H. B. Atributoa físicos de um Neossolo quartzênico e um Latossolo Vermelho submetido a dois sistemas de manejo do solo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, v. 40, n. 11, p. 1135-1139, 2005.

SUZUKI, L. E. A. S.; et .al. Estimativa da Susceptibilidade à Compactação e do Suporte de Carga do Solo com Base em Propriedades Físicas de Solos do Rio Grande do Sul. R. Bras. Ci. Solo, 32:963-973, 2008