

Classificação de solos e sugestão de uso: o caso do Estrato Superior da minibacia do riacho Cambé, Londrina, PR

Höfig, P. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA) ; Vendrame, P.R.S. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA)

RESUMO

Considerando que a formação do solo está ligada à ação do ciclo supérgeno sobre o material de origem, sabe-se que em áreas próximas geograficamente a declividade do terreno é determinante na gênese de diferentes classes de solos. Pretende-se, portanto, mostrar como uma carta de declividade pode auxiliar na classificação e confecção de uma carta de solos. Esta, por sua vez, auxilia na tomada de decisão quanto ao uso do solo. O estudo foi realizado no Estrato Superior da minibacia do riacho Cambé,

PALAVRAS CHAVES

classificação de solos; mapa de solos; uso do solo

ABSTRACT

Considering the fact that the soil formation is linked to the action of the cycle about the source material origin, it is known that geographical areas close to elevation terrains are determinant for the genesis of different classes of soils. This study intends to show how a slope map can assist on the classification and confection of a soil map. This can help making the decision about which soil uses. The study took part in river basin Cambé, in Londrina,PR

KEYWORDS

soil classification; soil map; use of soil

INTRODUÇÃO

Em linhas gerais, a organização de planos de ocupação do solo, sem levar em consideração a forma do terreno, tem como base o desejo de fazer prevalecer o conhecimento do ser humano, no qual não se considera a idéia de alterar os projetos urbanísticos em virtude de sua realidade geomorfológica e pedológica. O levantamento de solos pode, de forma simples e eficiente, identificar locais de maior fragilidade ambiental (BOGNOLA et al., 2011). Considerando que a formação do solo está ligada à ação do ciclo supérgeno sobre o material de origem, sabe-se que em áreas próximas geograficamente a declividade do terreno é determinante na gênese de diferentes classes de solos. Com o mesmo material de origem, o mesmo clima, a mesma ação de organismos e sob o mesmo espaço de tempo, é a geomorfologia da área que indicará o índice de infiltração de água e a consequente meteorização da rocha e pedogênese (TOLEDO; OLIVEIRA; MELFI, 2008). Pretende-se, portanto, mostrar como uma carta de declividade pode auxiliar na confecção de uma carta de solos. Esta, por sua vez, auxilia na tomada de decisão quanto ao uso do solo. O estudo foi realizado no estrato superior da minibacia do riacho Cambé, em Londrina, PR, cidade situada entre as coordenadas 23º10'16" S a 23º46'46" S e 50º52'33" O a 51º19'13" O. Encontra-se sobre a Bacia do Paraná, em sedimentação e magmatismo básico e alcalino (MINEROPAR, 2010).

MATERIAL E MÉTODOS

Duas trincheiras foram abertas em pontos considerados estratégicos, representantes do ambiente estudado, e posteriormente descritas conforme Santos et al. (2005). As amostras foram retiradas dos respectivos horizontes diagnósticos e as análises químicas e físicas foram realizadas no Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR). Em cada área, abriu-se uma trincheira em local representativo do ambiente estudado. Para análise da declividade do terreno foi elaborada a carta de declividade, onde foram utilizadas curvas de nível equidistantes de 20 metros, originadas de imagens orbitais adquiridas pela missão SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), da NASA. Os dados foram obtidos

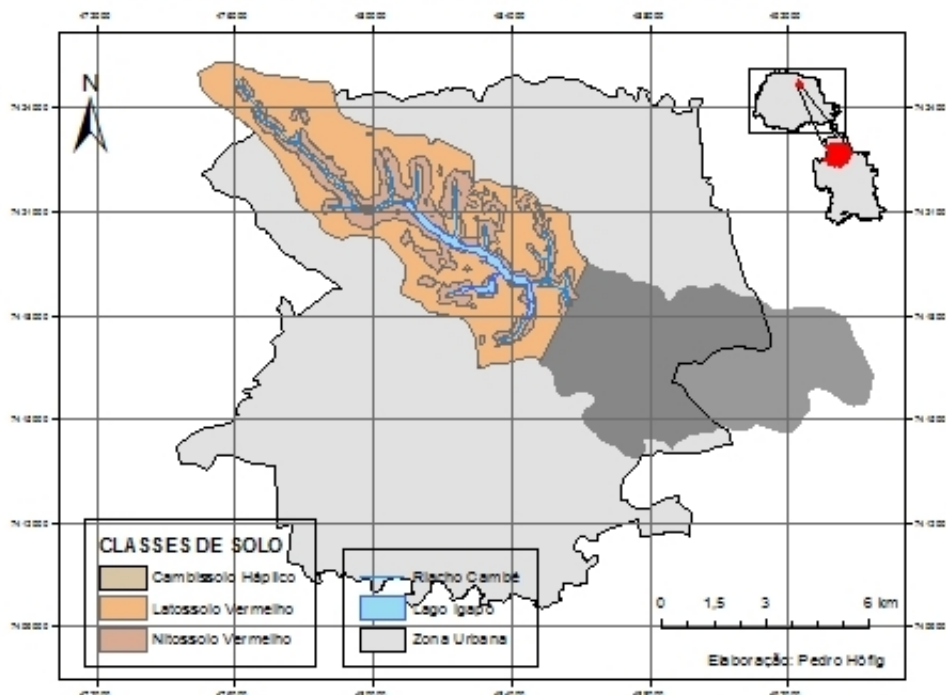
por meio do software Global Mapper 13.00® e importados para o ArcGIS 10® e os mapas de declividade foram gerados a partir da ferramenta "slope". A partir desta carta e conhecendo o material de origem, cria-se a carta de solos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As classes de solos encontradas em campo foram o Latossolo Vermelho e Nitossolo Vermelho. Segundo Silva (2011), o Latossolos se encontram em declividades entre 0% e 8% ao passo que os Nitossolos se encontram entre declividades de 8,1% e 16%. As pequenas áreas de solos da classe Cambissolo (entre declividades de 16% e 25%) não pôde ser verificadas em campo por tratar de setores urbanizados. Nas cotas mais baixas do terreno se encontravam solos da classes dos Gleissolos, entretanto, de acordo com Tagima e Terabe (2005), nestas áreas foram criados os lagos Igapó. A tomada de decisão e o uso do solo devem estar pautados nas classes de solo existentes no estrato superior da miníscia em questão (figura 1). O perfil do Latossolo situa-se em um relevo de declividade plana, não apresenta pedregosidade e rochiosidade e é caracterizado como bem drenado, seguindo as instruções de Santos et al. (2005). A área está cercada de gramíneas e percebe-se a presença de erosões em sulcos, frequentes e superficiais. O vermelho intenso dificulta a diferenciação de cor no campo entre o horizonte superficial e o horizonte B, sendo os agregados da camada superior ligeiramente mais escuros, devido ao maior teor de matéria orgânica. A CTC (11,7 cmolc/dm³ solo) do horizonte Bw pode ser considerada alta para a ordem dos Latossolos e a atividade da fração argila desse Latossolo Vermelho permite a observação de fendilhamento da superfície dos Latossolos no período seco, fato incomum na ordem, o que pode ser explicado pela relativa alta CTC. A saturação por bases (V%) é um dos atributos utilizados na classificação dos solos e o valor encontrado foi de 64 %. Por isso, o Latossolos Vermelho foi classificado no 3º nível categórico como eutroférico. Nos primeiros 30 cm de solo observou-se compactação, provavelmente originada pelo uso de maquinarias, o que gerou estrutura indefinida, de tal forma que o horizonte A foi denominado como horizonte Ap. Entre 30cm e 60cm notou-se gradual descompactação, adquirindo porosidade e estrutura granular típica de horizonte Bw. A partir dos 60 cm, ao pressionar a faca sobre o solo, sentiu-se apenas as características típicas do horizonte Bw. Vale ressaltar que na proximidade de 1,90m sentiu-se maior dificuldade em penetrar a faca no solo. O fato ocorre pelo adensamento provocado pelo próprio peso do solo existente acima. A cor (10R 3/6) apresentou-se homogeneamente vermelha por todo o perfil, com exceção do horizonte Ap, onde o valor teve algum destaque. O teor de carbono de 4,16 g/dm³ confere ao solo maior resistência à dispersão bem como uma alta agregação da argila. A característica de muito argiloso (79%) dá ao solo maior estabilidade estrutural. No que tange a descrição geral, o perfil no qual situa-se o Nitossolo localiza-se em um relevo de declividade ondulada, não apresenta pedregosidade e rochiosidade, e é caracterizado como moderadamente drenado. A área está cercada de gramíneas e percebe-se a presença de erosões em sulcos, frequentes e superficiais. Nos primeiros 20 cm percebeu-se a presença de mais raízes e porosidade, observada pela estrutura granular. O perfil como um todo é mais escuro que o perfil do Latossolo, o que nos mostra maior quantidade de matéria orgânica, possivelmente pela maior lentidão na decomposição resultante da drenagem moderada. Entre 20 cm e 40cm passou-se a perceber gradualmente as típicas estruturas em bloco e a cerosidade, mostrando-se um horizonte AB de transição. Após os 40 cm as características típicas de solos desta classe começaram a se destacar, o que caracterizou o horizonte como Bn. A cor (10R 3/3) apresentou-se quase homogeneamente vermelha por todo o perfil. Ressalta-se a saturação por bases de 66%, o que permite classificar este Nitossolo Vermelho como eutroférico. O teor de carbono de 5,29 g/dm³ confere ao solo maior resistência à dispersão bem como uma alta agregação da argila. A característica de muito argiloso (79%) aumenta sua estabilidade estrutural.

Figura 1

TOPOGRAFIA NO ESTRATO SUPERIOR DA MINIBACIA DO RIACHO CAMBÉ



Classes de solo no estrato superior da minibacia estudada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Latossolos dominam a maior parte das elevações com grau de dissecação baixo a médio de vertente convexas. Nestas paisagens, têm sua distribuição desde o topo até o terço inferior, onde cede lugar para os Nitossolos Vermelhos. Em áreas de Latossolo Vermelho o potencial atual à erosão laminar é baixo, já que o uso atual do solo é compatível com a suscetibilidade. Ressalta-se a importância de análise morfológica de cada loteamento, uma vez que a compactação da camada superficial altera esta realidade. Nestes casos, sugere-se o plantio de nabos forrageiros como forma de combate biológico à compactação e o consequente escoamento superficial. Nos locais ocupados pelos Nitossolos, o uso atual do solo é incompatível com a suscetibilidade à erosão laminar, possível de ser controlada com práticas conservacionistas adequadas, como o terraceamento ou curvas de nível, visando a diminuição das taxas de erosão do solo a níveis seguros, o que acarretaria em níveis aceitáveis de sedimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BOGNOLA, I. A.; CURCIO, G. R.; GOMES, J. B. V.; CAVIGLIONE, J. H.; UHLMANN, A.; CARDOSO, A.; CARVALHO, A. P. de. Levantamento semidetalhado de solos do município de Londrina. Londrina: IAPAR, 2011

SANTOS, R.D.; LEMOS, R. C. de; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5ª ed. Viçosa: SBCS. 2005. 92 p.

SILVA, T. G. da; TOMAZONI, J. C.; GUIMARÃES, E.; GOMES, E. C. Utilização de álgebra de mapas para caracterização dos solos da bacia hidrográfica do rio Catorze. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, XV, 2011, Curitiba, Anais. Curitiba: INPE, 2011. p. 4840-4847.

TAGIMA, N.; TERABE, N. I. Minibacia do riacho Cambé: diagnóstico físico-ambiental e mapeamento detalhado de solos. Londrina: Grafor Indústria Gráfica e Editora Ltda., 2005.

TOLEDO, M. C. M.; OLIVEIRA, S. M. B. de; MELFI, A. J. Intemperismo e formação do solo. In: TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (org). Decifrando a Terra. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.