

ESTUDO DA COBERTURA PEDOLÓGICA EM UNIDADES DE PAISAGEM DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.

Cristina Janjar. UNIOESTE - PR; cristinajan@hotmail.com
José Edézio da Cunha. UNIOESTE - PR; edeziocunha@hotmail.com
Greicy Jhenifer Tiz . UNIOESTE – PR; greicyjt@hotmail.com

RESUMO

Os solos refletem na paisagem a sua própria evolução, seja na sua gênese ou nos diferentes processos que transformam a sua morfologia. Para que isso ocorra é necessária a ação de vários elementos, tais como o material de origem, o clima, o relevo, os microorganismos, o tempo e é claro a ação antrópica, especialmente no que se refere ao uso e ocupação das terras. Nesse sentido, este estudo visa realizar o levantamento das classes de solos do município de Marechal Cândido Rondon, pois é esse recurso natural que estrutura a base econômica da agricultura e pecuária do município. O estudo da cobertura pedológica nas Unidades de Paisagem de Margarida e São Roque, pertencentes ao Município de Marechal Cândido Rondon permitiram estabelecer a relação entre o relevo, os solos e destes com as cotas altimétricas. Além do levantamento bibliográfico e análise de imagens de satélite, de cartas topográficas, foram produzidos os seguintes mapas temáticos: hipsométrico, de declividade e ao final mapa de solos. Para a elaboração desses documentos cartográficos foram utilizadas imagens de satélite e o uso do Global Mapper. Os trabalhos de campo foram realizados com observações, descrições e com o uso do GPS. As sondagens foram realizadas aleatoriamente, porém seguindo as cotas altimétricas. Os mapas de solos foram gerados a partir do cruzamento entre o mapa de declividade e o mapa hipsométrico, além do auxílio dos dados de campo. O estudo da cobertura pedológica possibilitou avaliar e monitorar a preservação de áreas e entender o processo de uso e ocupação das terras. Cabe ressaltar que o mapa pedológico de escala generalizada, englobando as unidades de paisagem do município, é um documento importante para a caracterização dos recursos, na orientação de planejamento regional e local, tanto das áreas agrícolas como das áreas urbanas, favorecendo o uso desses locais de maneira mais adequada.

PALAVRAS-CHAVE: paisagem, solo, relevo, cotas altimétricas.

Temática do Evento

Processos da Interação Sociedade-Natureza

Geografia Física e Recursos Naturais

INTRODUÇÃO

O solo também denominado de cobertura pedológica precisa ser compreendido como sendo a estrutura da sobrevivência dos seres vivos em nosso planeta. Para Ruellan & Dosso (1993) este é um recurso natural que desempenha um papel importante na configuração da paisagem, pois evidencia a sua própria evolução, seja na sua gênese ou nos diferentes fenômenos físicos e químicos que atuam sobre ele.

De acordo com Lepsch (2000), para ocorrer esta condição outros elementos da natureza devem ser considerados e entre eles está o material de origem, o clima, o relevo, os microorganismos e o fator tempo. Nesse contexto, vale lembrar que as diferentes formas de relevo existentes na superfície terrestre, resultantes de processos endógenos e exógenos também contribuem para a dinâmica dos sistemas pedológicos, em especial aqueles relativos a pedogênese e morfogênese que influenciam diretamente na evolução na paisagem.

Diferentes estudos sobre este recurso solo têm destacado a necessidade da aplicação de metodologias que priorizem a relação do solo com o relevo, ou seja, a distribuição dos solos na paisagem. Uma que tem apresentado bons resultados dessa relação é a metodologia da análise estrutural da cobertura pedológica, preconizada por Boulet et al. (1982a,b,c), por permitir um conhecimento da organização e dinâmica tridimensional da cobertura pedológica. É importante ressaltar que as formas de exploração desse recurso natural de dinâmica própria sejam agrícolas e/ou urbanas, também podem causar alterações tanto na sua organização como na sua dinâmica, como mostram alguns estudos que envolvem este assunto.

Conforme Casseti (1991), o processo de apropriação do relevo seja como suporte ou como recurso, está vinculado ao comportamento da morfologia e as condições pedológicas. Nessa abordagem fica expressiva também a importância da geomorfologia no contexto geográfico considerando sua contribuição no processo de ordenamento territorial.

Visando corroborar com esta discussão sobre a importância do levantamento pedológico no prognóstico da distribuição geográfica dos solos como corpos naturais, determinados por um conjunto de relações e propriedades observáveis na natureza, é que foi realizado este estudo nas unidades de paisagens de Margarida e São Roque do

município de Marechal Cândido Rondon, para definir as classes de solos de acordo com as cotas altimétricas dessas duas áreas de estudo.

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON

O município de Marechal Cândido Rondon (Figura 1) localiza-se no extremo Oeste do Terceiro Planalto Paranaense entre os paralelos 24° 26' e 24° 46' latitude Sul e 53° 57' e 54° 22' longitude Oeste. De acordo com a Divisão Regional do Brasil - IBGE 1989, o município pertence à Microrregião de Toledo, que juntamente com as Microrregiões de Foz do Iguaçu e Cascavel fazem parte da denominada Mesorregião do Oeste Paranaense (GUTHS, 1999).

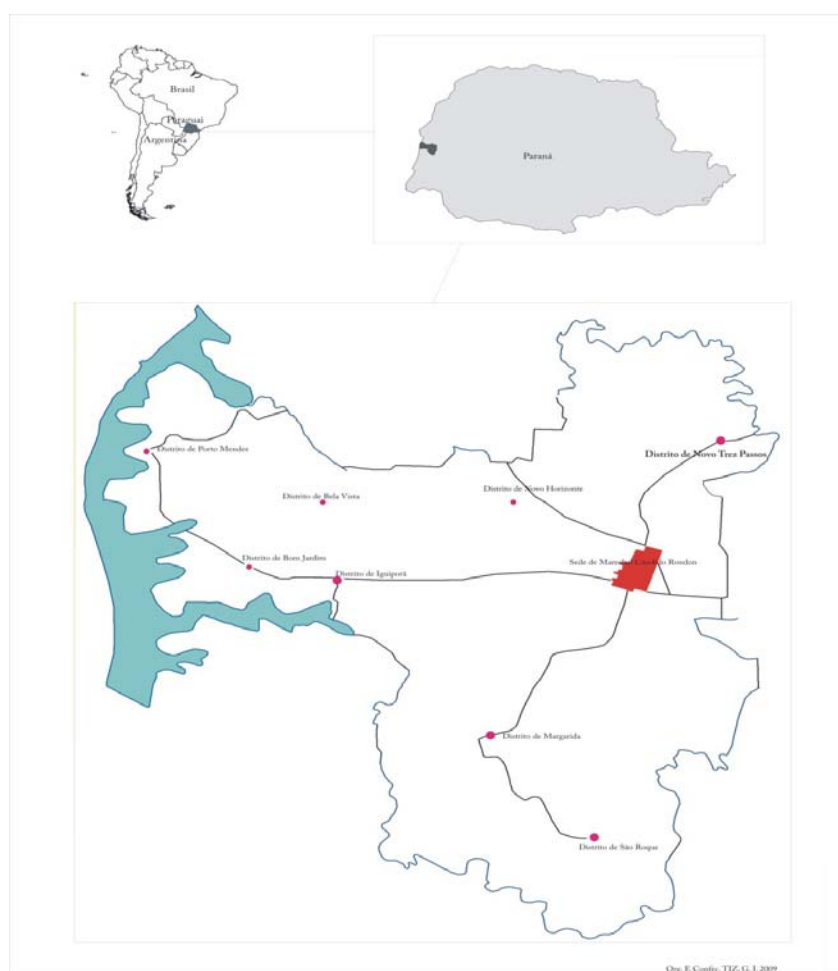


Figura 1 - Localização do município de Marechal Cândido Rondon, região Oeste do Estado do Paraná.

O clima é classificado de Subtropical Úmido - Cfa (Köppen (1948)). As precipitações pluviométricas são distribuídas durante o ano todo, mas com maior concentração de chuvas no verão.

Predominam no município formas de relevo do tipo patamares e colinas subtubulares com cotas altimétricas que variam de 215 metros a 500 metros de altitude. Os solos oriundos da alteração da rocha basáltica são classificados segundo a EMBRAPA (1999) de Latossolo Vermelho Eutroférico (áreas de topos), Nitossolo Vermelho Eutroférico (médias vertentes) e Neossolo Litólico (fundos de vales), tendo como característica principal a textura argilosa a muito argilosa.

As formas de relevo suavizadas, os solos com boa fertilidade e o clima com pluviosidade bem distribuída, fazem com que as atividades agrícolas sejam realizadas de maneira ampla e intensa pelo município, o que restringe as áreas de matas apenas nos fundos (mata ciliar) e em algumas cotas altimétricas mais elevadas, especialmente onde ocorrem os solos Neossolos Litólicos, evidenciados nos estudos de Moresco (2007) e Magalhães (2008).

Esse tipo de uso e ocupação dos solos, agrícola e urbano, tem acelerado o desenvolvimento de vários problemas ambientais, tais como poluição e erosão dos solos conforme ressaltado por Tiz et al., (2008). Quanto à erosão dos solos, pode-se dizer que a mesma ocorreu de uma maneira mais intensa nas áreas agrícolas até o final da primeira metade da década de 1970, quando os incentivos para a utilização de terraceamentos, murundus e plantio direto favoreceram uma redução da retirada, transporte e deposição de matéria ao longo das vertentes. Na atualidade a autora destaca que os problemas de erosão estão mais restritos as áreas urbanas e periurbanas, especialmente aqueles relacionados à expansão da malha urbana do município.

MATERIAL E MÉTODO

Para a realização desse estudo que busca discutir o levantamento pedológico a partir das cotas altimétricas, foram necessárias além do levantamento do referencial teórico, a construção e a análise de mapas temáticos, trabalhos de campo da área escolhida, a saber:

- Levantamento bibliográfico e análise de fotografias aéreas na escala de 1:8.000 do ano de 1996 e de imagens de satélite (google earth). Também foi utilizada a carta topográfica de Marechal Cândido Rondon na escala de 1:50.000 do ano de 1998;
- Produção dos mapas de declividade e de solos das unidades de paisagem de Margarida e São Roque. Estes foram confeccionados no software Global Mapper 8.00 através de imagens SRTM;
- Realização de sondagens em diferentes cotas altimétricas da cobertura pedológica com o auxílio do trado holandês. Estas amostras serviram para a descrição macromorfológica (cor, textura, umidade e consistência). Para classificação da cor foi utilizada a tabela de cores Munsell Soil Color Charts, enquanto a umidade, textura e consistência foram verificadas no tato conforme manual de descrição e coleta do solo no campo (LEMOS & SANTOS, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

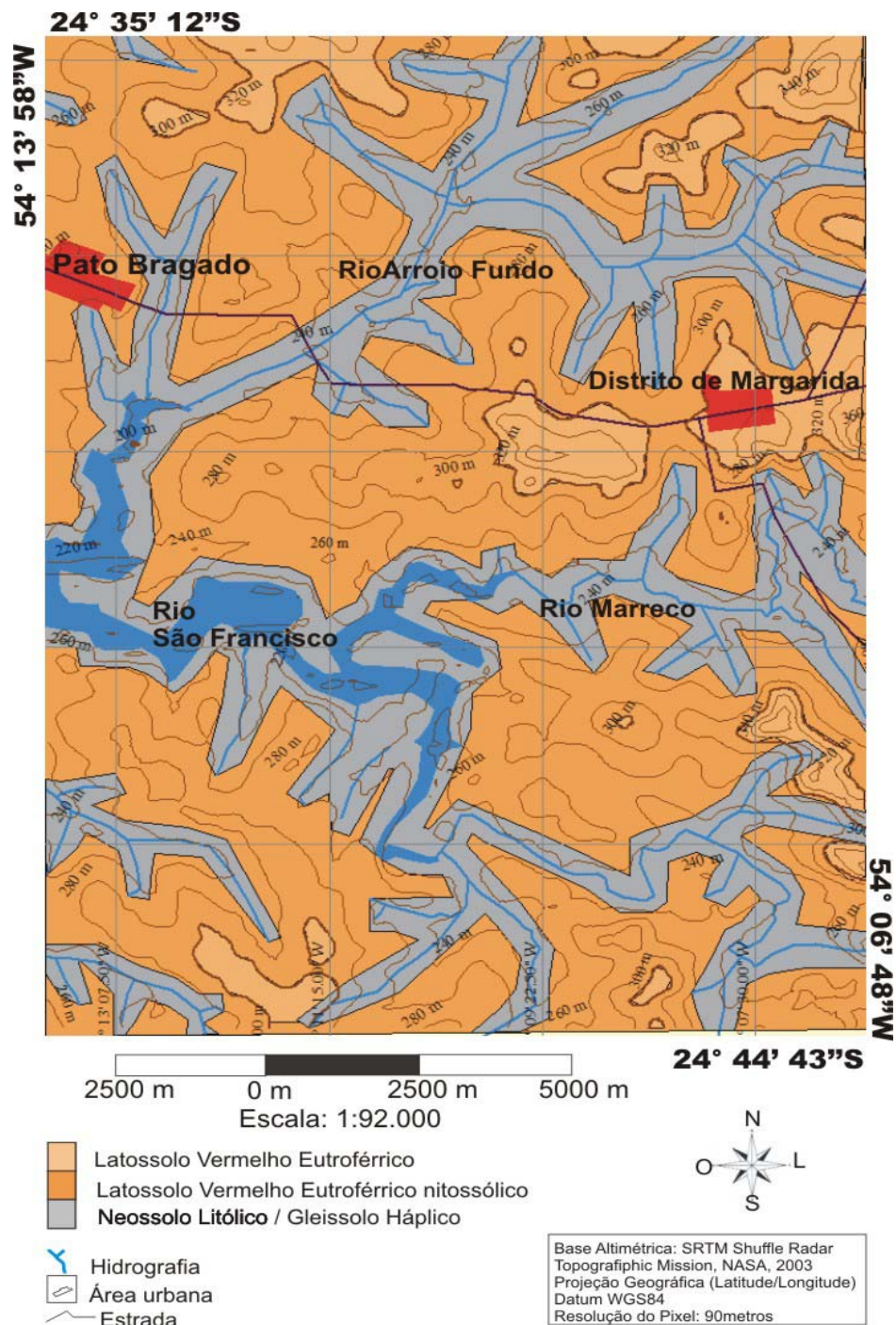
Considerando a cobertura pedológica resultado de processos e elementos que estruturam e dinamizam a paisagem, pode se dizer que para a sua compreensão é necessário entender a sua distribuição espacial em termos de formas de relevos, especialmente sua variação em função das cotas altimétricas.

Conforme menciona Moresco (2007) a ocupação do município ocorreu com a retirada da vegetação natural e implementação do cultivo (soja, milho, trigo) e a pecuária (suína e leiteira) que até hoje sustenta a sua economia. Cabe destacar que esta ocupação foi iniciada na década de 1950 com a vinda de imigrantes do Rio Grande do Sul, descendentes de alemães e italianos, que se estabeleceram em pequenas propriedades rurais.

A unidade de paisagem de Margarida é caracterizada pela presença de vertentes longas de formas retilíneo-convêxos e rupturas côncavas, especialmente em alguns setores topográficos de média vertente. As áreas de topos são estreitas e arredondadas e os fundos de vales são abertos. As cotas altimétricas variam de 240 metros a 360 metros de altitude.

O levantamento da cobertura pedológica evidenciou que nesta unidade de Margarida as classes de solos se distribuem topograficamente em Latossolo Vermelho Eutroférico (Figura 2) nas cotas mais elevadas (entre 320 metros a 360 metros), exceto em pontos

isolados onde as cotas altimétricas ultrapassam 350 metros e são comuns rupturas de declive com a presença de Neossolos Litólicos. Esses Latossolos apresentam textura argilosa, estrutura granular e boa friabilidade. Sua consistência é plástica e muito pegajosa.



Org. e Confeção: TIZ, G. J., 2008

FIGURA 2: Mapa de solos da unidade de paisagem de Margarida do município de Marechal Cândido Rondon.

Já os Latossolos Vermelho Eutroférico nitossólico são encontrados entre as cotas altimétricas 260 metros a 320 metros. Esses solos são caracterizados por textura argilosa, estrutura angulares e subangulares, consistência plástica, pegajosa e presença de cerosidade.

Nos setores de baixa vertente com cotas altimétricas que variam de 240 metros a 260 metros são encontrados os Neossolos Litólicos (setores côncavos) e em algumas situações o Gleissolo Háptico (setores de vales achatados). O Neossolo Litólico é caracterizado por solos pouco evoluídos, constituído por uma camada delgada de solos misturados a blocos de rochas de tamanhos variados, não apresentando horizonte B diagnóstico, enquanto que o Gleissolo Háptico é caracterizado pela cor bruno-avermelhado-escuro, justificada pela freqüente umidade na área de fundo de vale. Em alguns casos também foi verificada a cor acinzentada predominante do processo hidromórfico, devido à mobilidade de ferro provocada pela saturação em água. A textura predominante é argilosa embora ocorra o aumento da fração de silte.

Quanto ao uso e ocupação realizados na unidade percebe-se que nas cotas altimétricas de 260 metros até 360 metros, predominam as atividades agrícolas, exceto nas áreas com cotas altimétricas acima de 350 metros, em que existem os Neossolos Litólicos, com afloramentos de rochas e rupturas de declividades bem marcadas.

Nas áreas de alta, média e média baixa vertente predominam as formas retilíneo-convexo de fraca declividade e que associada à presença de solos profundos possibilita o cultivo de culturas temporárias (soja e milho), além da criação de suínos, gado leiteiro e aves.

Nos setores de baixa vertente, próximo aos cursos de água, estão presentes as matas ciliares, mas sem a formação do corredor de biodiversidade, pois aparecem na forma de capoeiras esparsas ao longo dos rios. Neste setor topográfico com presença de solos Neossolos Litólicos e Gleissolos Hápticos, foi verificada a presença de pastagens e de açudes para a criação de peixes. No geral, as moradias estão localizadas nas médias baixa e baixa vertente.

A unidade de São Roque se diferencia das demais unidades do município pela sua morfologia caracterizada por declividades acentuadas. De acordo com Mineropar (2001),

na topografia os derrames mais espessos formam pequenas escarpas representadas por áreas com declividade superior a 20%, delimitada por rupturas de declive, semelhante aos contatos entre os derrames.

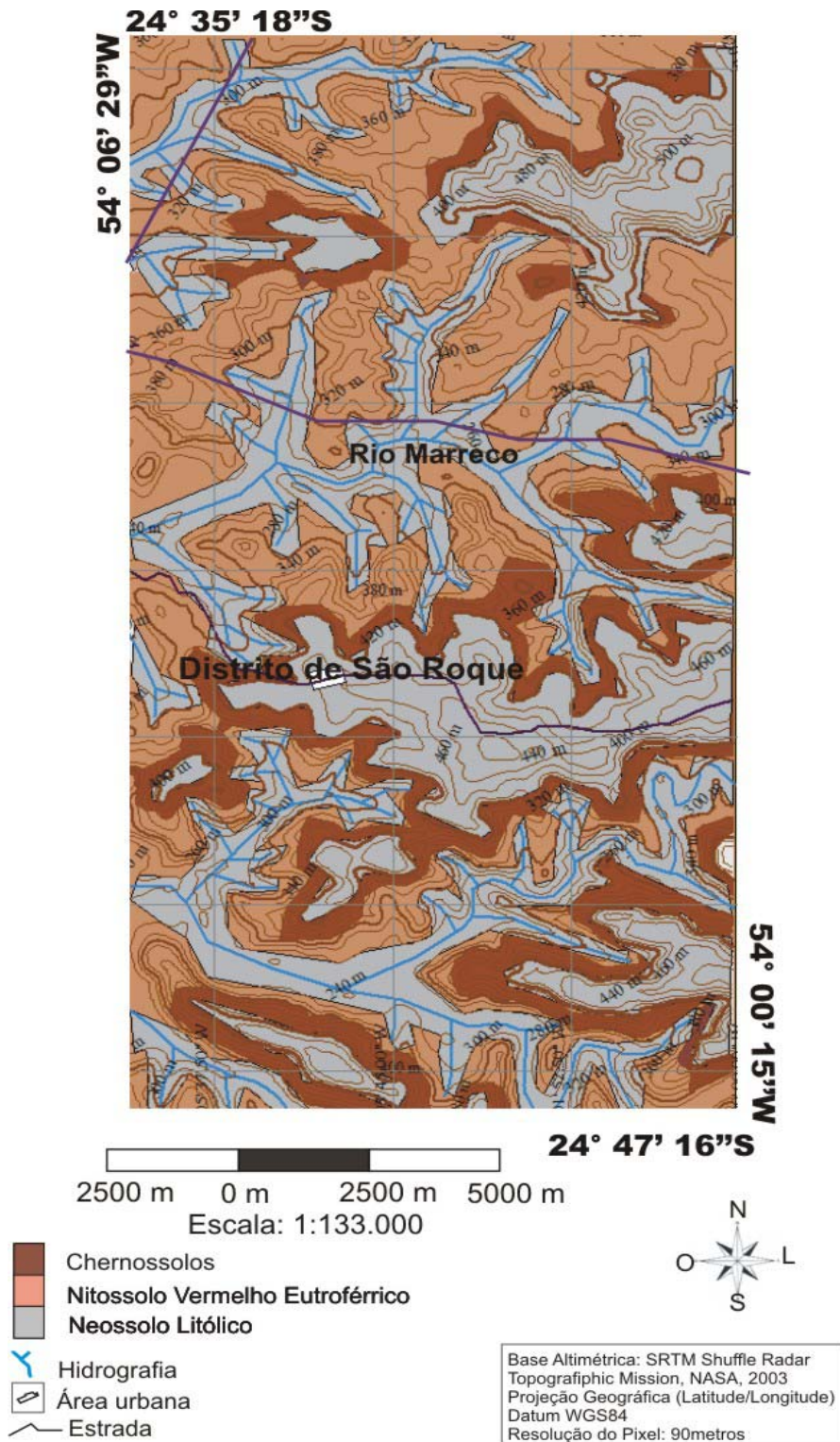
Na unidade de paisagem de São Roque as áreas de topos são planas e estão delimitadas por rupturas de declives bem marcadas. As cotas altimétricas variam de 280 metros a 500 metros. A forte declividade desta unidade evidencia uma topografia formada por escarpas.

O levantamento da cobertura pedológica (Figura 3) evidencia nas cotas altimétricas acima de 400 metros e nos fundos de vale (240 metros a 260) o Neossolo Litólico e nas cotas de 260 metros a 340 metros o Nitossolo Vermelho Eutroférico. Nas cotas de 340 metros a 400 metros aparecem os Chernossolos.

O Neossolo Litólico é encontrado nos topos da unidade de São Roque e nos segmentos de baixa vertente próximo as redes de drenagens. É característica dessa unidade a existência de grandes blocos rochosos, fortes rupturas de declividades de até 45%. Esses topos são ocupados por mata nativa e pastagem devido à existência de solos pouco profundos.

Os Chernossolos estão localizados na base das escarpas (nas rupturas de declives de formas côncavas), antes de adentram nos setores de fundo de vale. São comuns horizontes A e B (ambos de pouca espessura). Devido a forte declividade é comum a existência de mata nativa.

Os Nitossolos Vermelhos Eutroféricos apresentam alta concentração de argila e no horizonte B nítico esta presente a cerosidade. Nessas áreas ocorrem cultivos temporários e por vezes a pastagem.



Org. e Confeção: TIZ, G. J., 2008

FIGURA 3: Mapa de solos da unidade de paisagem de São Roque do município de Marechal Cândido Rondon.

CONCLUSÃO

O estudo permitiu destacar as seguintes considerações:

- a importância de compreender a distribuição dos solos na paisagem, em especial, na sua espacialização em termos de cotas altimétricas;

- a importância de correlacionar as informações sobre a espacialização dos solos com as formas de uso das terras para melhor planejar a ocupação dos ambientes;

- compreender que os solos que compõem a cobertura pedológica das unidades de paisagem de Margarida e São Roque são resultantes da mesma estrutura geológica. No entanto, é possível perceber os diferentes elementos que integram essas duas unidades e apesar da proximidade possuem relevo, cobertura pedológica e algumas formas de ocupação heterogênea.

REFERÊNCIAS

BOULET, R. CHAUVEL, A. HUMBEL, F. X.; LUCAS, Y. **Analyse structurale et pédologie. I Prise en compte de l'organisation bidimensionnelle de la couverture pédologique: les études de toposéquences et leurs principaux apports à la connaissance des sols**, Cah ORSTOM, ser. Pédol., vol. 19, n. 4. 1982.

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. S P: Contexto, 1991.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Centro Nacional de Pesquisa de Solos/Serviço de Produção e Informação, 1999.

GUTHS, L. D. **Do mapeamento geo-ambiental ao planejamento urbano de Marechal Cândido Rondon (PR): Estudo de Caso (1950/97)**. Florianópolis, Dissertação (Mestrado em Geografia) – Curso de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

KÖPPEN, W. **Climatologia. Com um estúdio de los climas de la tierra.** México. FCE. 1948.

LEMOS, R. C. e SANTOS, R.D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 4.ed.SBCS. Campinas: Centro Nacional de Pesquisas de Solos, 2002.

LEPSCH, I. **Formação e Conservação dos Solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

MAGALHÃES, V. **Os Sistemas Pedológicos e a Paisagem na Bacia da Sanga Clara: Marechal Cândido Rondon-PR.** 8, 254 f. 2008. Dissertação de Mestrado em Geografia – DGE/CCHLA/UEM. Maringá – PR.

MINEROPAR (Minerais do Paraná S/A) – **Projeto Riquezas Minerais: Avaliação do potencial mineral e consultoria técnica no município de Marechal Cândido Rondon.** Relatório Final. Curitiba: 2001.

MORESCO, M D. **Estudo de paisagem no município de Marechal Cândido Rondon – PR.** 137f. 2007. Dissertação de Mestrado em Geografia – DGE/PGE/UEM . Maringá - PR

RUELLAN, A. DOSSO, M. **Regards sur le sol.** Paris: Les Éditions Foucher, 1993.

TIZ, G. J.; CUNHA, J. E. **Estudo da Erosão Periurbana em Marechal Cândido Rondon - PR: Uma Abordagem Introdutória.** Geografia. v. 16, n.1, jan/jun 2007, UEL, Departamento de Geociências.