

Inventário das terras na microbacia Lajeado Pessegueiro no município de Guarujá do Sul, SC.⁽¹⁾

Ludmila Nascimento Machado⁽²⁾; Ivan Luiz Zilli Bacic⁽³⁾; Denilson Dortzbach⁽³⁾; Yara Maria Alves Chanin⁽³⁾; Cyntia Alves Fernandes de Oliveira⁽⁴⁾; Sinara Fernandes Parreira Ristow⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos do CNPq e da Epagri.

⁽²⁾ Engenheira-Agrônoma; Bolsista CNPq; Florianópolis, Santa Catarina; luddmachado@hotmail.com;

⁽³⁾ Pesquisador; Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina (Ciram), Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri); Florianópolis, Santa Catarina;

⁽⁴⁾ Bolsista CNPq; Florianópolis, Santa Catarina.

RESUMO: Com a necessidade do aumento da produtividade agrícola devido ao crescimento da população, também cresce a exploração dos solos. Por isso a importância da utilização de técnicas cada vez mais aprimoradas, como levantamentos pedológicos, que possibilitam o planejamento das atividades agrícolas, melhorando o uso e o manejo deste recurso natural. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi de identificar e mapear os solos ocorrentes e definir a aptidão de uso das terras na microbacia hidrográfica Lajeado Pessegueiro, Guarujá do Sul, SC. O trabalho teve como materiais básicos as ortofotos obtidas pelo Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina realizado em 2010/2011 e as aerofotos do voo realizado entre 1978/1979 pela Cruzeiro do Sul Aerolevantamentos. Foram coletados 28 perfis de solos e as amostras enviadas ao laboratório para fins de análises físicas e químicas. Foi possível a campo, conferir os diferentes tipos de subpaisagens fisiográficas da microbacia identificados na fotointerpretação. Os principais tipos de uso agrícola encontrados foram culturas anuais e pastagem. Os solos dominantes observados foram Cambissolos e Nitossolos, ocorrendo também Neossolos Litólicos e Argissolos. As principais classes de aptidões definidas foram classes 2 e 3, com limitações em relação principalmente a declividade, suscetibilidade à erosão e profundidade efetiva.

Termos de indexação: fotointerpretação, análise fisiográfica, classes de aptidão.

INTRODUÇÃO

A população humana é cada vez mais dependente dos solos como fator de produção de alimentos, pois cresce significativamente a cada dia. Somente o aumento da fronteira agrícola para produção de alimentos e outros bens não atende às necessidades, e é necessário também o aumento da produtividade. Por outro lado, a exploração do solo deve ser racional, seu uso

inadequado compromete seriamente o ambiente devido à erosão, à poluição e aos danos causados à fauna e flora (Prado, 2003).

Levantamentos pedológicos e de avaliação da aptidão das terras constituem subsídio essencial para o planejamento, pois permitem melhor harmonização das atividades agrícolas com a garantia de sustentabilidade dos ecossistemas (Klamt et al., 2000).

A classificação dos solos dentro de um sistema taxonômico uniforme, a verificação no campo da distribuição espacial das unidades, definidas de acordo com métodos convencionais e delimitadas com auxílio do uso de diferentes sensores e do geoprocessamento, facultam a confecção de mapas pedológicos, os quais permitem a extrapolação dos resultados da pesquisa para outras áreas onde ocorram condições ambientais similares, permitindo previsões para diferentes áreas promissoras para o sucesso de empreendimentos de desenvolvimento regional (Embrapa, 2004).

A adaptação das terras às várias modalidades de utilização diz respeito à sua capacidade de uso, ideia esta diretamente ligada às possibilidades e limitações que elas apresentam. A expressão encerra efeitos de condições do meio físico na aptidão da terra para ser utilizada sem sofrer danos consideráveis por desgaste e empobrecimento, através de cultivos anuais, perenes, pastagens, reflorestamento ou vida silvestre (Lepsch et al., 1983).

O objetivo principal do levantamento de solos é o conhecimento da natureza e distribuição das unidades pedológicas, procurando identificar e mapear os solos ocorrentes em dada área, fazendo a caracterização morfológica e analítica da maneira mais completa possível, a fim de permitir o enquadramento das unidades de mapeamento em um sistema natural de classificação de solos (Lepsch et al., 1983) e posteriormente em um sistema de classificação interpretativa.

Diante disso o objetivo do presente estudo foi de realizar um levantamento, mapeamento e classificação dos solos e da aptidão de uso das

terras na microbacia Lajeado Pessegueiro no município de Guarujá do Sul, SC, a fim de auxiliar no planejamento do uso e manejo agrícola das terras.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho faz parte do projeto “Levantamento e mapeamento de solos e aptidão de uso das terras participativo e por demanda” que contempla seis municípios do Estado de Santa Catarina, sendo desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O projeto visa atender as demandas dos agricultores de comunidades rurais dos municípios integrantes através de levantamentos de informações socioeconômicas de forma participativa, e das características do meio físico natural.

Neste trabalho, a área de estudo situa-se na microbacia Lajeado Pessegueiro, município de Guarujá do Sul localizado na região extremo oeste de Santa Catarina, com altitude de 707 m, apresentando uma área total de 985,91 ha, conforme mostra o mapa da **figura 1**.

O trabalho teve como materiais básicos as ortofotos obtidas pelo Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina realizado em 2010/2011 (fotointerpretação do uso das terras) e as aerofotos do vôo realizado entre 1978/1979 pela Cruzeiro do Sul Aerolevantamentos (fotointerpretação da fisiografia).

O software utilizado para a confecção de mapas foi o ArcGis 10.

O receptor GPS usado para auxiliar no georeferenciamento e localização dos pontos de coleta de solos, e captação das altitudes desses pontos foi o Etrex da Garmin.

A declividade, importante fator que influencia diretamente nas perdas de solo, foi capturada com o auxílio de um clinômetro.

A classificação dos solos seguiu a metodologia do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2006).

A representação e a descrição das classes de aptidão de uso das terras foram feitas de acordo com a “Metodologia para Classificação da Aptidão de Uso das terras do Estado de Santa Catarina” (Uberti et al., 1991).

Para iniciar o estudo na Microbacia Lajeado Pessegueiro, primeiramente foi feita uma caracterização do meio físico, e delimitação da área a ser trabalhada.

Para a análise fisiográfica aplicada ao levantamento de solos parte-se de um conhecimento prévio de fotopedologia, das

características geomorfológicas do terreno, das condições climáticas, da vegetação, do uso da terra, e das condições geológicas com ênfase no material de origem dos solos (Panichi et al., 1994).

A classificação climática para a região, segundo Köppen é Cfa, clima subtropical úmido com verão quente (Thomé et al., 1999). A vegetação original é da Floresta Ombrófila Mista (Santa Catarina, 1986). A microbacia pertence à Unidade Geomorfológica Serra Geral que apresenta rochas vulcânicas em derrames basálticos (Silva & Bortoluzzi, 1987).

Com o material obtido no levantamento aerofotogramétrico procedeu-se a fotointerpretação preliminar, buscando separar superfícies homogêneas identificando as subpaisagens, elaboração de legenda, estabelecendo as classes de uso e de aptidão de uso das terras.

Feita a fotointerpretação preliminar e em posse dos dados da análise fisiográfica, no mês de abril de 2012 os trabalhos de campo foram iniciados com um reconhecimento da área, percorrendo os limites da microbacia e confirmando os divisores de água. Foi feita também a conferência das unidades fisiográficas separadas na fotointerpretação.

Foram coletados 28 perfis de solo (**Figura 1**) e realizada a descrição geral de cada ponto e das características morfológicas dos solos nos perfis analisados.

As amostras de solo coletadas em cada horizonte dos perfis analisados foram enviadas para o Laboratório de Análises de Solos do Centro de Pesquisas para Agricultura Familiar – Cepaf, da Epagri de Chapecó, SC, onde foram feitas as análises físicas e químicas.

Após a conclusão de todos os trabalhos de campo, foram feitas as devidas correções das fotointerpretações iniciais, ajustando limites da microbacia, fisiografia, uso das terras, e sistema de drenagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área de estudo identificou-se, através de fotointerpretação seguida de mapeamento a campo 5 subpaisagens, conforme pode ser observado na **figura 1**.

As Encostas erosionais (Ee), na maior parte da microbacia, compõem os divisores de água. Encontram-se nas áreas próximas às nascentes, abaixo das encostas em patamar. Preferencialmente, estão localizadas nas áreas de maiores declividades, e ocorrem em 27,13% da área da microbacia. São áreas tipicamente erosionais, em constante processo de perdas de solos principalmente nas áreas desmatadas.

Apresentam rampas médias e íngremes em relevo forte ondulado, com declividades entre 20% e 35%. O uso das terras dessas encostas observado em imagem de satélite e confirmado a campo é predominantemente de pastagem e floresta, além de poucas áreas utilizadas com cultura anual (milho). Nesta subpaisagem foram coletados 7 perfis representativos para análise e classificação de solo, sendo os solos dominantes encontrados representados por Cambissolos Háplicos (p1, p6, p7, p8, p12 e p28) e Argissolos Brunos (p16). Face às fortes limitações como declividade, pouca profundidade efetiva e suscetibilidade à erosão forte, estas terras foram enquadradas em classe 3dpr (Uberti et al., 1991).

As Encostas Erosionais Colúvias (Eec), localizam-se logo abaixo das encostas erosionais, representando a maior porção em termos de área da microbacia, com 35,53% da área total. Os processos erosivos predominantes (perdas) e colúvias (acúmulo) que se processaram na área determinaram a feição atual desta subpaisagem. O uso atual observado nessas terras foi predominantemente com culturas anuais (milho, soja e aveia), seguido de algumas áreas com pastagem. Foram coletados 9 perfis representativos e tanto nas áreas erosionais como nas áreas colúvias, os solos formados nessas encostas são representados predominantemente por Cambissolos Háplicos (p2, p13, p17, p23 e p27) e Nitossolos Háplicos (p9, p10, p21 e p26). Nas áreas erosionais as declividades medidas ficaram entre 12 e 18%, e por ser o principal fator limitante, as terras foram enquadradas em classe 2d (classe 2 por declividade). Nas áreas colúvias dessa subpaisagem, em função das menores declividades e ausência de limitações fortes, foram classificadas em classe 1 de aptidão (Uberti et al., 1991).

As Encostas em patamar (Ep) podem ser observadas na parte superior da microbacia, nos divisores de água, ocupando 21,55% da microbacia. Apresentam declividades que variam de 3% a 8% em relevo suave ondulado. O uso atual dessas terras é formado por culturas anuais (milho e soja) e pastagem. Foram coletados 4 perfis representativos para análise e classificação do solo, sendo os solos ocorrentes: Neossolos Litólicos (p14, p15 e p29) e Nitossolos Vermelhos (p5). A profundidade efetiva e a pedregosidade se constituem como os principais fatores de limitação. Dessa forma de acordo com Uberti et al. (1991), essa subpaisagem foi enquadrada em classe 3prp (profundidade efetiva e pedregosidade).

A subpaisagem descrita como Encostas Colúvias Erosionais (Ece) se encontra na área de menor declividade e ocupam 5,23% da área total da microbacia. O processo físico que originou e

deu formação a esta subpaisagem se deu através do transporte e deposição de material de solos e fragmentos de rochas oriundos da ação da erosão pluvial atuante nas áreas de maiores declividades na microbacia. O uso atual observado nessa área foi de culturas anuais (milho e soja) e pastagem. Foram coletados 4 perfis e os principais solos ocorrentes foram Nitossolos Háplicos (p18 e p22), Cambissolos Háplicos (p3) e Argissolos Vermelhos (p4). Diante das características encontradas, essa subpaisagem foi enquadrada em classe 2e (classe 2 por suscetibilidade à erosão) Uberti et al., 1991. A subpaisagem de Fundos de Vale Colúvias Alúvias (FVca), situam-se em áreas de menores altitudes e declividades e ocorrem em 10,51% da área total da microbacia. O relevo é plano a suave ondulado com declividades de 0 a 8%. Foi observado que o uso atual dessas terras é composto por pastagem e culturas anuais (milho e aveia). Nesta subpaisagem foram coletados 4 perfis representativos para análise e classificação de solo, predominando os Cambissolos Háplicos (p19, p24 e p25), seguido de Nitossolos Háplicos (p11). Nessa subpaisagem se encontra a foz do Rio Pessegueiro em uma altitude de 685 metros. Em função de suas características, essas terras, de acordo com Uberti et al., 1991, foram enquadradas em duas classes de aptidão: classe 1, que são terras que apresentam nenhuma ou muito pequenas limitações e/ou riscos de degradação, e 2pr (profundidade efetiva).

CONCLUSÕES

1. Com a divisão e caracterização das subpaisagens foi possível mapear os solos ocorrentes e definir as classes de aptidão de uso das terras da microbacia.

2. Com base nos resultados deste trabalho, é possível fazer recomendações de uso e manejo das terras. Por exemplo, as áreas identificadas como Classes 2 e 3 de aptidão, podem ser utilizadas com pastagens, fruticultura e reflorestamento apenas com práticas simples de manejo e conservação do solo. Nas situações de uso com culturas anuais em classe 3, recomenda-se práticas mais intensas e complexas de manejo.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, e aos técnicos do setor de Ordenamento Ambiental da Epagri/Ciram.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

EMBRAPA. Solos do estado de Santa Catarina. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n.46.745p.

KLAMT, E.; DALMOLIN, R.S.D.; GONÇALVES, C.N. et al. Proposta de normas e critérios para execução de levantamentos semidetalhados de solos e para avaliação da aptidão agrícola das terras. Pelotas: NRS-SBCS, 2000. 44p. (NRS-SBCS. Boletim Técnico, 5)

LEPSCH, I.F.; BELLINAZZI Jr. R.; BERTOLINI D. et al. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. 4ª aproximação. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1983.

PANICHI, J. de A.V.; BACIC, I.L.Z.; LAUS NETO, J.A. et al. Metodologia para o inventário das terras em microbacias hidrográficas. Florianópolis: EPAGRI, 1994. 50p.

PRADO, H. do. Solos do Brasil: gênese, morfologia, classificação, levantamento, manejo. /Hélio do Prado. 3ed. rev. e ampl. Piracicaba: H. do Prado, 2003.

SANTA CATARINA. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. Atlas de Santa Catarina. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986. 173p.

SILVA, L.C. & BORTOLUZZI, C.A. Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina Escala1: 500.000: texto explicativo. Florianópolis: DNPM - 11º Distrito/Secr. Ciênc. Tecnol., Minas e Energia-Coordenadoria de Recursos Minerais, 1987. V.1.

THOMÉ, V.M.R.; ZAMPIERI, S.; BRAGA, H.J. et al. Zoneamento agroecológico e socioeconômico do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Epagri, 1999. CD-ROM.

UBERTI, A.A.A.; BACIC, I.L.Z.; PANICHI, J.A.V. et al. Metodologia para classificação da aptidão de uso das terras do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, EPAGRI,1991.19p.

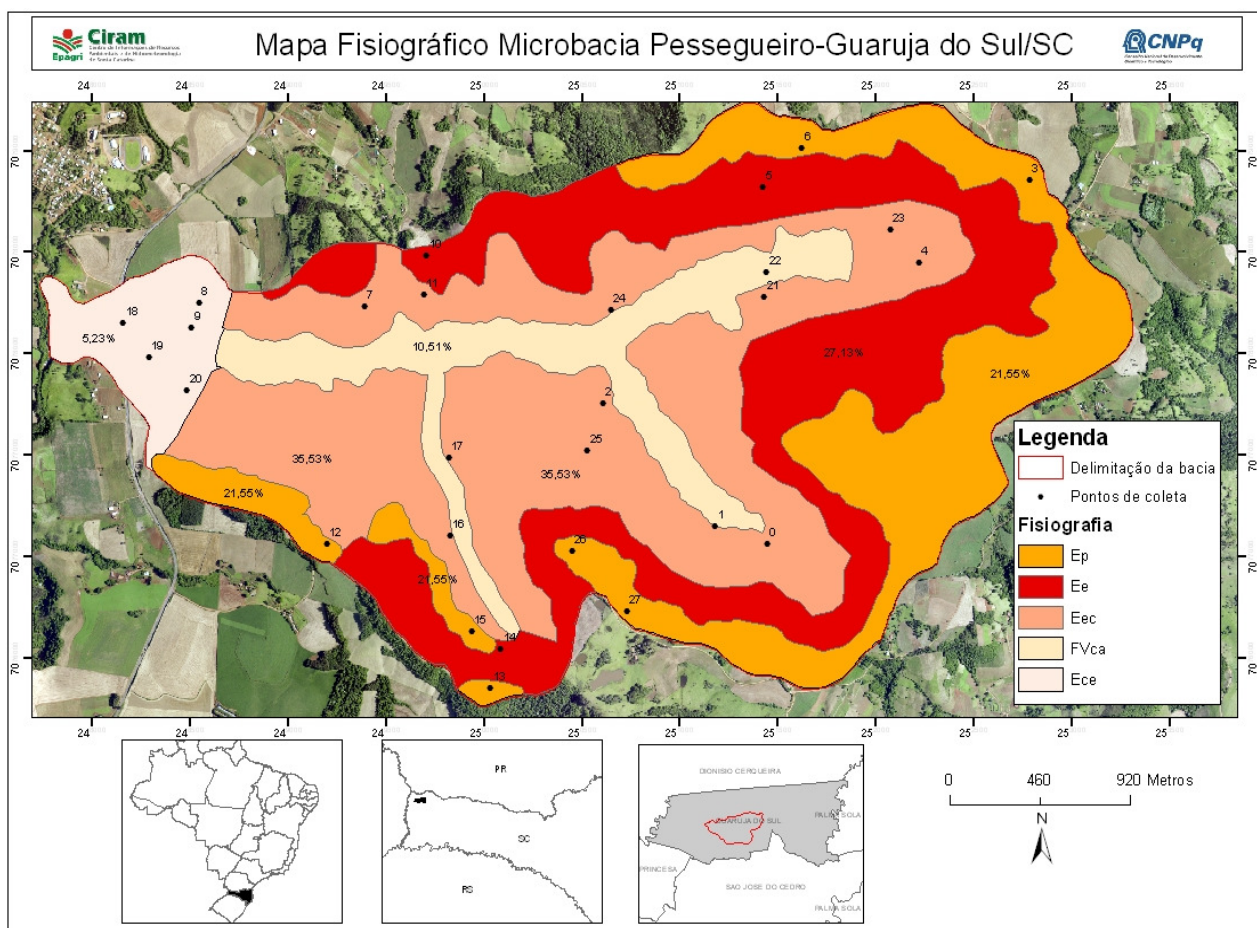


Figura 1 - Mapa Fisiográfico da Microbacia Lajeado Pessegueiro com pontos de coleta dos perfis de solo. Ortofoto: Levantamento Aerofotogramétrico de Santa Catarina 2011/2012, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável – SDS.