

## ANÁLISE FISIAGRÁFICA DA PAISAGEM NA MICROBACIA RIO DA PONTE, PAPANDUVA, SC

Dortzbach, D. (UFSC) ; Silva, E.B. (EPAGRI) ; Ristow, S.F.P. (CNPQ) ; Bini, G.M.P. (CNPQ) ; Machado, L.N. (CNPQ) ; Laus Neto, J.A. (EPAGRI) ; Bacic, I.L.Z. (EPAGRI)

### RESUMO

O objetivo do estudo foi identificar e mapear as unidades fisiográficas, relacionando-as com o uso e ocupação das terras da microbacia Rio da Ponte, localizada no município de Papanduva, SC. A metodologia utilizada foi através da interpretação de aerofotos e trabalho de campo. A unidade fisiográfica de maior ocorrência na microbacia é a encosta erosional coluvial totalizando 67% da área. Com a observação do uso das terras verificou-se a predominância de culturas anuais em Cambissolo e Nitossolo.

### PALAVRAS CHAVES

*uso das terras; levantamento de solos; fotointerpretação*

### ABSTRACT

The aim of this study was to identify and map the physiographic units, relating them to the use and occupation of the watershed Rio da Ponte, located in the municipality of Papanduva, SC. The methodology used was based on interpretation of aerial photographs and field work. The most frequent physiographic units in the watershed is the slope erosional colluvial totaling 67% of the area. With the observation of land use there was a predominance of annual crops in Cambissolo and Nitossolo.

### KEYWORDS

*land use; soil surveys; photointerpretation*

### INTRODUÇÃO

A fisiografia classifica e correlaciona o relevo levando em consideração o clima atual, geologia, hidrologia e indiretamente os aspectos bióticos que sejam relevantes para definir as paisagens fisiográficas que representam unidades homogêneas. Para Souza e Jimenez-Rueda (2007) a distribuição das classes de solos na paisagem é possível através da análise fisiográfica, que tem como princípio a existência de uma relação entre as propriedades externas de uma paisagem com suas características internas, expressas no perfil de solos. Cada unidade fisiográfica apresenta uma fisionomia reconhecível e diferenciável das vizinhas e delimita uma porção da superfície terrestre com uma morfogênese específica dentro da qual se espera certa homogeneidade pedológica. A microbacia Rio da Ponte está localizada entre os paralelos 26°14'17" e 26°21'47" Latitude Sul e meridianos 50°11'24" e 50°08'17" Longitude Oeste, localizada no município de Papanduva, SC, totalizando uma área de 3.463,11 ha. A classificação climática para a região, segundo Köppen é Cfb, e a vegetação original é da floresta ombrófila mista. A microbacia pertence a Unidade Geomorfológica Patamar de Mafra que corresponde a uma superfície regular, quase plana de baixa energia de relevo. No conjunto é individualizado como um patamar intermediário, constituído predominantemente por uma superfície colinosa que resultou de um modelado de dissecação homogênea (Santa Catarina, 1986). A área pertence a dois grupos geológicos: Grupo Guatá - formação Palermo e Grupo Passa Dois - Formações Serra Alta e Irati (Silva e Bortoluzzi, 1987). Desta forma, se delimitam, classificam e correlacionam as formas de relevo, que conduzem ao padrão dos solos ocorrentes na área (Villota, 1991). O objetivo desse trabalho foi realizar a análise fisiográfica da microbacia Rio da Ponte, localizada no município de Papanduva, SC, relacionando-a com o uso e ocupação das terras, como base para o levantamento de solos.

### MATERIAL E MÉTODOS

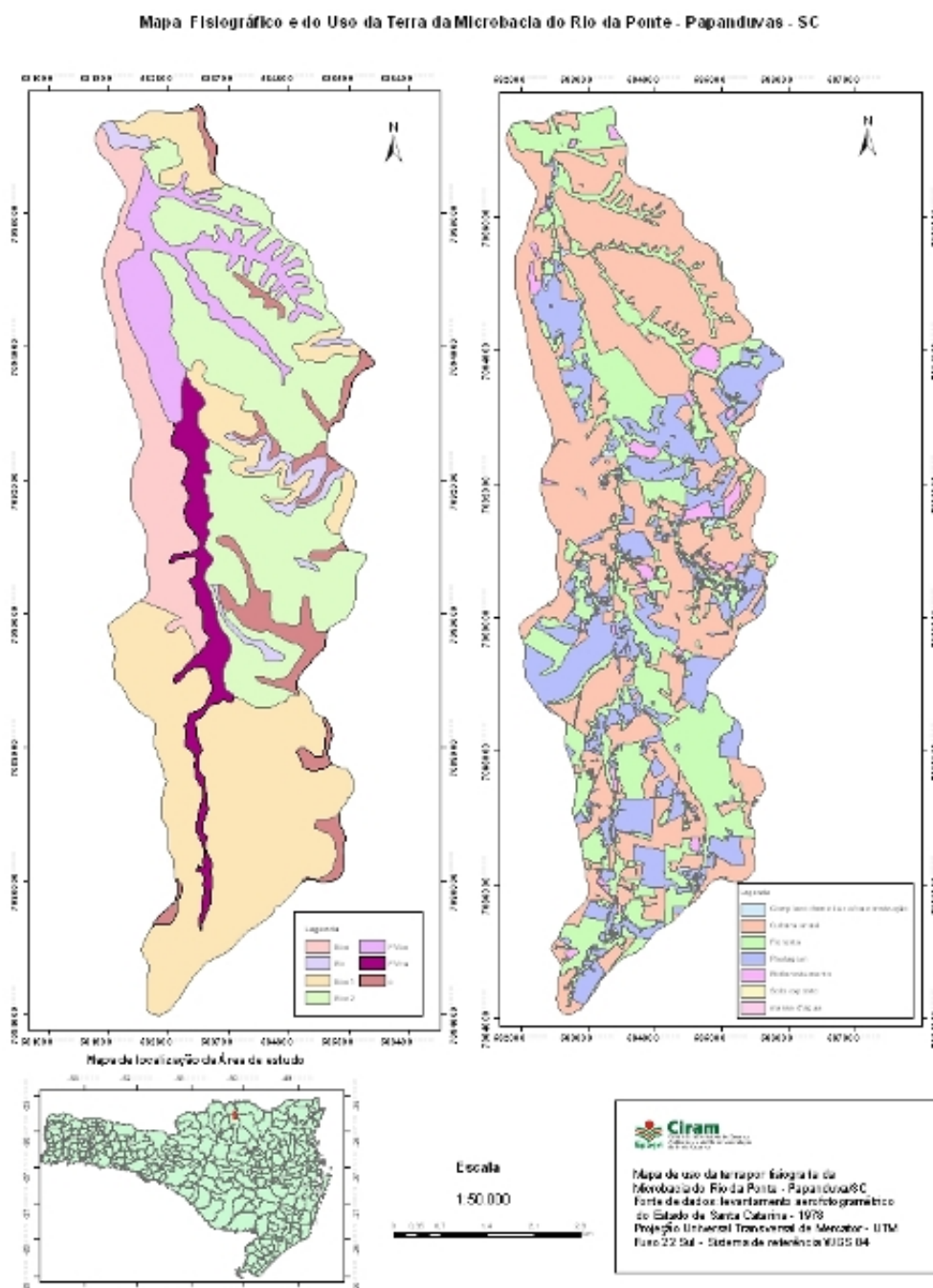
A microbacia Rio da Ponte está localizada entre os paralelos 26º14'17" e 26º21'47" Latitude Sul e meridianos 50º11'24" e 50º08'17" Longitude Oeste, localizada no município de Papanduva, SC, totalizando uma área de 3.463,11 ha. A classificação climática para a região, segundo Köppen é Cfb, e a vegetação original é da floresta ombrófila mista (Santa Catarina, 1986). A área pertence a dois grupos geológicos: Grupo Guatá - formação Palermo e Grupo Passa Dois - Formações Serra Alta e Irati (Silva e Bortoluzzi, 1987). A microbacia pertence a Unidade Geomorfológica Patamar de Mafra que se constitui em uma única unidade dentro da Região Morfológica Patamar Oriental da Bacia do Paraná. O relevo da unidade corresponde a uma superfície regular, quase plana de baixa energia de relevo. No conjunto é individualizado como um patamar intermediário, constituído predominantemente por uma superfície colinosa que resultou de um modelado de dissecação homogênea (Santa Catarina, 1986). Para a análise fisiográfica foram utilizadas fotografias aéreas pancromáticas verticais, com escala nominal de 1:25.000 do vôo Cruzeiro do Sul de 1977 a 1978. As fotografias aéreas foram interpretadas por meio da estereoscopia e convertidas para o formato digital utilizando scanner de mesa. No ArcGis, os limites das unidades fisiográficas foram vetorizados e identificados de acordo com metodologia Botero (1977). Para o mapeamento do uso e ocupação das terras foram utilizadas ortofotos na escala 1:10.000 do levantamento aerofotogramétrico de Santa Catarina do ano de 2010 a 2011 disponível na Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SDS/SC). As classes de uso da terra mapeadas no software ArcGis 10 foram: cultura anual; complexo domiciliar e/ou construída; floresta; pastagem; reflorestamento; solo exposto; massa d'água. Os dois mapas constituíram planos de informação distintos e a sobreposição desses planos, permitiu a interpretação do uso e ocupação das terras nas diferentes unidades fisiográficas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram identificadas na área da microbacia Rio da Ponte seis unidades fisiográficas distintas, espacializadas na Figura 1, associadas a sete classes de uso e ocupação das terras, cuja ocorrência e distribuição são apresentadas na Tabela 1. A principal classe de uso das terras da microbacia é com culturas anuais que representam cerca de 50% da área mapeada. As principais culturas são a soja e o milho, cultivados em sucessão com gramíneas de inverno. A floresta é a segunda maior classe ocupando 28% da área da microbacia, seguido de pastagens que ocupam cerca de 20% da área. Os demais usos são pouco representativos (Tabela 1). As áreas de Cume (C) tem ocorrência nas áreas planas das regiões de maior altitude da microbacia, localizadas nos divisores de água e orográfico da microbacia, representando cerca de 6% da área mapeada (Tabela 1). Nessa unidade fisiográfica o uso predominante é com culturas anuais, com ocorrência de solos pouco profundos, com predominância da classe Cambissolo. As encostas erosionais (Ee) representam as áreas de rampas curtas e íngremes caracterizadas por perdas de material, principalmente devido a erosão pluvial. As Ee são pouco expressivas na área de estudo ocupando 2,56%. Predomina nessa unidade a associação de Cambissolo e Neossolo Litólico, que devido a ação dos processos erosivos e a proximidade da rocha matriz à superfície condicionaram a pouca profundidade dos perfis e a presença constante de afloramento de rochas e forte pedregosidade. A unidade fisiográfica de maior ocorrência na microbacia é a Eec totalizando 66,56% da área, caracterizada pelo predomínio dos processos de perdas, mas já apresentando áreas de acúmulo no final dessas encostas. A Eec foi dividida em Eec1 e Eec2 pelos diferentes padrões de ocorrência dos solos na microbacia, relacionado ao diferente comportamento das pendentes, Na Eec1 observa-se rampas de pendente curta e na Eec2 rampa de pendente média. A primeira, denominada Eec1 representa 36,06% dessa unidade, onde se observa predomínio de florestas na classe Cambissolo, com inclusões de Neossolos Litólicos. A Eec2 é composta por áreas de menor declividade quando comparada com a Eec1. A formação de perfis de solos mais rasos nas áreas erosionais e perfis mais profundos nas áreas colúviais retrata a forte influência da posição na paisagem no processo de formação destas áreas. A classe de solo dominante é a associação de Cambissolo de ocorrência nas áreas erosionais dessa encosta e Nitossolo nas áreas de menor declividade, mais próximas aos cursos d'água, com uso principalmente de culturas anuais. A Ece ocupa as porções mais estáveis e menos declivosas que a Eec e se caracteriza principalmente pela deposição de materiais de solos e fragmentos de rochas oriundos da ação da erosão pluvial atuantes nas áreas erosionais. Em decorrência destas acumulações sucessivas, a subpaisagem apresenta características marcantes que a diferencia das demais, principalmente quanto ao uso agrícola que representa 80% dessas áreas, predominando nessas

áreas solos profundos. A unidade FVca representa 5,42% da área, onde o caráter coluvial foi a ação predominante, porém, o enriquecimento aluvial secundário está presente em algumas áreas de influência do rio. O uso nessas áreas é com culturas anuais seguido de floresta. A classe de solos dominante nessas áreas são Cambissolo. O FVac constituem-se de vales planos nas áreas próximas à foz do rio da Ponte onde prevalece o acúmulo de sedimentos, representando 9,25% da área. O uso nessas áreas é de 38% com culturas anuais e 34% da área ocupada com floresta. O recomendado é a recomposição da mata ciliar nas áreas de preservação permanente que além de atender as exigências legais, a presença de uma vegetação bem desenvolvida funcionará não apenas como um filtro para garantir a qualidade da água, mas também como proteção das margens e das barrancas dos córregos contra erosão. Nessas áreas observa-se a ocorrência de Gleissolo.

Figura 1



Mapa fisiográfico e de uso e ocupação das terras da microbacia Rio da Ponte, município de Papanduva, SC.

Tabela 1

Classes uso e unid. Fisiogr.	Cultura anual	Floresta	Reflorestamento	Pastagem	Compl Domic. e/ou constr.	Massa d'água	Solo exposto	Total
	ha							
C	115,68	30,33	4,17	57,57	0,08	-	0,19	208,02
Ee	14,85	40,70	10,22	22,79	-	-	0,45	89,01
Eec1	401,49	487,91	21,32	320,61	9,27	1,28	4,04	1.245,92
Eec2	622,15	231,71	33,00	160,72	6,83	1,33	4,09	1.059,83
Ece	280,05	28,93	3,66	29,61	5,00	2,44	0,85	350,54
FVca	84,69	53,55	2,44	39,51	4,44	1,39	2,21	188,23
FVac	123,46	109,16	7,35	76,79	3,50	0,60	0,70	321,56
<b>Total</b>	<b>1.642,37</b>	<b>982,29</b>	<b>82,16</b>	<b>707,60</b>	<b>29,12</b>	<b>7,04</b>	<b>12,53</b>	<b>3.463,11</b>

Classes de uso e ocupação das terras nas unidades fisiográfica (ha) na Microbacia Rio da Ponte, Papanduva, SC.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do mapa fisiográfico permitiu a identificação espacial e análise individual das unidades fisiográficas, relacionando-as com as classes de solos predominantes. Esta abordagem contribui para o planejamento posterior do uso e ocupação das terras, indicando o melhor tipo de uso e quais as práticas de conservação do solo mais indicadas de acordo com a aptidão de cada unidade fisiográfica. As Ee indicaram áreas de alta suscetibilidade à erosão, sendo recomendado o cultivo de plantas perenes nas áreas com maiores declividades ou que essas sejam mantidas como APP como é observado em algumas áreas dessas encostas. Nas Eec, as áreas de declividades elevadas indicam risco de degradação sendo sugerida a utilização de cultivos perenes, como pastagens, frutíferas e reflorestamentos. O uso com culturas anuais requer a aplicação de práticas de conservação a fim de evitar perdas de solo por erosão. Nos fundos de vale, verifica-se a necessidade de revegetação das áreas de mata ciliar.

## AGRADECIMENTOS

CNPq

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BOTERO, P.J. Guías para el análisis fisiográfico. Bogotá, Colômbia: Centro Interamericano de Fotointerpretacion Unidad de Suelos, 1977. 100p.

GUERRA, A. J. T. (Org.). Geomorfologia Ambiental. São Paulo: Bertrand Brasil, 2006. 192p.

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., (ed.). Texto explicativo para o mapa geológico do Estado de Santa Catarina: Escala 1: 500 000. Florianópolis: DNPM: Secr. Ciência Tecnol. Minas e Energia, 1987. 216p.

SOUZA, A. A.; JIMENEZ-RUEDA, JR. Análise fisiográfica e morfoestrutural no reconhecimento de padrões de solos no município de Porto Velho-RO. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, 2007. INPE. p.6981-6985.

VILLOTA, H. Geomorfologia aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de las tierras.

Bogotá: Instituto Geográfico “Augustin Codazzi”, Subdirección de Docência e Investigación, 1991.  
212p.