

MAPEAMENTO DE UNIDADES AMBIENTAIS DO PARANÁ COM BASE EM LEVANTAMENTOS GEOMORFOLÓGICOS ATRAVÉS DE IMAGENS DE SATÉLITE

GRACIE ABAD MAXIMIANO

IAP - Instituto Ambiental do Paraná
Laboratório Central de Sensoriamento Remoto
Rua Desembargador Motta, 3384
80430-200 Curitiba, Pr, Brasil

ABSTRACT. Through relief, geology, land use and soil studies and also making use of satellite images LANDSAT TM5, 1:250.000 has been identified environmental unities in the southwest of Paraná State. These unities which have been identified represent basic information to the regional planning and could be used to the study of other areas in the State.

INTRODUÇÃO

O Estado do Paraná com aproximadamente 200.000 Km² de área, caracterizado como um estado predominantemente agrícola, apresenta regiões geográficas bem definidas, descritas por MAACK(1968) como Região Litorânea, Serra do Mar, e Primeiro, Segundo e Terceiro Planalto Paranaense.

Neste trabalho procuramos identificar as áreas que apresentam características ambientais semelhantes para que possam subsidiar ao planejamento regional do estado, possibilitando assim uma visão da dinâmica do espaço físico.

A identificação das unidades ambientais foi realizada com base na interpretação morfológica do terreno, juntamente com a vegetação existente, geologia e tipos de solos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração deste trabalho foram utilizados os seguintes materiais:

- Imagem LANDSAT-TM5, com a combinação das bandas 3, 4 e 7 na escala 1:250.000.
- Mapa Geológico do Estado do

Paraná, executado pelo Ministério das Minas e Energia e MINEROPAR-Minerais do Paraná em 1989 na escala 1:650.000.

- Mapa de Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Sudoeste do Estado do Paraná, executado pelo Ministério da Agricultura - EMBRAPA, em 1984 na escala 1:300.000.

- Carta SG-22-Y-A-Pato Branco, executada por MME/SG - Projeto RADAM BRASIL, Divisão de Cartografia em 1982 na escala 1:250.000.

- Fotografias Aéreas de 1980 na escala 1:25.000 e Mosaico de Fotografias Aéreas na escala 1:100.000 também do ano de 1980.

Através da interpretação da Imagem de Satélite foram agrupados padrões semelhantes da representação do relevo considerando a sua textura e rugosidade, caracterizando assim as superfícies geneticamente homogêneas, que são o resultado de um processo geomorfológico ou de um conjunto de processos atuando em uma determinada direção (DEMEK,1967).

As superfícies identificadas foram agrupadas segundo o seu modelado correspondendo a diferentes níveis de agradação e denudação, conforme os ti-

pos e formas do relevo que predominam. Adotou-se a identificação de classes partindo da macro-representação dos tipos do relevo, sendo considerado este o primeiro nível taxonômico (DEMEK, 1967), possibilitando a visão regional das superfícies geneticamente homogêneas. Neste táxon foram analisadas as formas de relevo segundo o grau de dissecação, sendo identificado em manchas as formas que apresentam dissecação forte, média e fraca. O detalhamento destes três principais graus de dissecação das formas de relevo deu-se em um segundo nível taxonômico. Neste segundo táxon foram detalhadas as três formas de dissecação considerando outros fatores como: grau de entalhamento, características da rede de drenagem, os tipos de topos, inclinação dos vales e inclinação das vertentes. No relevo com formas de dissecação forte, foram identificadas duas sub-unidades com características distintas: a primeira apresenta topos com cristas contínuas, drenagem densa, predominando o padrão dendrítico, apresentando pequena extensão nos rios de primeira ordem. A segunda sub-unidade também com topos em forma de cristas alongadas apresenta-se em alguns casos, como fator condicionante do relevo e evidencia um certo controle estrutural da área, ocorrendo como divisor de águas dos rios Capanema e Pinhalito. O relevo com formas de dissecação média foi dividido em quatro sub-unidades que possibilitam um maior detalhamento na descrição do relevo. A primeira sub-unidade apresenta dentro do relevo, com grau médio de dissecação, uma superfície que distingue-se principalmente pela presença de topos planos, caracterizando um estágio intermediário de dissecação, aonde os rios principais apresentam-se meandrantés. A drenagem de um modo geral não segue direção definida. A segunda sub-unidade apresenta também topos planos alcançando maior extensão espacial. Observa-se a ocorrência de alguns rios que cortam os topos em linha reta, apresentando um traçado de forma retilínea, que segue uma orien-

tação estrutural.

A terceira sub-unidade limita-se ao relevo fortemente dissecado através de uma longa extensão escarpada que apresenta-se festonada, voltada para esta sub-unidade evidenciando o nitido rebaixamento desta área.

A quarta sub-unidade localizada ao longo dos rios de grande porte distingue-se por apresentar vales encaixados, com encostas íngremes entalhando o relevo com marcante controle estrutural.

O relevo com formas de dissecação fraca, foi dividido em duas sub-unidades. Uma delas apresenta como característica os topos planos ou ligeiramente convexizados com pequeno desnível entre o topo e o vale, ocorrendo a ruptura de declive que identifica bem o nível de erosão. As vertentes apresentam declividades moderadas. A outra sub-unidade apresenta um relevo aplainado com fraca intensidade da rede de drenagem, aonde o leito dos rios apresenta-se mais alongado com poucos afluentes.

Em um terceiro táxon tomou-se por base a identificação do relevo, a partir de cada modelado descrito, associados a geologia, uso do solo, intensidade de cobertura vegetal e tipos de solos. Com o cruzamento destas informações foi possível caracterizar as unidades com variados graus de instabilidade e estabilidade ambiental, proporcionando um diagnóstico preliminar que poderá orientar ao planejamento da região.

Em casos isolados recorreu-se ao uso de fotografias aéreas na escala 1:25.000 e mosaicos aerofotográficos na escala 1:100.000, quando se fazia necessário o conhecimento detalhado da paisagem.

Foram coletadas informações nos mapas geológico e de solos e identificados os tipos de uso dos solos atra-

vés da imagem de satélite. Com a disposição destas informações foram correlacionados e sobrepostos os dados, possibilitando assim a identificação de várias unidades ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado obtivemos um mapa onde foram identificadas as superfícies homogêneas do relevo, com a descrição do aspecto físico de cada superfície, descrevendo assim o quadro de unidades ambientais segundo a fragilidade do relevo (ROSS, 1990).

A realização desta pesquisa foi feita em caráter experimental, tendo sido escolhida a escala 1:250.000, por ser uma escala média que atende ao planejamento de nível regional.

A base cartográfica usada para este trabalho foi a carta topográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e Diretoria do Serviço Geográfico do Exército - DSG.

Com a escolha desta escala, não foram interpretadas informações detalhadas sobre esta região, não sendo mapeadas áreas frágeis da paisagem como erosão, voçoroca, áreas de inundação e outras.

A combinação das bandas 3, 4 e 7 destacou o relevo, sobressaindo também a vegetação, facilitando assim a análise morfológica e do uso do solo e a integração destas informações.

BIBLIOGRAFIA

DEMEK, J. Generalization of Geomorphological Maps, In: *Progress Made in Geomorphological Mapping*. s.l. BRNO, 1967.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação, Uso Potencial da*

Terra. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. 796 p. (Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SH.21 Uruguaiana SI.22 Lagoa Mirim)

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Sudoeste do Estado do Paraná*. EMBRAPA. Curitiba, 1975. 79 p.

ROSS, J.L.S. *Geomorfologia; Ambiente e Planejamento*. São Paulo: Contexto, 1990. 84 p.

SOARES, P.C. Análise Morfoestrutural Regional com imagens de Radar e LANDSAT na Bacia do Paraná. In: *Simpósio Regional de Geologia*, 3. Curitiba: 1981. p. 201-216 .