

APLICAÇÃO DO MAPA DIGITAL DE USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL NO PLANEJAMENTO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA (RJ)

J.E. DIAS¹; O.V.O. GOMES²; A.F. RODRIGUES²; J.M.P. GARCIA³; M.H.B. GOES²

RESUMO: O mapa digital de Cobertura Vegetal/Uso e Ocupação do Solo do município de Volta Redonda mostram as classes de vegetação, bem como tipifica o uso do solo, servindo de subsídio para um planejamento ambiental e territorial ordenado. Para este trabalho foram adotados procedimentos convencionais de pesquisa: visitas de campo, interpretação de documentos cartográficos, imagem Landsat TM, resultando no mapeamento temático por geoprocessamento.

PALAVRAS-CHAVE: Vegetação, Uso da terra, Mapa digital.

APPLICATION OF VEGETATION AND LAND USE DIGITAL MAP IN THE ENVIRONMENTAL PLANNING AT MUNICIPALITY OF VOLTA REDONDA (RJ)

ABSTRACT: The vegetation and land use thematic map at the municipality of Volta Redonda, Rio de Janeiro State shows the classes of vegetation and tipifies the land use, useful to subsidy a territory and environmental planning. Conventional techniques and methods such as field surveys, map and Landsat TM image interpretations were used. Thematic map was done with Electronic data processing through SAGA/UFRJ software.

KEYWORDS: Vegetation, Land use, Digital map.

INTRODUÇÃO: O modelo de desenvolvimento econômico baseado no crescimento a qualquer custo tem gerado graves perturbações ao ambiente. A intensa exploração dos recursos naturais sem consciência tem resultado em inúmeros desequilíbrios. Com o propósito de melhorar a qualidade de vida, a moderna tecnologia computacional tem sido bastante útil para auxiliar na mitigação de problemáticas ambientais. A expansão das atividades econômicas e de urbanização acelerada, no uso e ocupação do solo requer cada vez mais exigências. Deve-se levar em consideração o equilíbrio entre o meio físico, antrópico e natural. No município de Volta Redonda a deterioração do ambiente é consequência da ação humana desordenada, induzindo a expansão humana sem planejamento (DIAS, 1999). O mapa digital tem suma importância no planejamento territorial e ambiental, servindo como subsídio ao poder público no gerenciamento, planejamento e execução de projetos de desenvolvimento econômico no município (GUIMARÃES et al., 2001). Os gestores municipais poderão alicerçar-se

¹ M.Sc. Biólogo, Bolsista FAPERJ, UFRRJ, LGA/DG/IA/UFRRJ, Rua 7, 901, Centro, Seropédica CEP:23835-520 (afrgeo@yahoo.com.br).

² Laboratório de Geoprocessamento Aplicado/Dep. Geociências/Inst Agronomia/UFRRJ.

³ LAMAGE/Dep. Geociências/Instituto de Agronomia/ UFRRJ.

nesta investigação científica, fundamentada no uso da tecnologia computacional moderna aplicada à Análise Ambiental. Neste caso, a tecnologia de geoprocessamento, por ser uma ferramenta poderosa e precisa, permite realizar investigações, oferecendo este produto digital básico com vistas a uma ocupação humana ordenada criando meios que impeçam a proliferação de novas áreas com instabilidades ambientais e utilizar as áreas vocacionais que propiciem um uso compatível ao seu potencial. Este trabalho consiste em apresentar o Cartograma Digital de "Cobertura Vegetal e Uso/Ocupação do Solo" mostrando sua distribuição espacial, empregando técnicas de geoprocessamento e estruturado num Sistema Geográfico de Informação SAGA/UFRJ.

MATERIAL E MÉTODOS: Os dados e as informações espaciais foram tratados segundo a metodologia/tecnologia do Sistema Geo-Ambiental (XAVIER-DA-SILVA & CARVALHO FILHO, 1993). O mapeamento de Cobertura Vegetal e Uso/Ocupação do Solo, foi elaborado obedecendo a uma série de procedimentos de técnicas convencionais como os dados de campo conjugados à interpretação de imagens Landsat TM em escala de 1:100000 e fotos convencionais, sendo posteriormente utilizada a ferramenta de geoprocessamento, tendo como base as Folhas IBGE (1983), escala básica 1:50. 000 (Folha SF-23-Z-11-4, Nossa Senhora do Amparo RJ-MG e Folha SF-23-Z-A-V-2, Volta Redonda RJ-SP), e resolução de 25 m. A técnica de geoprocessamento permitiu o tratamento dos dados desde a sua entrada, passando pela edição, armazenamento e, finalmente, as análises ambientais com a extração das informações contidas nos dados ambientais registrados no cartograma digital. Foi utilizada a estrutura matricial "RASTER" para a montagem da Base de Dados. A entrada de dados no sistema foi feita através de escanização, que consistiu na leitura e captura dos registros espaciais. A fase operacional seguinte à edição dos dados foi procedida com o reconhecimento das feições geométricas realizada pelo processo de vetorização interativa destes dados escanizados, onde foram delimitados os polígonos referentes a cada classe. A área foi quantificada em hectares, de acordo com a descrição e situação antrópica (Quadro 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A área ocupada pela cobertura vegetal corresponde respectivamente: a área de reflorestamento (Eucalipto) com 1945,25 ha mostra a dominância da vegetação arbórea. A floresta secundária é muito escassa restando poucos fragmentos. Abrange uma pequena extensão territorial do município, com uma área de 1.097,75 ha. A floresta primária ocupa uma faixa territorial de apenas 6.00 ha no município e é considerada a última amostra de mata primitiva da região. A Floresta de galeria, com extensão territorial de 11,31 ha é o último remanescente de vegetação de galeria de Volta Redonda. Há o predomínio de vegetação de campos inundáveis com 2.329,31 ha. Identificam-se com as formações de brejo herbáceo e gramíneas rasteiras contabilizando 971,18 ha. No que se refere à categoria de Uso/Ocupação do Solo, a área de Pastagem abrange a maior expressão territorial do município, com uma área de 7.743 ha, estes são pastos ralos,

que sofrem o pisoteio do gado; o seu uso pregresso foi a monocultura cafeeira. As áreas referentes à ocupação urbano-industrial são: Área Urbana com 2.190,81 ha representa a malha urbana consolidada; Área em Urbanização com 1.998,06 ha de ocupação territorial, estendendo-se principalmente na periferia da malha urbana; Área Industrial com 461, 43 ha, espaço dominado pela mono-indústria (CSN).

Quadro 1. Síntese do parâmetro cobertura vegetal/uso e ocupação do solo.

Categorias	ha	Descrição Antrópica	Situação Antrópica
Floresta Primária	6,00	Vegetação herbácea, arbustiva e arbórea (estágio clímax).	Área de Relevante Interesse Ecológico (Prefeitura Municipal de Volta Redonda).
Floresta Secundária	1.097,75	Vegetação de porte arbóreo nos estágios iniciais, tardios e clímax.	Área de Proteção Ambiental
Capoeira	258,37	Início da formação de uma Floresta Secundária. Vegetação arbórea e arbustiva.	Ocupa baixas e médias encostas. Permite que o gado transite para pastar.
Gramínea Rasteira	972,18	Vegetação herbácea	Campos subutilizados
Reflorestamento	1945,25	Eucalipto-vegetação de porte arbóreo.	Floresta econômica de eucalipto. Predomínio na fazenda Santa Teresa de propriedade da Metalúrgica Barbará e da Companhia Siderúrgica Nacional-C.S.N. Eucalipto Senil com mais de 40 anos.
Vegetação de Campos Inundáveis	2329,31	Vegetação herbácea	Ocupa as margens dos rios e as áreas mais deprimidas.
Floresta de Galeria	11,31	Vegetação herbácea, arbustiva e arbórea.	Pequena área as margens do Rio Paraíba do Sul.
Área Urbana	2190,81	Mancha urbana consolidada	Cidade planejada pela CSN, construindo bairros de diversos padrões para residências de seus funcionários. Atualmente apresenta um padrão de urbanização.
Área em Urbanização	1998,06	Periférica a grande mancha urbana	Crescimento acelerado e desordenado sem cuidados urbanos, ocupados pela camada da população menos favorecida economicamente.
Pastagem	7743,75	Predomínio da criação de bovino de corte e leite. Campos de vegetação herbácea e arbustiva.	Pisoteio do gado nas encostas (baixas e médias) Encostas Estruturais Dissecadas), nas Rampas de Colúvio e Terraços Colúvio - Aluvionares.
Afloramento de Solo	20,06	Solos sem cobertura vegetal, afetados por processos morfogenéticos, (erosão laminar e/ou concentrada)	Não há ocupação humana.
Afloramento de Rocha	15,50	Escarpas rochosas e blocos matações de rocha vulneráveis a movimentos de massa.	Nas altas e médias encostas com acesso difícil e baixa demanda local de exploração de brita.
Área Industrial	461,43	Predomínio da CSN que é a maior Siderúrgica da América Latina e a industrialização desenvolveu - se em seu redor.	Prevalece a produção de aço.
Depósito de Rejeito	27,00	Depósito de escória e lixo tóxico da CSN.	Escória é usada nas estradas substituindo a brita no asfaltamento.
Pedreira Ativa	2,18	Afloramento de rocha maciça nas médias e baixas encostas aproveitada para o extrativismo mineral.	Exploração de Brita.
Depósito de Lixo	10,06	Lixo em geral (residencial, hospitalar e industrial).	Situado numa área de Floresta Secundária, houve desmatamento para a sua implantação.
Pedreira Inativa	2,06	Afloramento de rocha maciça nas médias e baixas encostas aproveitada para o extrativismo mineral.	Desativada
Área Institucional	4,81	Poder Público e Instituição de Ensino Superior.	Nos terraços e Várzeas fluviais e bancos fluviais.
Olericultura	111,18	Produção de olerícolas folhosas, alface, chicória, couve - flor, couve e cheiro verde.	Produção de olerícolas folhosas. Olericultura no bairro Santa Rita de Cássia, pequenos agricultores com padrão de vida um pouco melhor do que a média da região.

CONCLUSÕES: Os condicionantes naturais e antrópicos, singulares à realidade dos cenários pretérito e atual do município induzem a um planejamento concatenado. O procedimento metodológico consolidado em um mapa digital georreferenciado e alicerçado num Sistema Geográfico de Informação (SGI) é uma fonte de informação para os tomadores de decisão envolvidos na exploração racional dos recursos naturais e no uso e ocupação do solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- DIAS, J.E. Análise Ambiental por Geoprocessamento do Município de Volta Redonda Dissertação (Mestrado Ciências Ambientais e Florestais)-Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural Rio de Janeiro, 1999, 180p.
- GUIMARÃES, C.N. et al. A importância do cartograma digital “uso e do solo e cobertura vegetal” no planejamento ambiental do município de Pinheiral, RJ. In: XI Jornada de Iniciação Científica da UFRRJ. **Resumos...** Seropédica, Rio de Janeiro. v.11, n.1, p.405-406. 2001.
- IBGE. Folha Nossa Senhora do Amparo. Articulação SF - 23-Z-A-11-4. Secretaria de Planejamento da República. Diretoria de Geodésia e Cartografia, Superintendência de cartografia. Carta do Brasil. Escala 1:50. 000.1 ed. 1973.
- IBGE. Folha Volta Redonda. Articulação SF- 23- Z-A-V-2. Secretaria de Planejamento da República. Diretoria de Geodésia e Cartografia, Superintendência de Cartografia. Carta do Brasil. Escala 1:50. 000. 1 ed. 1973.
- XAVIER-DA-SILVA, J.; CARVALHO FILHO, L.M. Sistemas de Informação Geográfica: uma proposta metodológica. In: IV Conferência Latino - americana sobre Sistemas de Informação Geográfica e II Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. **Anais...** São Paulo: USP, 1993. p.609-628.