

APLICAÇÃO DO MAPA DIGITAL DE PROXIMIDADES NO PLANEJAMENTO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA/RJ

J.E.DIAS¹; O.V.O. GOMES²; M.S.G.C. COSTA²; A.F. RODRIGUES²; M.H.B. GOES²

RESUMO: O presente trabalho objetiva gerar informações para o planejamento territorial. A área estudada foi o município de Volta Redonda. O mapa digital de Proximidades é um parâmetro antrópico utilizado na análise territorial, na sua elaboração utilizou-se o software SAGA/UFRJ.

PALAVRAS-CHAVE: Geoprocessamento, Planejamento ambiental, Análise ambiental.

THE APPLICATION OF PROXIMITIES DIGITAL MAP IN THE ENVIRONMENTAL PLANNING AT MINICIPALITY VOLTA REDONDA/RJ

ABSTRACT: This paper developed at the municipality of Volta Redonda, Rio de Janeiro, State, Brazil, aims to generate information for the planning of territory. The Proximites digital map made through SAGA/UFRJ software was used to perform an environmental analysis.

KEYWORDS: Geoprocessing, Environmental planning, Environmental analysis.

INTRODUÇÃO: A posição geográfica do município de Volta Redonda, inserida no eixo Rio-São Paulo, pela sua singularidade urbano-industrial propiciou a ocupação desordenada do solo. A cidade inicialmente tentou desenvolver-se de maneira ordenada com a criação da cidade planejada, administrada pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em torno da fábrica. Com a ampliação da usina do aço inúmeros operários começaram a se deslocar em direção a cidade em busca de emprego, gerando com isso um impacto muito forte na ocupação do solo urbano que ocorreu sem o devido planejamento assentamentos, casas e barracos foram erguidos em áreas de mananciais, as margens dos cursos d'água e nas encostas ocasionando as áreas com instabilidades ambientais as chamadas áreas de instabilidades ambientais (DIAS, 1999). O mapa digital de Proximidades associado ao mapa digital Dados Básicos identifica e classifica o espaço urbano, alocando as vias de transporte rodovias, estradas e ferrovias, bem como a cidade apresentando as áreas urbanas e em urbanização e por representar ação humana permite a visualização territorial servindo de subsídio para um planejamento territorial ordenado. Trata-se de um mapa temático bastante útil ao Poder Público. Apresenta todos os principais níveis de acessibilidade a qualquer empreendimento ou investimento com relação a referências geográficas e as interferências antrópicas (categorias proximidades de ferrovias, estradas,

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.

rodovias, áreas urbana e em urbanização, industrial e drenagem). O poder público poderá alicerçar-se nesta investigação científica, com vistas a uma ocupação humana ordenada e ocupação do solo, e 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. A carta de proximidade por ser representativa da ação humana permite a visualização da configuração territorial num determinado momento histórico enfatizando a infraestrutura das comunicações (LIMA et al., 1996). O presente estudo geoambiental com base na tecnologia por geoprocessamento, visou oferecer um produto digital básico, neste caso o mapa digital de proximidades.

MATERIAL E MÉTODOS: A fase de pré-processamento dos dados envolveu a atualização das unidades territoriais, expostas em linhas, pontos e áreas. Foram adotados procedimentos convencionais de pesquisa: visitas de campo, interpretação de documentos cartográficos, imagem Landsat TM, resultando no mapeamento temático por geoprocessamento.

Os dados e as informações espaciais foram tratados segundo a metodologia/tecnologia do Sistema de Análise Geoambiental SAGA/UFRJ (XAVIER-DA-SILVA & CARVALHO FILHO, 1993), englobando desde a entrada de dados, edição, armazenamento e finalmente as avaliações ambientais que o parâmetro proximidades propicia sobre a forma de um mapa digital.

A elaboração desse mapa foi posteriormente a fase de geoprocessamento, utilizando-se do Traçador Vetorial criou-se o Mapa de Proximidades a partir dos vetores do mapa temático Dados Básicos por método automático associado ao SAGA/UFRJ, na escala de 1:50.000, com resolução de 25 m. Trata-se de um mapa temático bastante útil ao poder público. Apresenta os principais níveis de acessibilidade a qualquer empreendimento ou investimento previamente georreferenciado (áreas urbanas, estradas pavimentadas e não pavimentadas, ferrovias, etc.), tendo como base a Folha SF-23-Z-11-4, Nossa Senhora do Amparo RJ-MG e Folha SF-23-Z-A-V-2, Volta Redonda RJ-SP (IBGE, 1973).

A combinação entre as classes estudadas permitiu a identificação dos grupos de proximidades para estradas pavimentadas, não pavimentadas, ferrovias, caminhos, área urbana, em urbanização (Quadro 1). Resultam no traçado de faixas paralelas (buffers) aos fatores antrópicos mapeados, em segmentos lineares (sistema viário) foram definidos os valores de expressão antrópica Estrada Pavimentada Tráfego Permanente 500 m, Pavimentada Tráfego Periódico 300 m, Ferrovia 400 m, Estrada não Pavimentada 100 m, Caminhos 50 m, em áreas (sistema urbano) Área Urbana 1.200 m, Área em Urbanização 800 m.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Este mapa digital, quando associado a outros parâmetros ambientais torna-se um instrumento eficaz de análise ambiental, este visualiza a espacialização do uso

e ocupação do solo e a estrutura viária, subsidiando aos tomadores de decisão uma importante ferramenta no planejamento e ordenação da expansão humana.

As classes de Proximidades para estrada pavimentada e urbanização representam os eixos do crescimento das atividades econômicas em nível municipal, estadual e federal compreendendo o sistema viário entre Rio-São Paulo e o nordeste do país e as áreas potenciais para expansão urbana e industrial. A classe proximidades para ferrovia constitui num importante eixo viário para escoamento da produção industrial da região, interligando a zona portuária, principalmente ao porto de Sepetiba.

A classe de proximidades para estrada não pavimentada apresenta pouca influência na organização espacial.

Quadro 1. Síntese do parâmetro proximidades.

Classes	Descrição	Aspecto geoeconômico
Proximidade para Estrada Pavimentada. Prox. p/ est pav/ área urb. Prox. p/ est pav/ área em urb. Prox. p/ est pav/ área urb/ferrovia. Prox. p/ est pav/ área em urb/ferrovia. Proximidade para Estrada Pavimentada/ est não pav. Proximidade para Estrada Pavimentada/ est não pav/ área urb. Proximidade para Estrada Pavimentada/ est não pav/ área em urb. Prox. p/ est pav./ não pav./ área urb/ferrovia. Prox. Est. Pav/ caminho.	Associações de estradas pavimentadas representando sua área de influência na infraestrutura viária local, regional e nacional.	Eixo viário de circulação da economia em nível local regional e local.
Prox. p est. não pav. Prox. p est. não pav/ área urb. Prox. p est. não pav/ área em urb. Prox. p est. não pav/est. pav.	Associações de estradas não pavimentadas representando sua área de influência na infraestrutura viária local.	Estradas com baixa demanda atendendo apenas a população rural.
Prox. p ferrovia. Prox. p ferrovia/ área urbana. Prox. p ferrovia/ área em urbanização. Prox. p ferrovia/ est pav. Prox. p ferrovia/ est não pav. Prox. p ferrovia/ est pav/ área urb. Prox. p ferrovia/ est pav/ área em urb. Prox. p ferrovia/ est não pav/ área urb. Prox. p ferrovia/ est não pav/ área em urb.	Associações do eixo ferroviário representando sua área de influência na infraestrutura viária local, regional e nacional.	Importante eixo ferroviário no transporte de cargas, integrando o sistema portuário.
Proximidade para Urbanização Prox. p/ área urbana Prox. p/ área em urbanização Prox. p/ área urbana/ est pav. Prox. p/ área urbana/ est não pav. Prox. p/ área em urbanização/ est pav. Prox. p/ área em urbanização/ est não pav. Prox. p/ área urbana/ ferrovia. Prox. p/ área em urb./ ferrovia.	Associações da área urbana/ áreas em urbanização com o sistema viário.	Concentração do núcleo urbano, considerando as áreas em urbanização.
Proximidade de caminho Prox. de caminho/ Est. pav. Prox. de caminho/ Est. não pav.	Associação de caminhos com estradas pavimentadas e não pavimentadas.	Apresentam baixíssima demanda de tráfico.

CONCLUSÕES: O mapa digital de proximidades representa a organização espacial dos sistemas viários e urbanos, podendo assim ser utilizado como instrumento orientador para ocupação ordenada do solo, permitindo a indicação de áreas propícias para a expansão humana e fornecendo subsídios para o planejamento territorial e ambiental. O referido mapa é atualizável e apresenta-se em escala semidetalhada.

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.
- 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.
- LIMA, L.M.; C.A. et al. Aplicação da Carta Geoprocessada de Proximidade no Planejamento Ambiental de Maceió-AL. In: 1ª Semana Estadual de Geoprocessamento do Estado do Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro. 1996. p.141-146.
- 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.