

MONITORAMENTO DE APP's NAS MARGENS DO RIO GURGUÉIA NO MUNICÍPIO DE BOM JESUS-PI USANDO DADOS DE SENSORIAMENTO REMOTO E SIG

*Presley da silva (bolsista do PIBIC/UFPI), Claudionor Ribeiro da Silva
(Orientador, Depto de engenharias – UFPI), Fabrício de Menezes Telo Sampaio (Co-
Orientador, UFPI)*

INTRODUÇÃO

O rio Gurguéia, maior afluente do rio Parnaíba pelo lado direito, nasce no município de Corrente, na cota de 500 m, entre as serras de Alagoinhas e Santa Maria. No trecho inicial, o rio é intermitente e se torna perene a partir do km 82. Sua extensão total é de cerca de 530 km e apresenta uma declividade média de aproximadamente 2,1m/km. Este rio atualmente apresenta-se bastante modificado no que diz respeito às suas matas ciliares. Essa variação, em sua maior parte, decorre de atividades agropecuárias praticadas às margens do rio, caracterizando assim um crime ambiental, que de acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei Nº 4.771/65), a Área de Proteção Permanente (APP), é toda e qualquer área localizada ao redor de lagos, lagoas e ao longo de rios variando de acordo com a largura de cada um.

Os estudos integrados do ambiente têm procurado orientar a organização do espaço geográfico, considerando o uso de recursos naturais, renováveis ou não, em busca de um equilíbrio ambiental. Deste modo, o conhecimento do estágio em que se encontra a área de estudo em seu estado legal e ambiental, principalmente do recurso ambiental, exige dos pesquisadores estudos, e da sociedade, conscientização, no sentido de se entender a inter-relação homem e ambiente. Daí a necessidade de se promover um estudo que integre, gere e interprete informações de interesse para essas áreas, visando agilizar a obtenção de respostas concretas e que representem fielmente a área em questão, principalmente por apresentar características singulares devido aos biomas envolvidos e às atividades antrópicas atuantes.

METODOLOGIA

Os sistemas e técnicas de sensoriamento remoto de sistemas ópticos orbitais e aéreos permitem a caracterização e o estudo da evolução ambiental de uma região, desde os estágios iniciais até o acompanhamento dos processos antrópicos. Explorando essa qualidade dos sistemas e técnicas de sensoriamento remoto e, em conjunto com os procedimentos metodológicos conceituados por Silva (2001), Paranhos Filho (2000) e Meirelles (1997), foi elaborado um roteiro que serviu de orientação na execução das atividades. Esse roteiro foi dividido em seis etapas:

- 1) **Levantamento bibliográfico** – compreendeu o levantamento preliminar do material cartográfico, imagens de satélite e dados secundários;
- 2) **Processamento dos dados** – abrangeu o pré-processamento, digitalização, processamento digital das imagens e os tratamentos dos dados secundários;
- 3) **Alimentação dos dados em ambiente SIG** – nessa etapa realizou-se a vetorização das imagens, assim como o controle de campo;
- 4) **Mapas temáticos** – no intuito de preparar o

material da etapa anterior para a quinta etapa, foram elaborados os mapas temáticos referente a área de interesse; 5) **Processamento e análise dos dados em ambiente SIG** – nessa etapa realizaram-se os cruzamentos dos mapas temáticos; e 6) **Resultados** – compreende a geração e interpretação final do cruzamento realizado na etapa anterior.

O levantamento e a interpretação da vegetação e do uso e ocupação do solo, dentro da área de estudo em questão (Figura 1), foram realizados através do uso de técnicas de Sensoriamento Remoto, Processamento Digital de Imagem e construção de Banco de Dados Digital, com o uso de um Sistema de Informação Geográfica.



Figura 1: Localização da área de estudo, Fonte (INPE, 2009)

O produto de sensoriamento remoto, utilizado para a realização de testes iniciais em trechos do rio e para a identificação e mapeamento de dados, foi uma imagem do satélite LANDSAT 5 TM, com a seguinte cena e data: 220_066 (08/07/2008) e também foram realizados testes com uma cena de alta resolução do satélite CBERS-2B HRC em trechos aleatórios do rio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os mapas gerados em ambiente SIG com as seguintes características: Projeção UTM; Datum Geodésico SAD_69; Zona Topográfica 23S.

Os mapas referentes a uso e ocupação do solo e irregularidades ambientais nas margens do rio Gurguéia são apresentados a seguir. (Figuras 2 e 3).

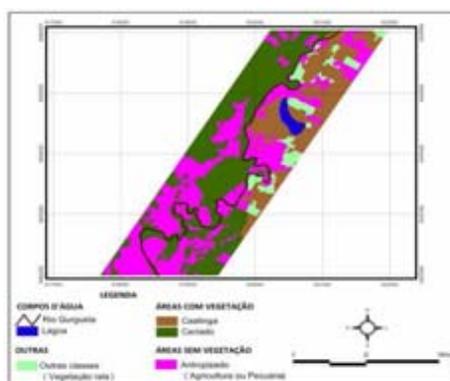


Figura 2: Mapa de uso e ocupação do solo

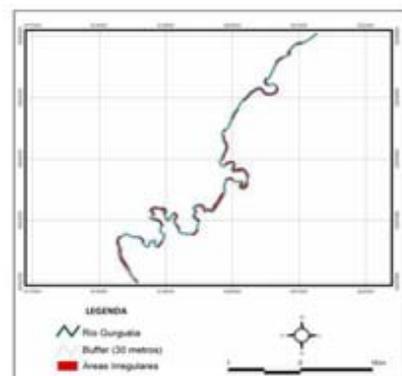


Figura 3: Mapa de irregularidades ambientais

Após a elaboração dos mapas e o cruzamento das informações foram elaboradas as Tabelas 1 e 2, que apresentam áreas e porcentagens relativa a cada classe temática, dos mapas de uso e ocupação do solo e irregularidades ambientais, respectivamente.

Tabela 1 - Representação tabular do Mapa de Uso e Ocupação do Solo

CLASSE	AREA (ha)	PORCENTAGEM (%)
ÁREAS ANTROPIZADAS	252,75	36
CERRADO	280,024	39
CAATINGA	128,45	18
CORPOS D'ÁGUA	10,01	6
OUTRAS	40,28	1
TOTAL	711,52	100

Tabela 2 - Representação tabular do Mapa de Irregularidades Ambientais.

APP's	ÁREA (ha)	PORCENTAGEM (%)
ÁREA IRREGULAR	12,36	21,9
APP PREVISTA POR LEI	56,41	100

CONCLUSÃO

Com a utilização dessas ferramentas do sensoriamento remoto para a realização do presente trabalho foi possível verificar o uso e ocupação das terras, próximas às margens do rio Gurguéia, no município de Bom Jesus, podendo este servir como auxílio para planejadores e legisladores.

Os resultados mostraram que as margens desse rio, no município em questão, estão predominantemente ocupadas por pastagens e culturas agrícolas, ocorrendo assim a expansão dessas atividades em detrimento da área de preservação permanente, onde deveria existir o predomínio da mata ciliar.

Detectou-se principalmente a supressão da mata ciliar, como consequência da atividade humana. Seja ela através da extração de areia, atividades agropecuárias ou moradia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEIRELLES, M. S. P. Análise integrada do ambiente através de geoprocessamento – Uma proposta metodológica para elaboração de zoneamentos. 1997. 192 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

PARANHOS FILHO, A. C. Análise geo-ambiental multitemporal: o estudo de caso da região de Coxim e da bacia do Taquarizinho (MS – Brasil). 2000. 213 f. Tese (Doutorado em Geologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.

SILVA, J. X. Geoprocessamento: para análise ambiental. Rio de Janeiro. 228 p. 2001.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto. Rio Gurguéia. Matas Ciliares.

Apoio: PIBIC/UFPI