

## **ANÁLISE AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO OUVIDOR (GO)**

**SILVA**, Antonio Santiago da<sup>1</sup>; **FERREIRA**, Idelvone Mendes<sup>2</sup>; **CHAVES**, Manoel Rodrigues<sup>3</sup>

Palavras-chave: Análise ambiental - Bacia hidrográfica - Gestão ambiental

### **1. INTRODUÇÃO** (justificativa e objetivos)

A bacia hidrográfica constitui-se em uma unidade natural definida topograficamente, onde é possível a proposta e a execução do planejamento ambiental, que possa minimizar a ocorrência de impactos decorrentes da ação antrópica indiscriminada, levando-se em consideração a necessidade premente da conservação do solo, enquanto recurso que favorece a sustentabilidade da produção, para, e até mesmo, gerenciar os conflitos já deflagrados pela utilização dos recursos hídricos. A Geografia, enquanto ciência que estuda o espaço, tem muito a contribuir nessa empreitada, porque possui metodologias que permitem uma visão de interação dos fenômenos sociais e naturais, materializados no alcance das relações de produção da sociedade. O presente estudo estabelecer um diagnóstico do uso e ocupação do solo procedendo a um levantamento dos impactos ambientais na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ouvidor, no Sudeste do Estado de Goiás. Através do tratamento e interpretação de imagens de satélite, trabalhos a campo e análises de material coletado, além de entrevistas com usuários, pretende-se aprimorar a metodologia de controle e gerenciamento ambiental, que possa ser representativa das complexidades que envolvem a temática e que indique formas de usos, bem como determine as condições desejáveis para o manejo sustentado dos recursos naturais. Nessa etapa da pesquisa, caracterizada como Análise Ambiental da Bacia Hidrográfica, busca-se uma proposta de monitoramento ambiental para o Alto Curso, visto ser a área mais suscetível a riscos e por ser a de uso mais intensivo do solo.

### **2. METODOLOGIA**

A base teórica, as técnicas de geoprocessamento e as propostas para discussão teórica do Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ouvidor foram obtidas através de pesquisa bibliográfica.

A metodologia adotada para o mapeamento foi descrita por Brito (2001) que manipula o software SIG-SPRING (**S**istema de **P**rocessamento de **I**nformações **G**eo-referenciadas), desenvolvido pelo INPE, para o cruzamento de informações na produção cartográfica. Este procedimento foi mais eficiente que a ferramenta CAD (Computer Assistant Design), utilizado no levantamento da mesma bacia de acordo com Chaves et al. (2005).

O armazenamento e manipulação das informações, utilizou as Cartas SE.23-Y-A-I e SE.22-Z-B-III, folhas Catalão e Goiandira respectivamente (CCaUEx - Diretoria de Serviço Geográfico), escala 1:100.000, ano 1979, o equipamento GPS de Navegação GARMIN GPSMap 60C e as imagens CBERS2/INPE órbita 157-120, Bandas 2, 3 e 4. passagem 17/07/2005.

O trabalho foi dividido nas seguintes etapas: **(i)** recorte aproximado da área no módulo IMPIMA, com resolução espacial de saída igual a 20 metros, salvas bandas 1 a 5 no formato extensão (.grib); **(ii)** corte definitivo das imagens, realizado no SPRING para operação de manipulação e análise espacial, com banco de dados

no formato Acces-Microsoft, utilizando Datum horizontal Córrego Alegre, Zona 23, Meridiano Central 45°0'0.00" W; **(iii)** trabalho de campo para identificação das coordenadas UTM servindo de referência no registro das imagens, confecção de croquis e conferência das glebas mapeadas em Chaves et al., (2005); **(iv)** registro das imagens; **(v)** aplicação do Filtro Linear Passa Baixa-Média e Realce de Imagem TM nas bandas 2, 3 e 4; **(vi)** ampliação de contraste e testes com diferentes composições coloridas, com resultado satisfatório para a composição de imagens sintéticas RGB-342. A nomenclatura para as áreas mapeadas seguiu o procedimento "chave de interpretação visual" (cor, forma, textura) e respectiva confirmação em trabalho de campo; **(vii)** As cartas foram produzidas no módulo SCARTA e exportadas no formato PósScript (.ps), através do módulo IPLOT do SPRING e editadas no CORELDRAW para posterior análise e interpretação.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para essa etapa, foi adotada uma nova para nomenclatura da legenda mapa uso do solo. Onde (v) seguida foram geradas as classes formação florestal (Mata seca, mata de galeria, Cerradão), Cerrado stricto sensu, Cerrado degradado, pastagens (Natural e Cultivada), Florestamento (Eucalipto, Pinus), culturas anuais e temporárias, culturas irrigadas (Pivots), água (Drenagem e Represa), áreas urbanas e/ou de uso misto e quantificando a área total, igual a 512Km<sup>2</sup>, utilizando as operações de manipulação e análise espacial disponíveis no SPRING.

A partir das novas visitas a campo onde foram confirmadas áreas de uso no mapeamento da imagem 2003 e atualizando 2005, obtendo a aferição que confirma hipóteses como aumento acentuado de florestamento na Bacia de 2% para 5%.

Para elaboração do mapa de uso do solo foram analisados documentos produzidos para o licenciamento ambiental de empresas mineradoras que atuam na área de estudo. Esses documentos também foram importantes para que a equipe de pesquisadores elaborasse, juntamente com o bolsista, uma proposta de monitoramento ambiental para o Alto Curso do Ribeirão Ouvidor.

Para complementar e suprir as necessidades de se estabelecer padrões mais confiáveis do diagnóstico ambiental para a área do Alto Curso do Ribeirão Ouvidor, propõe-se a adoção da proposta metodológica indicada pelo Relatório de Impacto Ambiental da Copebrás, extrapolando-a para as outras microbacias hidrográficas formadoras da bacia hidrográfica. Dentre as possibilidades de monitoramento, **a Avaliação da Comunidade Bentônica** presente nos cursos d'água se constitui em importante e eficiente indicador da qualidade do ambiente, podendo relacionar aspectos qualitativos e temporais na análise dos resultados. Nessa etapa da presente pesquisa, que encaminha para um diagnóstico e análise ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ouvidor, sugere a ampliação da proposta metodológica apresentada no Relatório de Impacto Ambiental da Copebrás para que sejam adotados os procedimentos para as cinco microbacias formadoras do Alto Curso do Ribeirão Ouvidor: Córrego Santo Antônio, Córrego Mandaguari; Córrego Taquara II, Córrego Taquara I, Córrego da Lagoa e um ponto final para o Alto Curso, próximo á Ponte Velha, estrada para o Povoado de Ihos D'Água. **Sugerimos**, finalmente que, para a manutenção da proposta de monitoramento por bioindicadores, por um tempo indeterminado, as responsabilidades pelos custos financeiros das coletas e análise sejam distribuídas de forma a que as empresas ficassem responsáveis pela realização da mesmas - como já apontam os próprios documentos de Licenciamento Ambiental. No caso das microbacias dos Córregos Taquara I e Taquara II, ficam sob a responsabilidade da Copebrás; no caso das

microbacias dos Córregos Mandaguari e Santo Antônio, ficam sob a responsabilidade da Ultrafertil; no caso do Córrego da Lagoa, fica sob a responsabilidade da Saneago, que poderia acrescentar outros pontos a jusante e essa nova metodologia no universo de suas análises. Essas informações, entretanto, deverão ser agrupadas em um único documento de avaliação externa, com amplo conhecimento da comunidade local, com um trabalho desenvolvido por equipe multidisciplinar, composta por membros das Empresas, Instituições de Pesquisas, Representantes das Prefeituras e da Comunidade. Como etapa intermediária do Projeto de Pesquisa intitulado Análise Ambiental da Bacia do Ribeirão Ouvidor (GO), a equipe envolvida no mesmo, pretende levar essa proposta à discussão e avaliação dos possíveis consórcios que deverão se formar no processo de gestão ambiental a ser proposto em etapas posteriores.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOTELHO, R. G. M. **Planejamento Ambiental em Microbacia Hidrográfica**. In: CASTRO FILHO, C. de; MUZILLI, O. (edit.) Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas. Londrina: IAPAR/SBCS, 1996.
- BRITO, J.L.S. Materiais e métodos. In: \_\_\_\_\_. **Adequação do Uso da Terra na Bacia do Ribeirão Bom Jardim- ensaio de geoprocessamento**. 2001. f. 39-61. Tese (Doutorado em Geografia Física) – FFLCH, USP, São Paulo, 2001.
- CHAVES, M. R; FERREIRA. I. M; LIMA, J. D; SILVA, K. C; BORGES, L. **Diagnóstico do Uso e Ocupação do Solo e Monitoramento Ambiental na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ouvidor – GO**. Catalão: UFG/CAC/Geografia, (Relatório Final PROINPE – CNPq / SECTEC – GO). 63 pg, dez. 2004.
- \_\_\_\_\_ et al. **Análise Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ouvidor (GO)**. Catalão: UFG/CAC/Geografia, (Relatório Final– CNPq / UFG ). 27 p. jul. 2005.
- CONSULTORIA PAULISTA DE ESTUDOS AMBIENTAIS & DBO ENGENHARIA. **Relatório de Impacto Ambiental – RIA**. Documento apresentado para licenciamento ambiental do complexo industrial da Copebrás. Catalão, 2003.
- CONSULTORIA PAULISTA DE ESTUDOS AMBIENTAIS. **Relatório de Impacto Ambiental – RIA**. Documento apresentado para licenciamento ambiental da fábrica de fertilizantes da Ultrafertil. Catalão, 2004.
- FERREIRA. I. M. **O afogar das Veredas: uma análise comparativa espacial e temporal das Veredas do Chapadão de Catalão(GO)**. 2003. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro
- GREGORY, K. J. **A Natureza da Geografia Física**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1992.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Degradação Ambiental**. In: \_\_\_\_\_. (orgs.). Geomorfologia em Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 337-379.
- MACHADO, J. **Gerenciamento de Bacias Hidrográficas**. In: TAUKE-TORNISIELO, S. M. et al (orgs.). Análise Ambiental: Estratégias e Ações. São Paulo: T.A Queiroz/UNESP, 1995, p. 119-121.
- MAFRA, N. M. C. **Erosão e Planificação de Uso do Solo**. In: GUERRA, A. J. T. et al (orgs.). Erosão e Conservação dos solos: Conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999, p. 301-322.

#### FONTE DE FINANCIAMENTO – CNPq/PIBIC

---

<sup>1</sup> Bolsista de Iniciação Científica. Campus Catalão/UFG - Departamento de Geografia, [santiagoart@ig.com.br](mailto:santiagoart@ig.com.br)

<sup>2</sup> Professor Colaborador. Campus Catalão/UFG – Departamento de Geografia, [iemendes@ibest.com.br](mailto:iemendes@ibest.com.br)

<sup>3</sup> Professor Orientador. Campus Catalão/UFG – Departamento de Geografia, [manoel@innet.psi.br](mailto:manoel@innet.psi.br)