

- MENEGAT, R., PORTO, M.L., CARRARO, C.C., FERNANDES, L.A.D.. *Atlas Ambiental de Porto Alegre*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRADINHO, *Histórico de Sobradinho*, 1976.
- SILVEIRA, In: *IV Encontro de Municípios do MERCOSUL e V Encontro Entrerriano Rio-Grandense: julho/1998:5*, <http://www.ibge.gov.br> “Plano Estratégico de Desenvolvimento do Vale do Rio Pardo – 1ª Parte”
- SUERTEGARAY, D.M. A. *Rio Grande do Sul: Morfogenese da paisagem - Questões para Sala de Aula*. p.121. In: BOLETIM GAÚCHO DE GEOGRAFIA. v.21, 1996. p.117 a 132.
- TONET, H.C. & LOPES, R.G. *Alternativas organizacionais mais adequadas para viabilizar o uso dos instrumentos de avaliação de impactos ambientais e gerenciamento de bacia hidrográfica*. Texto de Consultoria em Gestão Pública para o Projeto de Tecnologias de Gestão Ambiental, Brasília, IBAMA, 1994.

CONFECÇÃO DE ATLAS TEMÁTICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARDO COMO RECURSO DIDÁTICO E INFORMACIONAL

ALEXANDRE RAUBER
LAURINDO ANTONIO GUASSELLI
WANDERLÉIA BRINCKMANN
CARINA SANTOS DE ALMEIDA
TATIANA WASUN

APRESENTAÇÃO:

O Laboratório de Geoprocessamento da UNISC - Universidade de Santa Cruz do Sul - RS vem desenvolvendo vários projetos com o objetivo de atender a demanda da população regional.

Para fornecer informações sobre os municípios que compõem a Bacia do Rio Pardo, com o financiamento do Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul e UNISC, foi organizado um atlas temático da área desta bacia no ano de 2000, sistematizando dados políticos e sócio-culturais, bem como elaborando informações espacializadas e georeferenciadas - com o uso de técnicas de geoprocessamento, sobre temáticas da questão ambiental.

O nosso objeto de análise, a bacia hidrográfica do Rio Pardo, possui uma área de 3.749 km², com altitudes que variam de 700m nas nascentes até 30m no ponto exutório. Fazem parte desta treze municípios da porção central do Estado do Rio Grande do Sul, todos integrantes da região político-administrativa denominada Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Rio Pardo/RS - COREDE-VRP, tendo Santa Cruz do Sul como pólo regional.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral:

Elaboração de um Atlas Temático da Bacia do Rio Pardo como elemento básico para a integração regional e gestão da bacia hidrográfica.

Objetivos específicos:

- geração de mapas temáticos
- compartimentação e caracterização da área da bacia
- geração de instrumento de uso técnico-científico e educacional

JUSTIFICATIVA:

A importância e a justificativa desta iniciativa baseou-se na demanda existente, seja por parte de técnicos de órgão públicos e privados, prefeituras e/ou Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDE), Comitê Pardo, educadores entre outros profissionais, de informações espacializadas e georeferenciadas sobre as temáticas da questão ambiental, dados políticos e sócio-econômicos regionais sistematizados. De outra forma, justifica-se pois, trata-se de documento que foi produzido através de técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento que postos à público através de material que explicita a capacidade/agilidade de produção de informações, fornecendo o acesso mais rápido a estas tecnologias. Os usuários, de posse deste material podem, por conseguinte, explorá-los didaticamente, tanto no que se refere ao conteúdo temático, como no conteúdo técnico-científico, ou seja, os procedimentos de construção do referido instrumento. Apresenta-se, então, o Atlas como um instrumento de amplo aprendizado seja para o conceitual temático, seja para o instrumental científico-tecnológico.

A produção deste Atlas Temático vêm como subsídio para o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo.

O que é o Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica ?

Em cada bacia hidrográfica está sendo instituído um Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, ao qual cabe a coordenação programática das atividades dos agentes públicos e privados, relacionados aos recursos hídricos, compatibilizando, no âmbito espacial da sua respectiva bacia, as metas do Plano Estadual de Recursos Hídricos com a crescente melhoria da qualidade dos corpos d'água.

No Rio Grande do Sul, os Comitês de Gerenciamento decidem sobre:

- os usos que a sociedade de cada bacia hidrográfica quer das águas;
- o que é preciso fazer para que as águas tenham condições de qualidade para esses usos;
- quanto cada usuário precisa pagar para participar e ajudar nas soluções dos problemas;
- onde serão gastos os recursos financeiros arrecadados.

O que é gerenciamento de recursos hídricos?

Podemos definir gerenciamento de recursos hídricos como um conjunto de ações destinados a regular o uso, controle e preservação da água.

Tendo como referencial o princípio de que a água deve ser gerenciada de forma descentralizada, integrada e participativa, sendo a bacia hidrográfica a unidade de planejamento e atuação, deve-se estimular a participação de usuários, instituições governamentais e não-governamentais e da sociedade civil neste processo, onde o atlas temático da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo torna-se uma ferramenta importante.

ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO ATLAS:

É um documento produzido através de técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, que está estruturado da seguinte forma:

- 1** – Caracterização visual da compartimentação da paisagem (com fotografias identificando essas diferenças)
 - relevo
 - cobertura vegetal
 - usos
- 2** – Caracterização político-administrativa
 - processo das emancipações através de mapas
 - ordenamento territorial
 - atual divisão municipal dentro da bacia
- 3** – Caracterização sócio-econômico
 - indicadores econômicos
 - estrutura fundiária
 - indicadores sociais
- 4** – Caracterização da Bacia Hidrográfica
 - bacia hidrográfica e suas sub-bacias, com rede de drenagem
 - uso do solo e cobertura vegetal atual - 1999
 - uso do solo e cobertura vegetal – 1985
 - geologia
 - solo
 - geomorfologia
 - Altimetria
 - declividade
 - pontos de captação de água por município (CORSAN, UNISC, Associações Hídricas).
- 5** – Identificação de Potencialidades
 - potencialidades turísticas
 - potencialidades agrícolas
 - potencialidade dos recursos hídricos da bacia
- 6** – Mapas de Conflitos de Uso ou Mapas de Impacto (ambos, fazendo a comparação entre os pontos críticos de impacto e as principais atividades sócio-econômico-ambientais sobre o território da bacia)
 - Conflito de uso (usos consuntivos, usos não consuntivos)
 - Questão do lixo
 - Recursos hídricos/qualidade da água (dados da CORSAN, da UNISC, do GT de Enquadramento do Comitê que juntará os dados brutos sobre a qualidade da água na Bacia do pardo para apresentar à população)
 - Análise do comportamento da mata ciliar entre os períodos citados

METODOLOGIA:

Os recursos utilizados para elaboração deste Atlas Temático da Bacia do Rio Pardo estão divididos em três grupos: dados estatísticos e mapeamentos temáticos elaborados em estudos anteriores; mapas e levantamentos fotográficos e a elaboração do Atlas propriamente dito.

Como primeira etapa, foi elaborado o levantamento para identificar áreas já trabalhadas, quer seja em relação a áreas delimitadas por limites políticos municipais quer seja por limites físico de bacias ou microbacias.

Neste levantamento foram identificados os seguintes municípios ou bacias: bacia do Rio Pardinho, bacia do Rio Pardo com mapas temáticos do RADAM/BRASIL, bacia do Rio Pardo com drenagem e limite da bacia hidrográfica e os municípios de Candelária, Passo do Sobrado, Rio Pardo, Sinimbu, Vale do Sol, Venâncio Aires, Vera Cruz; material produzido empresa de Consultoria da ECOPLAN no Projeto Pró-Guaíba.

Na Segunda etapa do Atlas foi feito o levantamento das seguintes informações:

- mapeamento temático de uso e cobertura vegetal da área da bacia através de imagens de satélite
- georeferenciamento da imagens de satélite dos períodos de 1985 e 1999;
- classificação digital das imagens nas seguintes classes: mata nativa, reflorestamento, áreas agrícolas, campo, corpos d' água, solo exposto, áreas urbanas;
- sobreposição de informações vetoriais: estradas, drenagem e toponímia;
- geração dos mapas temáticos;
- definição dos critérios para a compartimentação da bacia;
- levantamento fotográfico para a caracterização dos diferentes compartimentos da bacia, em relação a cobertura vegetal, morfologia do terreno e diferentes usos;
- elaboração dos mapas de formação territorial;
- digitalização de mapas antigos;
- elaboração dos mapas altimétricos e de declividade;
- elaboração dos mapas a partir de dados tabulares;
- elaboração dos mapas de conflito de uso;
- uso do solo X legislação vigente
- deposição de resíduos X legislação/localização em áreas inadequadas
- aspectos sócio-econômico-ambientais X irrigação
- qualidade da água X usos do solo
- qualidade da água X classes de uso.

E a terceira etapa diz respeito à elaboração dos Atlas de acordo com a estruturação citada anteriormente. Esta estrutura visa como público alvo segmentos distintos: o Comitê Pardo, como um elemento para subsidiar as ações vinculadas ao Plano de Bacia; as prefeituras como elementos integradores para o desenvolvimento regional e de divulgação; como ferramenta para a gestão ambiental e também como material didático para utilização nas escolas da região de abrangência.

- adequação da linguagem dos textos sobre os mapas e dados tabulares para o público alvo;
- adequação e formatação do layout das páginas do Atlas;
- parecer da comissão editorial
- revisão final dos mapas e correções ortográficas;
- formatação final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O Atlas têm o seu layout e a configuração em retrato e tamanho 25 x 32 cm, dividido em diversos capítulos, onde cada destaca um tema específico em relação à Bacia Hidrográfica do Rio Pardo.

O recurso didático criado tem como base a linguagem visual de mapas e gráficos, sendo assim de fácil percepção e compreensão. Disponibiliza informações atualizadas da região como referencial teórico, acreditando que este Atlas terá um caráter multifuncional,

atendendo não apenas as necessidades da rede escolar e universitária, mas também órgãos governamentais e comunidade regional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRH, Boletim 3. *Associação Brasileira de Recursos Hídricos*, 1986.
- ARAÚJO NETO, Mário Diniz; BAPTISTA, Gustavo Macedo de Mello. *Recursos Hídricos e Ambiente*. Brasília: Edição do Autor, 1995.
- BOLETIM INFORMATIVO sobre o I PARLAMENTO ESTADUAL DA ÁGUA e III SEMANA INTERAMERICANA DA ÁGUA, 08/10/1996, Auditório da Assembléia Legislativa/RS.
- BRASIL. *Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica*. Plano Nacional de Recursos Hídricos: documento preliminar, consolidando informações já disponíveis. Brasília. 321p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Instituto Nacional de Reforma Agrária. Rio Grande do Sul - *Capacidade de uso do Solo*. 1972. Escala 1:750.000.
- BRINCKMANN, W. E. "Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica – Mobilização Social para a Gestão das Águas: O Processo de Formação do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo". In: ÁGUA E CIDADANIA: VI SEMANA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.(Org.) Fiorentini, Ângela M. et. al. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1999. p. 54-66.
- CABRAL, Bernardo ; Gabinete do Senador. *Resolução do CONAMA nº 20/86*. In: DIREITO ADMINISTRATIVO: TEMA: ÁGUA. Primeira Edição, 1997.
- CÂNEPA, Eugênio M. et al. *Estado e Meio Ambiente: O Caso das Águas no Rio Grande do Sul*. In: ADVERSO – REVISTA DA ASSOCIAÇÃO DE DOCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Ano V, n. 7 (07/95), 1995.
- CETESB, *Resíduos Sólidos Domésticos: Tratamento e disposição Final*. Vol. 2. 1994.
- CONAMA, *Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 20, 18 de junho de 1986*. Classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional. Brasília, 1986.
- CHIOSSI, N. J. *Impactos Ambientais e sociais no uso e ocupação do solo*. In: CONG. BRAS. GEOL. ENG., 4, Belo Horizonte, 1984. Anais. São Paulo. ABGE, v.2.
- ECOPLAN, Engenharia Ltda. *Relatório do Cenário Atual: Avaliação Quali-Quantitativa das Disponibilidades e Demandas de Água na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo /Pardinho*, vol. 1997.
- FATOR GIS - *A revista do Geoprocessamento, Imagens de Satélite*, Ano 4, n.13, Abril/Maio publicação bimestral, 1996. Sagres Editora. p.26.
- FIBGE, *Censo Demográfico do Rio Grande do Sul*, 1991. Rio de Janeiro, 1992.LEI n.4771-Código Florestal Brasileiro. 1965.
- FOLHA SH.22 PORTO ALEGRE E PARTE DAS FOLHAS SH21 URUGUAIANA E SL.22 LAGOA MIRIM: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. 796 p., 6 mapas, :il. - (Levantamento de Recursos Naturais; v. 33)
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, SECRETARIA DA COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO. *Atlas Sócio-Econômico do Estado do Rio Grande do Sul*.
- GUERRA, A.T. ; Dicionário Geológico Geomorfológico, 7 edição, Rio de Janeiro. IBGE,1989.
- JAUREGUI, Carlos A. F. IN: I PARLAMENTO ESTADUAL DA ÁGUA e III SEMANA INTERAMERICANA DA ÁGUA, 08/10/1996, Auditório da Assembléia Legislativa/RS
- LANA, Antônio E. *Gestão das Águas: Texto de referência do Curso Introdução à Gestão dos Recursos Hídricos*. Julho 1997. (xerocado)

- _____. "Modelos de Gerenciamento das Águas". In: A ÁGUA EM REVISTA – REVISTA TÉCNICA E INFORMATIVA DA CPRM, Ano V, n. 8, março/97, 1997.
- LEI 10350/94 – *Política Estadual de Recursos Hídricos*, Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 1994.
- LEI 4933/97 – *Política Nacional de Recursos Hídricos*, Governo Federal, DF, Brasília, 1997.
- MARTINS, C. R. *Geologia Ambiental - ferramenta para uma prática conservacionista mineração*. Rio de Janeiro, Revista SEAERJ, XVII(21).
- MENEGAT, R., PORTO, M.L., CARRARO, C.C., FERNANDES, L.A.D.. *Atlas Ambiental de Porto Alegre*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.
- PARANÁ, Secretaria do Estado do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente. *Coletânea de Legislação Ambiental federal e estadual*. Curitiba, 1990.
- PEREZ, Maria Del Carmen Granell. *Erosión y prácticas agrícolas en la cuenca del río Pardinho: Rio Grande do Sul, Brasil*. --(Trabalhos acadêmicos - científicos. Teses de Doutorado)--Ijuí: UNIJUÍ Ed., 1996. 234p.
- RAMBO, Balduino. *Os Jesuítas no Sul do Brasil volume VI: A Fisionomia do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Edição da Livraria Selbach, 1956.458p.
- ROSS, Jurandir. *Relevo Brasileiro: uma nova proposta de classificação do relevo* In: REVISTA DO DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA USP, n.4, São Paulo, 1991.
- SANTOS, Milton. *Por uma geografia nova*, São Paulo: HUCITEC, 1990.
- SETTI, Arnaldo Augusto. *Legislação para o uso dos recursos hídricos: Curso De Gestão De Recursos Hídricos Para O Desenvolvimento Sustentado De Projetos Hidroagrícolas*. Brasília, DF, 1996.(xerocado)
- SILVEIRA, In: *IV Encontro de Municípios do MERCOSUL e V Encontro Enterrriano Rio-Grandense: julho/1998:5*, <http://www.ibge.gov.br> “Plano Estratégico de Desenvolvimento do Vale do Rio Pardo – Iª Parte”
- SUERTEGARAY, D.M. A. *Rio Grande do Sul: Morfogênese da paisagem - Questões para Sala de Aula*. p.121. In: BOLETIM GAÚCHO DE GEOGRAFIA. v.21, 1996. p.117 a 132.
- TONET, H.C. & LOPES, R.G. *Alternativas organizacionais mais adequadas para viabilizar o uso dos instrumentos de avaliação de impactos ambientais e gerenciamento de bacia hidrográfica*. Texto de Consultoria em Gestão Pública para o Projeto de Tecnologias de Gestão Ambiental, Brasília, IBAMA, 1994.

ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE SANTA MARIA – RS

LIA MARGOT DORNELLES VIERO
Pós-graduanda – Unesp/Rio Claro
liamdv@terra.com.br

O presente trabalho consiste em apresentar páginas temáticas integrantes do Atlas Escolar Municipal de Santa Maria-RS. O Atlas Escolar Municipal pode ser considerado um instrumento indispensável para o aprendizado da Geografia em relação ao ensino do município. É um material extremamente eficaz, pois à medida em que se estuda o local de forma mais investigativa, isso propicia um melhor entendimento cartográfico da área, enfoca o domínio espacial e a construção de noções espaciais, divulga o município em diferentes esferas; caracteriza o espaço. Além disso, desperta para o exercício da cidadania quando cria possibilidades de se abolir o ensino de uma Geografia memorística com pouco ou quase nenhum significado para a Geografia de hoje. Esse recurso permite ao aluno ter acesso a informações, muitas vezes até desconhecidas, dando possibilidades a que ele