

RECURSOS HÍDRICOS E DESENVOLVIMENTO: DIAGNÓSTICO BÁSICO PRELIMINAR DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (SP)

Joseli Maria Piranha¹ & Alberto Pacheco²

Resumo – Estudos e pesquisas que visam a geração de conhecimentos para subsídio à gestão de recursos hídricos, revelam, de maneira particularmente clara, a necessidade de se conhecer profundamente a condição de uso e ocupação do espaço físico e seus componentes. O diagnóstico da situação local constitui elemento primordial para ações, que promovam o desenvolvimento com qualidade de vida. O conhecimento da demanda dos recursos naturais, nas práticas urbanas e rurais e o comprometimento dos recursos hídricos, frente aos modelos desenvolvimentistas adotados, apontam necessidades, prioridades e potencialidades para que ferramentas e programas de gestão possam encontrar êxito. As características peculiares de ocupação dos recursos naturais do meio físico e o passivo gerado pela ação antrópica sobre os componentes geológicos, constitui o diagnóstico básico para a definição e implantação de políticas de gestão e desenvolvimento, que assegurem a sustentabilidade da vida.

Abstract - Studies and surveys with the objective of generating knowledge to subsidize water resource management, reveal, in a particularly evident way, the necessity of knowing deeply the conditions of the use and occupation of physical space and its components. The diagnosis of the local situation constitutes a prime element for actions which can promote the development with quality of life. Knowledge about the natural resource demand in rural and urban practices and the water resource compromise along with the development of models adopted, to point out needs, priorities and potentialities in order that management tools and programs can achieve success. The particular characteristics of occupation of the physical environment and the passivity generated by anthrop action on the geological components, constitute the basic diagnosis for the definition and implantation of development and management policies, which could assure the sustenance of life.

¹ Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, Rua Cristóvão Colombo, 2265, Jd. Nazareth, CEP 15054-000, São José do Rio Preto, SP; joseli@qca.ibilce.unesp.br

² Instituto de Geociências - Universidade de São Paulo, USP, Rua do Lago, 562, Cidade Universitária, CEP 05508-900, São Paulo, SP; apacheco@usp.br

INTRODUÇÃO

A ciência tem dedicado especial ênfase na avaliação dos recursos hídricos, enquanto constituintes essenciais do planeta. Ao longo do tempo deu-se nítida evolução do conhecimento científico relativo à natureza química da água, suas propriedades físicas, ocorrência, distribuição e mais recentemente seu uso e preservação. Com o desenvolvimento das ciências ambientais, avaliando de forma integrada os componentes do meio físico e as diferentes biotas terrestres, evidenciou-se a necessidade do estudo integrado da água, mediante sua importância nos diferentes sistemas.

Nas últimas décadas a realização de reuniões e fóruns internacionais, especialmente com o advento da *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, realizada no Rio de Janeiro, em 1992 - que aprovou o documento, denominado *Agenda 21*, que estabelece um pacto pela mudança do padrão de desenvolvimento global - tem havido um fortalecimento de estudos e políticas para implantação de modelos de desenvolvimento, comprometidos com a sustentabilidade, no qual se insere a questão dos recursos naturais, com destaque para os hídricos.

O conceito de desenvolvimento sustentável, juntamente com a globalização, acrescentou às questões ambientais um sistema dinâmico de ações integradas, através de programas de gestão que visam a sustentabilidade, em condições satisfatórias para a saúde pública e ambiental.

No Brasil têm-se verificado importantes contribuições à criação de uma política de desenvolvimento sustentável. Marco inicial foi a instalação da *Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21*, cuja clara determinação consiste em redefinir o modelo de desenvolvimento do país. Este passa a ser fundamentado pelo conceito de sustentabilidade social e ambiental, de acordo com as potencialidades e vulnerabilidades dos recursos de que dispõe o Brasil. A construção da Agenda 21 Brasileira adotou por metodologia a seleção de áreas temáticas que refletem a complexidade da problemática sócio-ambiental e a proposição de instrumentos que induzam ao desenvolvimento sustentável. Foram definidos como temas centrais da Agenda 21 Brasileira: *1 – Agricultura Sustentável, 2 – Cidades Sustentáveis, 3 – Infra-estrutura e Integração Regional, 4 – Gestão dos Recursos Naturais, 5 – Redução das Desigualdades Sociais e 6 – Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável* (Bezerra & Munhoz, 2000).

Os recursos hídricos permeiam direta ou indiretamente todos os temas, uma vez que constituem base para todo e qualquer sistema de desenvolvimento e ocupação do espaço geográfico e do meio físico em intrínseca relação com a preservação da vida no planeta. Assumem especial destaque, por constituírem a base para o desenvolvimento de aglomerados urbanos, sustentação da

maioria das atividades antrópicas e ainda por, historicamente estarem relacionados com os meios de descarte de dejetos destas atividades. Sua importância, enquanto recurso essencial à manutenção da vida no planeta, ganha maior evidência, exigindo que os programas desenvolvimentistas previnam a degradação das reservas hídricas e incentivem a evolução tecnológica e científica para a gestão integrada dos recursos hídricos e, conseqüentemente, assegurem condições de conservação e preservação destes, para um desenvolvimento continuado (Salati *et. al.*, 1999).

Em países desenvolvidos a acentuada urbanização é considerada fruto do desenvolvimento econômico, o que pode ser verificado também em países em desenvolvimento, cujas taxas de crescimento urbano variam de 3 a 5% ao ano, sob reflexos imediatos da evolução das economias dos diferentes países. A definição do espaço urbano surge, em geral, com características desordenadas de ocupação do meio físico, resultando em complexas tramas de uso dos recursos naturais para atender às necessidades do crescimento populacional.

Na elaboração da Agenda 21 Brasileira, Bezerra & Munhoz *op. cit.* identificam pontos de estrangulamento mais críticos para o desenvolvimento urbano sustentável do país e destacam que “os diagnósticos disponíveis evidenciam o agravamento dos problemas urbanos e ambientais das cidades, decorrentes de adensamentos desordenados, ausência de planejamento, carência de recursos e serviços, obsolescência da infra-estrutura e dos espaços construídos, padrões atrasados de gestão e agressões ao ambiente”. A importância maior do conjunto de cidades de médio porte, frente ao processo de conformação da rede urbana brasileira, é destacada ao considerar que “a cidade brasileira do século XXI poderá ser palco de uma vida urbana enriquecida, desde que se operem as necessárias transformações dos padrões insustentáveis de produção e consumo que resultam na degradação dos recursos naturais e econômicos do país, afetando as condições de vida da população nas cidades”.

Tais transformações devem emergir por meio da definição de políticas de gestão, onde a *avaliação preliminar diagnóstica* do local faz-se indispensável. Em meio urbano, palco de ações múltiplas de uso e ocupação dos recursos naturais, a problemática de desenvolvimento gera contextos ambientais e sociais complexos, com necessidades diversas de exploração destes recursos. A degradação das reservas hídricas surge do impacto gerado pelo desenvolvimento e afeta de maneira diferenciada os mananciais superficiais e as reservas hídricas subterrâneas, resultando na perda da qualidade original da água, impondo limitações aos usos das mesmas.

Em geral o crescimento desordenado e sem planejamento resulta na ocupação inadequada dos recursos naturais, expondo-os a processos de degradação e perda de qualidade. Aspectos culturais e hábitos de vida da população também contribuem para o comprometimento da disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos e, por conseqüência, da saúde ambiental no país, uma vez que predomina ainda a cultura do desperdício (Rebouças, 2003) tornando sobremaneira dificultosa a

difusão de práticas de economia e proteção das águas, mesmo entre indivíduos de classes sócio-econômicas mais favorecidas.

Avaliar e diagnosticar a problemática específica do uso e preservação de cada recurso ou reserva natural, é questão fundamental para a formulação de políticas adequadas de gerenciamento, a fim de proporcionar condições de planejamento de ações recuperadoras, mitigadoras ou de conservação e ainda favorecer a conscientização e engajamento dos diversos “atores” da sociedade, responsáveis por estas políticas.

APRESENTAÇÃO

O *Diagnóstico Básico Preliminar do Município de São José do Rio Preto*, calcado no estudo dos recursos hídricos, frente ao desenvolvimento urbano, resulta de estudos realizados por pesquisadores da Universidade Estadual Paulista - UNESP, da Universidade de São Paulo – USP e mais recentemente da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

Nos primeiros trabalhos estudou-se a disponibilidade dos recursos hídricos frente ao abastecimento público e à questão ambiental, no que se refere à existência de fontes potenciais de degradação destes recursos, advindas de atividades urbanas. Em seguida, os estudos foram estendidos à área rural do município com foco para as atividades rurais e às demandas de água. A atualização dos dados cadastrados é permanente e tem sido desenvolvida pela equipe de pesquisadores da UNESP que verificam em campo o desenvolvimento havido.

O resultado destes estudos, na forma de diagnóstico básico da situação dos recursos hídricos frente à ocupação antrópica no contexto *urbano* do município, constitui ferramenta para a gestão destes recursos, por tornar acessível ao público em geral (administradores, responsáveis técnicos, munícipes, consumidores de água, educadores, escolares, dentre outros) o conhecimento da situação local de uso e comprometimento das reservas hídricas superficiais e subterrâneas no município.

O material foi elaborado inicialmente na versão *subsídio à gestão*, com o propósito de contribuir para o reconhecimento da ocupação do espaço físico no município e suas implicações aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Em formato CD-ROM (Fig.01) o trabalho apresenta uma organização bastante simples que objetiva permitir amplo acesso à informação. O conteúdo encontra-se distribuído em duas pastas de trabalhos, sendo uma com arquivos no formato *Word for Windows* e outra no formato *PowerPoint for Windows*.

Outras duas versões integram ainda um conjunto maior de pesquisas, que visa a promover elementos metodológicos para a gestão de recursos hídricos. Numa o material ganha componentes didáticos como o uso de ferramentas de informática para ensino, tais como o Editor do Projeto Geo-

Escola (Barbosa, 2003). Em outra, em elaboração, o conteúdo será exposto no formato de Atlas digital com acesso pela web.

O ***Município de São José do Rio Preto*** foi escolhido para estudos por apresentar nas últimas décadas, sérios problemas de abastecimento público e ainda um acelerado crescimento urbano.

Trabalhos prévios (Barcha, 1992; Barcha & Branco, 1991; Arid, 1992; Brighetti, 1992; Almeida & Brighetti, 1995; Brighetti *et. al.* 1995; Brighetti & Pacheco, 1997a,b; Santos *et. al.*, 1999) evidenciaram a necessidade de estudos mais específicos para a questão do abastecimento público do município e para a crescente degradação destes, resultante do impacto gerado pelos desordenados crescimentos urbano e populacional.

Índices numéricos preocupantes, relacionados à saúde populacional, com registros de epidemias anuais de doenças de veiculação hídrica e outras com ciclo influenciado pela água, destacando o dengue e as diarreias e gastroenterites (Chiaravalloti, 1993), ressaltam a necessidade da definição e tomada de medidas para a solução dos problemas de saneamento e abastecimento do município.

RECURSOS HÍDRICOS E DESENVOLVIMENTO

DIAGNÓSTICO BÁSICO PRELIMINAR DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
(VERSÃO SUBSÍDIO À GESTÃO)



FONTE: Imagem de satélite Sistema de Monitoramento Espacial Landsat. Coleção CD ROMs "Brasil visto do Espaço - SP" - EMBRAPA 2002

RECURSOS HÍDRICOS E DESENVOLVIMENTO

DIAGNÓSTICO BÁSICO PRELIMINAR DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

O CD-ROM Diagnóstico Básico Preliminar do Município de São José do Rio Preto é o primeiro material digital publicado resultante de uma série de projetos de pesquisa, apoiados pela FAPESP e pela FUNDUNESP. O material foi elaborado na versão *suporte à gestão* com o propósito de contribuir para o reconhecimento da ocupação do espaço físico no município e suas implicações aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Outras duas versões integram ainda um conjunto maior de pesquisas que visa promover elementos metodológicos para a gestão de recursos hídricos.

O presente CD-ROM apresenta uma organização bastante simples que objetiva permitir amplo acesso à informação. O conteúdo está distribuído em duas pastas de trabalhos, sendo uma com arquivos no formato Word for Windows e outra no formato PowerPoint for Windows. Na primeira pasta um texto descritivo aponta os princípios do trabalho, sua inserção no município de São José do Rio Preto (SP) e a descrição de temas que representam fontes potenciais de degradação de recursos hídricos em meio urbano e suas importâncias relativas ao desenvolvimento local e ao uso dos recursos hídricos. Na segunda são apresentados mapas temáticos do município com o registro de ocorrências das respectivas fontes potenciais descritas.

A leitura do material deve ser realizada mediante a abertura concomitante das pastas, sendo que o texto da primeira pasta serve de roteiro para a análise dos mapas. Estes materiais foram selecionados a partir de banco de dados gerado em trabalhos de pesquisa que a equipe executora desenvolve no município desde 1992.

Mapas inéditos, relatórios e artigos publicados, além de vasto material didático para ensino de temas de Geociências, da pré-escola até a pós-graduação, compõem ainda o acervo de dados disponível.

Comentários, sugestões, contribuições e ainda consulta a outros materiais do acervo de pesquisa podem ser direcionados à equipe executora pelos endereços de informações.

EQUIPE EXECUTORA

COORDENAÇÃO
Profa. Joseli Maria Piranha

ELABORAÇÃO
Profa. Joseli Maria Piranha
Prof. Dr. Alberto Pacheco
Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro
Prof. Dr. Aldo da Cunha Rebouças
Sérgio Luis Antonello

PARTICIPAÇÃO
José Maria de Almeida

COLABORAÇÃO
André Henrique
Ronaldo Barbosa
Miguel Douglas de Oliveira Martins
Victor Vanin Sewaybricker
Nilson Dias Menezes

APOIO:

FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo
FUNDUNESP - Fundação para o Desenvolvimento da UNESP
PROEX- ACQUAUNESP - Pró-Reitoria de Extensão da UNESP

INFORMAÇÕES:

UNESP - Universidade Estadual Paulista - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas
Depto. de Química e Ciências Ambientais - Lab. de Hidrogeologia e Geologia Ambiental
Rua Cristóvão Colombo, 2265 - Jd. Nazareth - São José do Rio Preto - SP - 15054000
Fone: (17)2212353, Fax: (17) 2212355
Email: joseli@cca.iblce.unesp.br



© 2004. Todos os direitos reservados. A reprodução, a locação e a transmissão, por qualquer meio de difusão, deste produto, constituem violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

Figura 1 – Capa e contra-capa do CD-ROM elaborado na versão subsídio à gestão.

TEMATIZAÇÃO E MÉTODOS

Para desenvolvimento das pesquisas e elaboração do diagnóstico foi necessário definir métodos de trabalho compatíveis com os objetivos do estudo, a extensão da área estudada e, principalmente, a disponibilidade de dados.

Trabalhos de campo para identificações preliminares permitiram verificar a impossibilidade de adoção de modelos para caracterização de fontes potenciais de degradação de recursos hídricos e respectivas classificações (Custódio & Llamas 1976; Domenico & Schwartz 1990; Foster & Hirata 1988, 1993; dentre outros). Assim, para compatibilizar o registro das ocorrências verificadas, adotou-se um sistema de classificação das fontes potenciais de degradação, que leva em conta a natureza desta e os reflexos do desenvolvimento local, que são fruto de práticas e hábitos característicos da cultura e costumes da população.

Foram então estabelecidas oito classes de fontes: depósitos de resíduos sólidos, pontos de estocagem de combustíveis, cemitérios, erosão, aglomerados populacionais irregulares, efluentes urbanos, pontos de captação de águas subterrâneas, outras fontes de degradação. Estas classes foram utilizadas para denominação dos temas estudados, cadastramento das ocorrências e composição dos mapas.

Para cadastro de cada ocorrência específica, considerou-se o histórico de ocupação da área urbana e, quando possível, também sua evolução por meio do acompanhamento e registro continuado desta. Este acompanhamento (monitoramento) possibilitou, em alguns casos, avaliar a importância relativa das fontes no contexto em foco.

O registro das fontes em base cartográfica elaborada a partir de planta digitalizada, cedida pela administração pública municipal, resultou em mapas temáticos, segundo cada tipo de fonte.

Mapas temáticos

Os mapas organizados segundo os temas que representam (Quadro 01), apresentam registros de ocorrências dos oito grupos de fontes estudados.

Locais com mais de um tipo de fontes foram representados nos mapas das respectivas fontes, que resulta na demarcação de um mesmo ponto em mais de um mapa.

As representações nos diversos mapas não seguiram uma sistemática única, devido ao fato da distribuição areal da ocorrência e a natureza desta, constituírem áreas de influência e importância variadas, nem sempre passíveis de representação homogênea.

Ocorrências puntiformes (exemplo: poços de captação de águas subterrâneas), foram representadas por pontos cuja legenda os diferencia segundo o tipo de investigação realizada no local.

Quadro 01- Mapas temáticos

MAPA 01	DEPÓSITOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS
MAPA 02	PONTOS DE ESTOCAGEM DE COMBUSTÍVEIS
MAPA 03	CEMITÉRIOS
MAPA 04	EROSÃO
MAPA 05	AGLOMERADOS POPULACIONAIS IRREGULARES
MAPA 06	EFLUENTES URBANOS
MAPA 07	PONTOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
MAPA 08	OUTRAS FONTES DE DEGRADAÇÃO

Ocorrências com área de influência dispersa foram registradas segundo as extensões verificadas para as mesmas em superfície, com espalhamento da representação em traços ou pontos, segundo a distribuição em área e à importância local da fonte.

O emprego de hachuras objetivou representar a importância da fonte nas respectivas áreas. Desta forma, uma hachura mais densa representa maior intensidade do impacto potencial da respectiva fonte mapeada.

Devido à qualidade da base cartográfica utilizada, algumas representações foram feitas em local sem malha de arruamento, não obstante a mesma existir no município.

A visualização dos mapas completos e em detalhes pode ser feita com recursos de zoom, por meio dos arquivos no formato *Power Point*.

CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO

Nas versões *subsídio à gestão e educacional* o conteúdo encontra-se dividido em duas pastas de trabalho: uma de arquivo texto e outra de mapas.

No texto são descritos os princípios do trabalho, sua inserção no município de São José do Rio Preto (SP) e os temas que representam fontes potenciais de degradação de recursos hídricos em meio urbano, com as respectivas importâncias relativas destes ao desenvolvimento local e ao uso dos recursos hídricos. Cada tema é ricamente ilustrado, com imagens da situação local, obtidas em diferentes pontos do município, denominadas ocorrências.

A caracterização do município de São José do Rio Preto, quanto ao seu posicionamento geográfico, à definição do espaço urbano e formas de ocupação, aos aspectos de crescimento econômico e populacional e à infra-estrutura básica - enquanto indicadores de qualidade sócio-ambiental e de saúde local - constitui base necessária para a sistematização das informações colhidas e integração destas. Por isto, em caráter introdutório, são apresentados no texto, dados geográficos e

geológicos do município, organizados segundo os itens: localização, dados demográficos e fisiográficos, geologia, recursos hídricos, ocupação e expansão urbana e principais problemas.

Na pasta de mapas estão contidos os arquivos dos mapas que ilustram ocorrências cadastradas, estudadas e descritas no texto, segundo cada tema específico.

Na versão *Atlas digital* os mapas e os textos estão sendo retrabalhados e preparados com formatação contínua em telas, consoante os diferentes temas enfocados. Objetiva-se que o acesso pela *web* permita não apenas difundir mais amplamente o conteúdo, como também e principalmente, facultar meios para recebimento de contribuições que objetivem a segura complementação e atualização dos registros.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os elementos estudados evidenciam a carência, no município, de política de gestão integrada dos recursos hídricos. Sabe-se que tais políticas são de suma importância para o controle da exploração destes recursos em patamares de sustentabilidade e ainda para a preservação da qualidade de vida das populações.

O engajamento do município em Programa de Elaboração da Agenda 21, recentemente pactuado, registra um enorme avanço para a implantação de políticas de gestão para o município.

Considera-se este avanço um marco fundamental para que se possa intervir nos principais problemas das dimensões ambientais, sociais, urbanísticas, políticas e econômicas do município, promovendo medidas gestoras cuja eficácia permitirá que o município seja, ainda neste século, “palco de uma vida urbana enriquecida”, conforme previsto por Bezerra & Munhoz (2000).

As necessárias transformações dos padrões insustentáveis de produção e consumo que, balizadas por diagnósticos locais, podem advir da construção da Agenda 21 local, atendem ao que pretende a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Brasileira – CPDS (www.mct.gov.br) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD (www.mma.gov.br e www.un.org).

Elaborado com base em diretrizes orientadoras para a construção de políticas de gestão de recursos naturais (BRASIL, 2000) este diagnóstico constitui subsídio para a formulação de políticas de gestão dos recursos hídricos para o município, visando o modelo de sustentabilidade para o desenvolvimento e, desta forma, contribuir para universalização do acesso à informação e à possibilidade da construção social do conhecimento.

Constitui instrumento ou ferramenta de gestão por facultar o amplo acesso público ao conhecimento técnico disponível, contribuindo assim para instituir competências e capacidades

específicas, necessárias para fomento à gestão participativa e ao engajamento dos indivíduos (cidadãos e atores sociais) na elaboração, implantação e execução de políticas ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ALMEIDA, D.M. & BRIGHETTI, J.M.P. Poluição de recursos hídricos em meio urbano: uma abordagem inicial. *In: COLÓQUIO DE INCENTIVO À PESQUISA*, 22., 1995, São José do Rio Preto. *Boletim de resumos*. São José do Rio Preto: UNESP/IBILCE, 1995. p. 75.
- [2] ARID, F.M. *Contaminação da água subterrânea e a saúde pública em São José do Rio Preto, SP*. *Universitas*, volume II(1): 55-56, 1992.
- [3] BARBOSA, R. 2003. *Projeto Geo-Escola: recursos computacionais de apoio ao ensino de geociências nos níveis fundamental e médio*. Campinas: Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas. 105 p. (Mestrado, dissertação em Geociências, CD-ROM incluso).
- [4] BARCHA, S.F. Nitratos em água subterrânea no meio urbano. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA*, 36., São Paulo. *Anais*. São Paulo: SBG-SP, 1992. p. 200-201.
- [5] BARCHA, S.F. & BRANCO, C.C.Z. Influência de fossas negras e de vazamentos da rede de esgoto na poluição do aquífero por nitrato na zona urbana de São José do Rio Preto, SP. *In: Simpósio de Geologia do Sudeste*, 2., São Paulo. *Atas*. São Paulo: SBG/SP-RJ., 1991. p.323.
- [6] BEZERRA, M.C.L. & MUNHOZ, T.M.T. (coord) 2000. *Gestão dos Recursos Naturais: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio TC/BR/FUNATURA, 2000, 176 p.
- [7] BRASIL. 2000. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio Parceria 21 IBAM-ISER-REDEH. *Cidades sustentáveis: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira*. Brasília, 2000, 155p.
- [8] BRIGHETTI, J.M.P. Aspectos físicos, sócio-econômicos e sanitários de área indicada à implantação de cemitério no município de São José do Rio Preto. *In: COLÓQUIO DE INCENTIVO À PESQUISA*, 19., 1992, São José do Rio Preto. *Boletim de resumos...* São José do Rio Preto: UNESP/IBILCE, 1992. p. 68.
- [9] BRIGHETTI, J.M.P., PACHECO, A., ALMEIDA, D.M. O lixo como risco para a saúde ambiental no município de São José do Rio Preto. *In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE*, 4., 1995, Águas de São Pedro. *Boletim de resumos...* Águas de São Pedro: SBG, 1995. p. 33.

- [10] BRIGHETTI, J.M.P., PACHECO, A. Bases para o desenvolvimento sustentável em São José do Rio Preto - SP. In: SEMINÁRIO CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 1.,1997, São Paulo. *Boletim de resumos...* São Paulo: USP, 1997a. p. 71-72.
- [11] BRIGHETTI, J.M.P., PACHECO, A. Aspectos do crescimento populacional e algumas de suas conseqüências sobre a saúde ambiental dos municípios. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE DRENAGEM URBANA, 3., 1997, Curitiba: ABRH-COPEL, 1997b.
- [12] CHIARAVALLOTI NETO, F. *Aedes aegypti na Região de São José do Rio Preto - SP*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. 1993. 145p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, 1993.
- [13] CUSTÓDIO, E. & LLAMAS, M.R. *Hidrología Subterránea*. Barcelona: Omega, 1976. Tomos I, II.
- [14] DOMÊNICO, P.A & SCHWARTZ, F.W. *Physical and Chemical Hydrogeology*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1990. 824p.
- [15] FOSTER, S.S.D. & HIRATA, R.C.A. *Groundwater pollution risk assessment: a methodology using available data*. CEPIS Technical Report. Lima - Peru: WHO-PAHO-CEPIS. 1988.
- [16] FOSTER, S.S.D. & HIRATA, R.C.A. *Determinação do risco de contaminação das águas subterrâneas: um método baseado em dados existentes*. São Paulo: Instituto Geológico. 1993, 92p. (Boletim, 10).
- [17] ORGANIZATION OF AMERICAN STATES – O.A.S. 2001. *Inter-American Strategy for the Promotion of Public Participation in Decision-Making for Sustainable Development*. Washington, DC. 2001. 47p.
- [18] REBOUÇAS, A. C. 2003. Águas subterrâneas. In: Rebouças, A.C.; Braga, B. & Tundisi, J.G. (coord.) *Águas Doces no Brasil*. São Paulo, 2a. Ed., Escrituras:117-152.
- [19] SALATI, E., LEMOS, H.M., SALATI, E. *Água e o Desenvolvimento Sustentável*. In: REBOUÇAS, A.C., BRAGA, B., TUNDISI, J.G. (Org.). *Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação*. São Paulo: Escrituras, 1999. cap. 02, p. 39-62.
- [20] SANTOS, C.C., PERESI, J.J.M., BRIGHETTI, J.M.P., LIMA, S.I., SILVEIRA, P.R., NASCIMENTO, S.C. & ZENEON, O. *Avaliação da Potabilidade das Águas de Origem Subterránea Destinadas ao Abastecimento Público na Região de São José do Rio Preto, SP*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 16., 1999, Rio de Janeiro. *Boletim de resumos...* Rio de Janeiro, 1999. p. 56-59.