



## DIAGNÓSTICO DAS NASCENTES DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOÃO EM ITAÚNA, MG

ANDRÉ LUÍS XAVIER, DÉBORA DO AMARAL TEIXEIRA

UNIVERSIDADE DE ITAÚNA

---

### INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial para a existência e a manutenção da vida. A água potável acessível é relativamente escassa e será sem dúvida um grande problema para a humanidade nas próximas décadas. Segundo relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) a água será um recurso escasso para este milênio, e daqui a 3 décadas, a carência de água vai afetar 2/3 da população mundial, o equivalente a 5,5 bilhões de pessoas (Almeida et al., 2000).

A exploração inadequada dos recursos naturais de forma cada vez mais desordenada, através de atividades de desmatamentos, práticas agrícolas perniciosas, atividades extrativistas agressivas, a construção indiscriminada de barramentos, o lançamento de esgotos industriais e domésticos nos rios e lagos, tem promovido inúmeros problemas ambientais, principalmente em áreas de nascentes.

A quantidade e a qualidade de água das nascentes de uma bacia hidrográfica podem ser alteradas por diversos fatores, destacando-se, a declividade, o tipo de solo, o uso da terra, principalmente nas áreas de recarga. Assim faz -se necessário o estudo das interações dos recursos e das ações antrópicas na bacia hidrográfica (Pinto et al., 2004).

A bacia hidrográfica do Rio São João foi selecionada para este estudo devido ao fato de ser a única fonte de água para o município de Itaúna e por ser representativa em todos os municípios que a compõe.

### OBJETIVOS

A caracterização do meio físico das nascentes e sua área de preservação, são condições básicas para a conservação e o uso racional da água. Deste modo, o objetivo deste estudo foi avaliar o estado de preservação das nascentes perenes no alto da bacia hidrográfica do Rio São João no município de Itaúna

- MG, visando embasar futuros programas de recuperação ambiental.

### MATERIAL E MÉTODOS

Para esse estudo foi considerado nascente cada início dos tributários do Rio São João dentro dos limites no município de Itaúna, o que resultou, em 464 nascentes perenes na bacia hidrográfica em estudo. Durante o trabalho de campo foram obtidas todas as coordenadas geográficas das respectivas nascentes utilizando um receptor GPS, modelo Garmin — GPS 76 e o programa GPS TrackMaker versão 13.1, para a posterior identificação das coordenadas geográficas.

Para avaliar o grau de conservação das nascentes foi utilizado um protocolo de avaliação rápida de diversidade de habitats proposto por Callisto M. et al. (2002) e modificado para a condições de nascentes . Este é composto por 2 quadros; o primeiro busca avaliar as características de trechos da bacia e nível de impactos ambientais decorrentes de atividades antrópicas, adaptado do protocolo proposto pela Agência de Proteção Ambiental de Ohio (EUA) (EPA,1987). O segundo quadro foi adaptado do protocolo utilizado por Hannaford et al., (1997) que busca avaliar as condições de habitat e nível de conservação das condições naturais.

O protocolo avalia um conjunto de parâmetros em categorias descritas e pontuadas. As pontuações finais refletem o nível de preservação das condições ecológicas dos trechos da bacia estudada, em:

\*Naturais, quando apresentavam pelo menos 50m de vegetação natural em torno do olho d'água em nascentes pontuais ou a partir do olho d'água principal em nascentes difusas; vegetação ripária natural no trecho de 300m a partir do olho d'água em ambas as margens, influência antrópica mínima ou ausente.

\*Alterados, quando não apresentavam 50m de vegetação natural em seu entorno e vegetação

ripária natural no trecho de 300m, mas apresentavam bom estado de conservação, apesar de estarem ocupadas por pastagem/agricultura ou pequenas influências antrópicas.

\*Impactados, quando se encontravam com alto grau de perturbação no entorno de 50m do olho d'água e vegetação ripária no trecho de 300m, solo compactado, presença intensa de gado, com erosões e voçorocas. Influência intensa de atividade antrópica.

O estudo foi realizado durante o período de 11 de abril de 2006 ao dia 15 de fevereiro de 2007 totalizando 464 nascentes visitadas *in situ*. O Protocolo buscou avaliar o estado de preservação das nascentes em um raio de 50m no entorno do brotamento d'água em nascentes pontuais e a partir o olho d'água principal em nascentes difusas.

Visando conhecer a qualidade da água na região de estudo, foram selecionados 6 pontos distintos nos limites da bacia hidrográfica estudada e 5 pontos dos córregos de maior quantidade de nascentes resultando em 11 locais para coleta de água e posterior análises físicas-químicas e microbiológicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se um número elevado de nascentes perenes na bacia hidrográfica do Rio São João na área estudada, com bom volume de água drenada. No entanto, segundo os proprietários mais antigos da região, o volume d'água vem diminuindo constantemente.

Na bacia hidrográfica em estudo, foram visitados 528 pontos onde poderia haver uma nascente. No entanto, 64 dessas nascentes estavam secas. Os proprietários revelaram que várias destas nascentes não drenam água há vários anos e outras são intermitentes com brotamento de água sazonal ocorrendo apenas nos meses de dezembro à março.

Das 464 nascentes perenes da bacia hidrográfica do Rio São João na área de estudo, totalizando 58 córregos, 148 (31,89%) das nascentes encontravam-se impactadas, 219 (47,2%) encontravam-se alteradas, e apenas 97 (20,91%) encontravam-se em estado natural.

As análises físico-químicas revelaram que 90,9% das amostras encontravam-se com níveis de turbidez, cor e quantidade de ferro acima dos valores máximos permissíveis (VMP). Fato expressivo mostrado pelas análises microbiológicas, foi a presença de coliformes totais e termotolerantes em todas as amostras, variando

de 34 a e" 16.000/100ml. A frequência de amostras com mais de 500 unidades formadoras de colônias heterotróficas (UFC)/ml também foi expressiva em 81,81% das análises.

## CONCLUSÕES

Percebe-se que, pelas características físicas da área, esta é ambientalmente frágil e, diante dos diversos usos e ocupação do solo identificados, sobretudo com a forte pressão antrópica, constata-se que a bacia hidrográfica do rio São João vem sofrendo um processo de degradação acentuado.

As análises microbiológicas e físico-químicas de amostras de água captada em diferentes pontos da bacia, aponta contaminação abundante da água por coliformes e altos níveis de turbidez, cor e ferro.

Com base nesse quadro geral de diagnóstico pode-se traçar planos estratégicos de recuperação dessas nascentes focando características individualizadas, propiciando maiores chances de usar as melhores estratégias em cada caso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, D.S. et al. 2000.** Projeto de recuperação de matas ciliares de nascentes da bacia do Rio dos Mangues. In: Congresso de Exposição Internacional sobre Florestas, Porto Seguro. Anais. Rio de Janeiro, p. 575-576.
- Callisto, M. et al. 2002.** Apliação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnol. Bras.**, 14: p. 91-98.
- Hannaford, M.J. et al. 1997.** Training reduces observer variability in visual-based assessments of stream habitat. **Journal North. American Benthol. Society**16(4): p. 853-860.
- Pinto, L.V.A. et al. 2004.** Estudo das nascentes da bacia hidrográfica do Ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG. **Scientia Forestalis**, n. 65, p. 197-206.