

# DEGRADAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS - ALTO-MÉDIO VALE DO CÓRREGO DO PARADO/ SÃO JOÃO DO ORIENTE, MG

Marília Nunes Arêdes (\*), Arlete Vieira da Silva Genrich (\*\*) & Antônio Pereira Magalhães Jr. (\*\*\*)

## INTRODUÇÃO

Ultrapassando há tempos apenas o circuito acadêmico, os estudos sobre a degradação de recursos hídricos integram atualmente o âmbito de utilidade pública. Como constituinte estratégico dos sistemas ambientais, a água tem atraído a atenção de pesquisadores, políticos e das sociedades em geral, preocupados com o atual estágio de degradação dos mananciais hídricos do globo. Costumeiramente considerada como recurso infinito e renovável, a água vem adquirindo “status” de recurso econômico, e sua escassez vem alertando sobre os riscos do desequilíbrio entre sua disponibilidade e demanda.

Apenas 10 % da área superficial do globo apresenta recursos hídricos utilizáveis para a satisfação das necessidades humanas (Pôssa, 1994) e somente 1/5 da água disponível na superfície do planeta é potável (Oliveira, 1990). Estudos prevêm que a falta de água doce se tornará o principal problema ambiental do mundo dentro de 30 anos (O Globo, 10/02/96), e que de 1950 ao ano 2000 a disponibilidade de água terá decrescido cerca de 400 % no Brasil (Ciência Hoje, 1992). Estes dados são suficientes para demonstrarem a importância dos estudos ambientais com enfoque nos recursos hídricos.

No Brasil e particularmente em Minas Gerais, vêm ocorrendo um avanço acelerado na legislação e formulação de projetos e programas de gestão dos recursos hídricos, com destaque para a Lei n.º 9.433, recentemente sancionada, que organiza e oficializa a Política Nacional de Recursos Hídricos. Estes avanços estimulam pesquisas que apontem áreas críticas de degradação ambiental em Minas Gerais.

## OBJETIVOS

Em função da importância do tema com relação à qualidade vital, social, político e econômico, este trabalho pretendeu analisar a degradação dos recursos hídricos no alto-médio vale do Córrego do Parado,

situado no município de São João do Oriente, leste de Minas Gerais.

O córrego integra a bacia do rio Doce, e sua escolha foi condicionada pela gravidade local do uso irracional da água, atendendo ainda aos propósitos do curso de pós-graduação em “Análise Ambiental para o Gerenciamento de Recursos Naturais” - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Caratinga/Universidade Federal de Minas Gerais.

Considerada “a caixa d’água do Brasil”, por possuir as nascentes e grande parte dos cursos de rios de expressão nacional como os rios São Francisco, Jequitinhonha e Doce, Minas Gerais carece de estudos ambientais que identifiquem áreas críticas de degradação dos recursos hídricos. Ao enfocar uma destas áreas, este trabalho vem também apontar os principais impactos e os principais agentes e usos impactantes dos recursos hídricos da área, fornecendo informações necessárias para futuras iniciativas de gestão racional do meio-ambiente local.

## METODOLOGIA BÁSICA

O trabalho foi realizado basicamente através das seguintes etapas:

- \* Etapa preliminar de gabinete: reconhecimento da área e levantamento dos aspectos fisiográficos de interesse através principalmente da análise de cartas topográfica (IBGE, 1980) e geomorfológica (IGA, 1977).

- \* Fotointerpretação de fotografias aéreas e ortofotos de escalas 1:100.000 (FAB-IBGE, 1975) e 1:10.000 (CEMIG, 1986), permitindo uma análise comparativa da evolução do quadro ambiental da área nos três momentos.

- \* Etapa de levantamento de dados através de trabalhos de campo

- \* Tratamento dos dados em gabinete.

Pelo próprio caráter do trabalho, os resultados foram primordialmente obtidos em campo, verificando-se “in-situ” os aspectos desejados.

(\*) Prof.ª. Fac. Filosofia Ciências e Letras de Caratinga/FAFIC e Mestranda em História da Ciência PUC-SP

(\*\*) Bióloga com Especialização em Análise Ambiental e Mestranda em Geografia e Análise Ambiental IGC-UFMG

(\*\*\*) Prof. Dep. Geografia-IGC Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG

## SÍNTESE FISIAGRÁFICA

A área está situada no domínio geomorfológico dos Planaltos do Leste de Minas Gerais, zona de relevo ondulado marcado por predomínio de colinas e interflúvios alongados por vezes fortemente dissecados. A análise do trecho estudado permitiu sua compartimentação em três unidades geomorfológicas: Serra de Santa Maria, a leste, Planícies e Baixos Terraços, na porção central, e Domínio de Morros e Colinas, na porção oeste.

A região apresenta o clima tropical sazonal com chuvas concentradas no verão, precipitação média anual de 1100 mm/ano e temperatura média anual variando entre 22 e 23°C (Antunes, 1986).

Quanto aos aspectos fitogeográficos, a região localiza-se em Zona de Transição Ecológica entre os Ecossistemas Costeiros e da região da Floresta Atlântica com os Ecossistemas da Região dos Cerrados. Esta zona de Transição é denominada dos Ecossistemas da Região das Florestas Estacionais Semidecíduais, onde ocorrem áreas alteradas pela ação antrópica, com vegetação nativa erradicada e expansão agrícola intensiva (Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1995).

A cobertura vegetal atual é predominantemente composta de vegetação secundária ou capoeira e áreas de agropecuária, incluindo as comunidades vegetacionais secundárias da Floresta Estacional Semidecidual, que surgiram nas áreas modificadas pela intervenção humana para implantação de atividades agropecuárias (IEF – Mapa de Cobertura Vegetal e Uso do Solo do Estado de Minas Gerais, 1994).

## A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ALTO-MÉDIO VALE DO CÓRREGO DO PARADO

Nas modernas abordagens dos recursos hídricos, um dos aspectos mais enfocados é a necessidade dos estudos considerando a bacia hidrográfica como unidade estratégica de gestão ambiental. Este trabalho não engloba toda a bacia do Córrego do Parado (por força do tempo necessário para sua realização), mas seus objetivos não vão além do levantamento do quadro atual dos recursos hídricos no trecho analisado, não pretendendo, por enquanto, a formulação de um plano abrangente de gestão, o qual realmente demandaria a extensão dos estudos para a escala de toda a microbacia.

Dentro da visão sistêmica, necessária aos estudos ambientais, qualquer parte afeta o todo e vice-versa, e o trecho analisado tem real importância em qualquer tentativa de gerenciamento da micro-bacia ou das macro-bacias coletoras. Com este fato em mente, espanta-nos a facilidade de observação da má utilização dos recursos hídricos no país, seja em regiões de maior ou menor desenvolvimento sócio-econômico. O vale do Córrego do Parado apresenta abundantes evidências do uso irracional da água, fato que em parte pode estar

associado justamente à abundância aparente de água na região. Tal abundância ainda passa aos habitantes a falsa idéia de que a água é infinita e sempre renovável. Como em toda a porção oriental do país, o leste do estado de Minas Gerais sofreu e vem sofrendo marcante devastação vegetal, tendo suas matas originais sido quase completamente removidas ou substituídas por vegetação secundária ou matas artificiais. Os desmatamentos podem ser considerados como a raiz dos problemas de degradação dos recursos hídricos locais.

A comparação do uso do solo em três anos de décadas distintas (1975, 1986 e 1996) demonstra que as pastagens vêm substituindo gradualmente a floresta natural, em função da própria expansão da pecuária leiteira e principalmente da produção de carvão, duas das principais atividades econômicas regionais.

Como resultado, surgem pontualmente focos de erosão acelerada, as voçorocas, seja em função de superfícies não vegetadas ou mesmo da baixa densidade das gramíneas. Mais grave do que os voçorocamentos, que são pontuais, a erosão laminar acelerada atua indiscriminadamente na área, já que as pastagens não mantêm o equilíbrio ambiental fornecido pelas florestas originais. Ao contrário dos grandes sulcos erosivos, a erosão laminar torna-se perigosa porque não apresenta indícios aparentes até que a situação já esteja comprometida, não atraindo portanto, a atenção da maioria dos proprietários rurais e das autoridades.

Os voçorocamentos e principalmente a erosão laminar acelerada provocam o elevado fornecimento sedimentar para o Córrego do Parado, levando progressivamente ao seu assoreamento. Apesar de ainda não serem observadas barras de canal superficiais, o entulhamento do leito é evidente, e tem provocado a redução da seção do canal disponível para o escoamento dos débitos, principalmente nos períodos de chuva. Este fato tem intensificado as inundações ao longo do vale, como informado por populares, comprometendo a saúde da população e sua sustentação econômica.

Os desmatamentos são também a principal causa da rarefação dos débitos hídricos superficiais na bacia, marcadamente a partir da década de 70, provocando a extinção de inúmeras nascentes. Apenas uma cabeceira de drenagem não está desmatada, ainda assim em função da consciência ecológica e constante vigilância do proprietário. Com os desmatamentos nas cabeceiras, verifica-se a tendência ao desequilíbrio entre os fluxos infiltrados e exfiltrados, bem como a intensificação da erosão superficial e sub-superficial.

Interesses particulares tornam comuns represamentos e desvios de cursos d'água na várzea, resultando em uma intrincada rede de canais. Neste caso, é ainda verificada a abertura de canaletas a céu aberto, aumentando as perdas por evaporação. Exemplos da má utilização dos recursos hídricos são também verificados na construção irracional de poços para dessedentação de animais, como na própria cabeceira do Córrego do Parado, já praticamente destruída. Quando secos ou degradados, os poços são

simplesmente abandonados, seguindo-se a abertura de novos poços.

A população residente ao longo do trecho do vale estudado não dispõe de água tratada e tampouco de sistema de tratamento de esgoto. Os esgotos domésticos são lançados diretamente no córrego do Parado, nas adjacências das residências. Considerando que a população consome a água do mesmo córrego, sem prévio tratamento, percebe-se os riscos aos quais os habitantes estão sujeitos.

Estes riscos à saúde pública também derivam dos depósitos de lixo formados nas margens do córrego principalmente nas localidades de Vila Martins e Santa Maria do Baixo, e do uso indiscriminado de agrotóxicos nas plantações de quiabo e jiló. Alguns destes agrotóxicos já têm sua comercialização proibida em função de sua toxicidade, o que não impede sua utilização pelos pequenos proprietários e funcionários, na maioria das vezes descalços e sem quaisquer proteção.

Os aspectos culturais estão fortemente associados ao uso irracional dos recursos hídricos ao longo do vale. A antiga abundância de água explica a indiferença da população em relação à degradação dos recursos hídricos, mas com a atual escassez do recurso, tornam-se comuns os conflitos de usuários, em certos casos à mão armada. Tais conflitos podem facilitar a eficácia de programas de educação ambiental e de manejo adequado dos recursos hídricos locais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O vale estudado apresentou-se rico em exemplos de uso irracional da água, tornando-se urgente a gestão eficiente e coletiva dos recursos hídricos locais. Para tanto, torna-se necessária a vontade política das autoridades municipais no que se refere à elaboração de planos de gestão ambiental que considerem as modernas tendências de gerenciamento participativo e

descentralizado, através da ação conjunta de todos os usuários da bacia.

A concentração de esforços dos usuários pode resultar na formação de um consórcio de bacia, englobando uma gestão descentralizada e voltada futuramente à aplicação do critério usuário-poluidor-pagador. A adoção de um modelo racional de gestão torna-se incompatível com os atuais conflitos pelo uso da água na bacia, e sua formulação deve ser considerada prioritária pela prefeitura de São João do Oriente. Programas de conscientização ambiental da população devem ter papel decisivo na formação de cidadãos mais responsáveis.

Apesar da maior parte dos programas de gestão de recursos hídricos no país estarem priorizando bacias de grande porte, suas premissas podem ser adaptadas às micro- hidrográficas, que independentemente de seu tamanho, têm elevada importância nos sistemas ambientais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, F. Z. Caracterização Climática do Estado de Minas Gerais. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, jun. 1986. v. 12, n. 138, p. 09-13.
- CEMIG. Ortofotocarta, Escala 1:10.000, 1986.
- FAB-IBGE. Fotografias Aéreas: Vão 01, 1975, Escala 1:100.000, Números: 071001/ 071002/ 071003.
- IBGE. Carta Topográfica - Folha DOM CAVATI - MG, 1980, Escala 1: 100.000, MI-2500.
- IEF. Mapa de Cobertura Vegetal e Uso do Solo do Estado de Minas Gerais. 1994, Escala 1:1.000.000.
- IGA. Mapa Geomorfológico - PROJETO RADAR-MG, 1977, Escala 1:500.000.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, *DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL*. Os Ecossistemas Brasileiros e os Principais Macrovetores de Desenvolvimento – Subsídios ao Planejamento da Gestão Ambiental. Brasília: MMA, Projeto Cenários Para o Planejamento da Gestão Ambiental, 1995. 186 p. Ed. PAX.
- PÔSSA, J. Água já é recurso estratégico nº 1. Revista do Legislativo. Belo Horizonte, abr./jun. 1994. n.7, p. 5-11. Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais.