



Análise ambiental da sub-bacia do córrego Água Suja, vale do Jequitinhonha, semi-árido de Minas Gerais

S.M.A.C. Freitas & M.G.P. Leite

Universidade Federal de Ouro Preto. Campus Universitário s/n. suzy@aluno.ambiental.ufop.br,
garcia@degeo.ufop.br

Abstract In recent decades, many rivers of the semi-arid portion of Jequitinhonha basin have been undergoing a progressive reduction of their discharge, mainly of their base flow. Based on these facts, the main objective of this work was to understand the main reasons for this discharge reduction. To do so, the Água Suja catchment was analyzed; it is a creek of Araçuaí sub-basin, a constituent of Jequitinhonha basin, one of the poorest regions of Brazil. Initially, a geologic, geomorphologic and historic hydrologic study was carried out; after that, an aerial photo interpretation was developed and all the data analyzed. The analysis of historical pluviometric data does not show any correspondent reduction of precipitation or significant changes in evaporation and temperature, which suggests that the reduction of discharges are probably relate to the bad land-use practices identified.

Palavras-chave: Meio ambiente; Bacia Hidrográfica; Geomorfologia; Hidrologia; Jequitinhonha.

INTRODUÇÃO O Vale do Jequitinhonha, com 56 municípios no nordeste do estado de Minas Gerais, é uma das regiões mais pobres do país. Porém, no início da colonização local (século XVIII), esse vale era considerado como uma das regiões mais ricas do Brasil, graças a sua produção mineral, sobretudo ouro e diamante, que auxiliaram na fixação da população.

Relatos históricos revelam que o uso e ocupação da região foram governados, desde o início, pelas condições do meio-físico. Nas chapadas, com terra pouco fértil e vegetação de cerrados, instalou-se uma pecuária extensiva, com base no latifúndio. Já nos vales encaixados, caracterizados pela fertilidade natural e maior disponibilidade de água, estabeleceu-se uma agricultura camponesa, encarregada de produção alimentar para consumo regional (FUNVALE 2000).

Ao longo da década de 70, teve início uma transformação marcante no processo de produção econômica na região. Em decorrência de incentivos fiscais do governo, grandes empresas de reflorestamento com eucalipto se instalaram nas chapadas do médio Jequitinhonha, inclusive nas cabeceiras do córrego Água Suja e seus afluentes, ocupando milhares de hectares do antigo cerrado.

A análise multi-temporal a partir de fotografias aéreas indica um quadro de crescente degradação ambiental na sub-bacia do córrego Água Suja, resultado da ocupação predatória histórica do terreno, devido à pressão crescente pelo seu uso.

OBJETIVOS E METAS Este projeto tem como objetivo a caracterização da área da sub-bacia do córrego Água Suja, com vistas a estabelecer um

diagnóstico ambiental da região e posterior identificação de algumas das causas da redução de vazões líquidas dos córregos do vale do Jequitinhonha, para viabilizar a estruturação de uma proposta de mitigação, fácil e barata para reduzir os graves problemas da seca.

METODOLOGIA As atividades desenvolvidas e os materiais e métodos utilizados na elaboração deste trabalho foram agrupados em etapas, descritas a seguir:

- Levantamento bibliográfico e inventário de dados disponíveis da área, possibilitando o entendimento da realidade ambiental da área em estudo e das variáveis mais importantes para o trabalho. Para tanto, foram reunidos os seguintes produtos:

Mapa topográfico da bacia, na escala de 1/50.000 - Folhas Genipapo e Minas Novas (IBGE 1977).

Mapa geológico da bacia, na escala de 1/30.000 (Pedrosa-Soares 2002).

Fotografias aéreas nas escalas de 1/100.000 (1960 - USAF) e 1/40.000 (1977 - FAB).

- Análise e Interpretação de fotos aéreas e ortofotos

Nessa etapa foi realizada a fotointerpretação, utilizando o estereoscópio, com o objetivo de delinear os limites da sub-bacia do córrego Água Suja, a rede hidrográfica, o uso e ocupação do solo e a cobertura vegetal transcrito para um papel vegetal, como pode ser observado nas Fig. 1 e 2. Além da análise geológica e geomorfológica dessa sub-bacia, para posterior digitalização das informações obtidas.

- Confecção de mapas

Essa parte do trabalho foi desenvolvida em ambiente computacional, utilizando os programas ArcGIS e CorelDRAW, onde foi estruturado o mosaico da sub-bacia do córrego Água Suja e a partir dos dados obtidos da fotointerpretação, foi possível construir o mapa do uso e ocupação do solo dessa região.



Figura 1. Foto aérea de um trecho do Córrego Água Suja, foto 1178.

- Análise e Interpretação de dados climatológicos e hidrológicos

Essa etapa constituiu na obtenção e análise dos dados de chuva, temperatura, evaporação e vazões. Sendo que os dados de chuva, temperatura e evaporação foram retirados das estações de Berilo (de 1941 a 1999) e Carbonita (de 1982 a 2004), e os dados de vazão, foram obtidos da estação Minas Novas (de 1960 a 2002).

SUB-BACIA DO CÓRREGO ÁGUA SUJA A sub-bacia do córrego Água Suja situa-se no nordeste do estado de Minas Gerais, possuindo uma área de 160 km². Com aproximadamente 36 km de extensão, esse córrego é um tributário do rio Araçuaí, situando-se na porção média da bacia do rio Jequitinhonha (Fig.3).

Duas unidades geológicas se apresentam na sub-bacia do córrego Água Suja e em boa parte do médio rio Jequitinhonha. A principal é a formação Salinas (Pedrosa-Soares 1981), composta essencialmente por quartzo mica-xistos e quartzitos micáceos, bandados. Tais rochas são resistentes e pouco fraturadas, conferindo más condições de armazenamento e

condutância de águas subterrâneas, dificultando a manutenção das vazões dos rios, além de resultar em perfis de solo normalmente delgados e férteis. Por ser uma região topograficamente mais baixa, onde as chapadas foram erodidas, apresenta morros com cristas agudas e vales bem encaixado por drenagens de alta densidade.

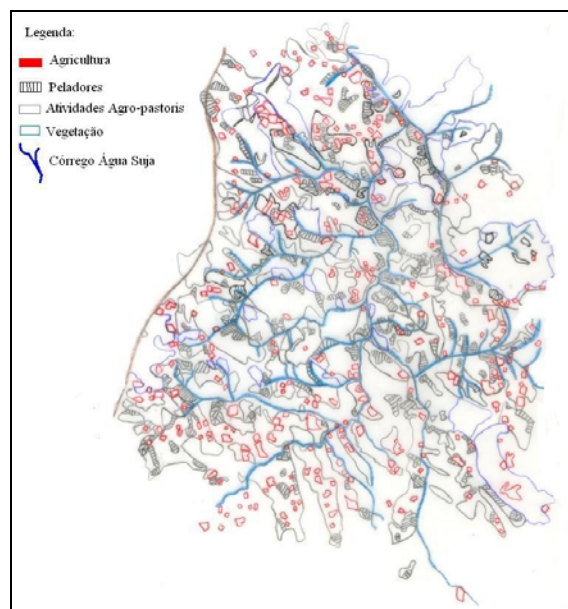


Figura 1. Resultado da fotointerpretação, foto 1178.

A outra unidade de distribuição regional é a formação São Domingos (Pedrosa-Soares 1981), que consiste em arenitos variavelmente argilosos, recobrimdo sob a forma de extensas chapadas as rochas da formação Salinas. Os solos derivados dessa formação são espessos e geralmente porosos, que, conjugados ao relevo plano, fazem dela um bom aquífero, do tipo granular, com permeabilidades e coeficientes de armazenamento elevados.

Nessa sub-bacia, as chapadas se restringem às áreas de cabeceiras, onde se encontram as nascentes de água mais perenes, por isso se revestem de grande importância na região, pois funcionam como as melhores áreas de recarga dos aquíferos (Barbosa & Araújo 2000). Na chapada das cabeceiras do córrego Água Suja, (chapada da Água Suja), a drenagem apresenta baixa densidade devido à homogeneidade de seus solos e sua granulometria e do suave caimento topográfico em direção ao eixo do vale do rio Jequitinhonha. Pequenos alagadiços ou lagoas rasas, antigamente comuns nas nascentes dos rios, hoje se encontram praticamente secos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES O clima regional é continental-seco, quente, com média das temperaturas máximas em torno dos 34°C. Os índices

pluviométricos médios da região estudada giram entorno de 980 mm/ano (Estação Pluviométrica de Berilo), com duas estações bem definidas: um verão chuvoso, de novembro a março, e um inverno seco, de

abril a outubro, possui uma elevada taxa de evapotranspiração, de aproximadamente 1.450 mm/ano, proporcionando assim déficits hídricos da ordem de 400 mm/ano (Fig. 4).

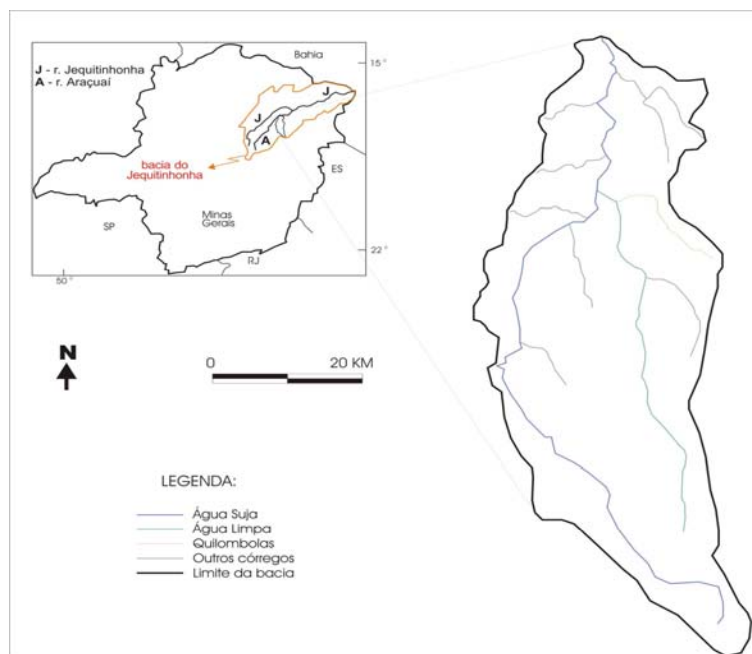


Figura 3. Mapa da área da sub-bacia do córrego da Água Suja, com principais tributários (modificado de Barbosa Júnior & Araújo 2000).

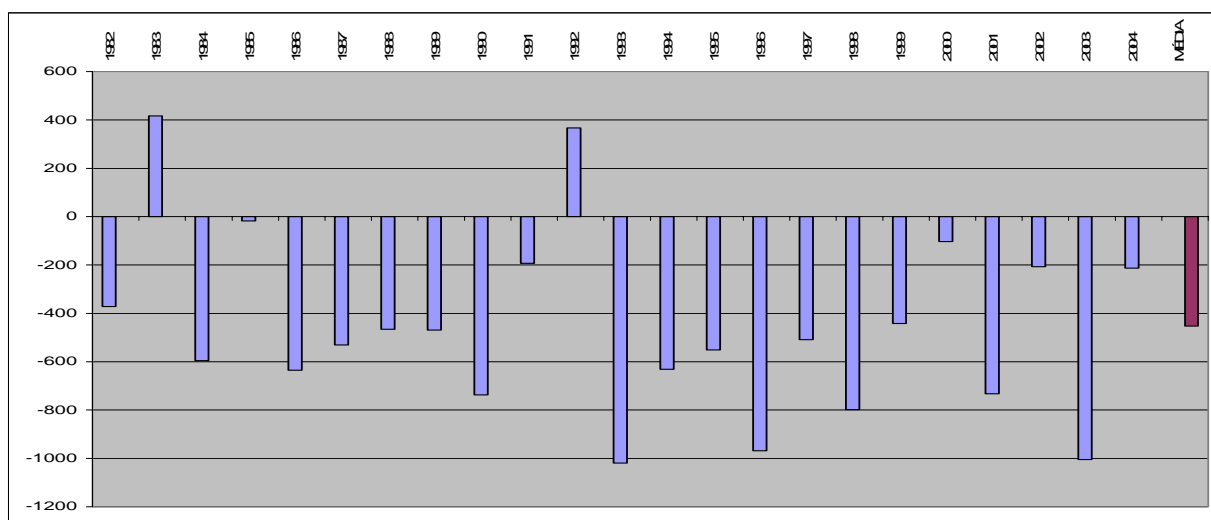


Figura 4. Diferença entre os totais anuais da evaporação e da precipitação na estação de Carbonita (de 1982 a 2004).

A análise de séries históricas de precipitação pluviométrica demonstra que a precipitação vem se mantendo dentro da média nos últimos 50 anos. Esses dados e o de outras estações do vale do Jequitinhonha indicam que a redução da precipitação média nas últimas décadas, tão apregoada por parte dos moradores locais, não está ocorrendo. O que ocorre é uma concentração dos eventos chuvosos em poucos e

esparcos dias no ano, o que implica num regime pluviométrico torrencial, com uma rápida perda das águas pluviais, um elevado poder de erosão, que, associado a um relevo íngreme, favorece o surgimento de grotas e ravinas, culminando na redução da infiltração.

De acordo com o registro de moradores locais e inúmeras citações na imprensa, houve nos últimos 20

ou 30 anos uma queda das vazões do córrego Água Suja e de outros cursos de água da região do semi-árido mineiro, ao menos nos períodos de estiagem (fluxos de base). Infelizmente, não existem na área estudada estações fluviométricas para avaliar a magnitude e o tempo dessa queda, mas sabe-se que os cursos de água estão secando cada vez mais rápido, imediatamente após o término do período de chuvas, e não ao final da estiagem, como antigamente. Como não há queda correspondente das precipitações médias na região, a redução dos fluxos de base está certamente relacionada à ocupação desordenada do terreno, cujas conseqüências, como o desmatamento e a compactação ou erosão do solo, são suficientes para reduzir a recarga da água subterrânea, que abastece as nascentes na estiagem.

As séries de vazões medidas nas diversas estações, com características semelhantes as da bacia em estudo, indicam tendência da diminuição na vazão média em grande parte do período, o que leva a acreditar que a região vem sofrendo modificações drásticas no ciclo hidrológico (Fig. 5).

Na foz do córrego em estudo, próximo ao município de Berilo, o amplo uso desordenado da terra, no qual a vegetação é derrubada para plantio de subsistência ou como fonte de energia, levou ao desmatamento de matas ciliares e das nascentes, favorecendo a formação de ravinas e “peladores”, fatores que levam ao decréscimo da infiltração e, conseqüentemente, da vazão dos rios.

CONCLUSÕES Associados aos problemas de uso e manejo inadequado do solo, a baixa permeabilidade das rochas xistosas da formação Salinas, e o padrão de chuvas torrenciais, que favorece o escoamento superficial e conseqüentemente a erosão, estão as grandes plantações de eucalipto na Chapada do córrego Água Suja, que somados contribuem para que a vazão média desse córrego e de seus tributários se encontre substancialmente menor que de algumas décadas atrás, agravando a intermitência dos córregos e rios da região, com sérias conseqüências econômicas e ambientais.

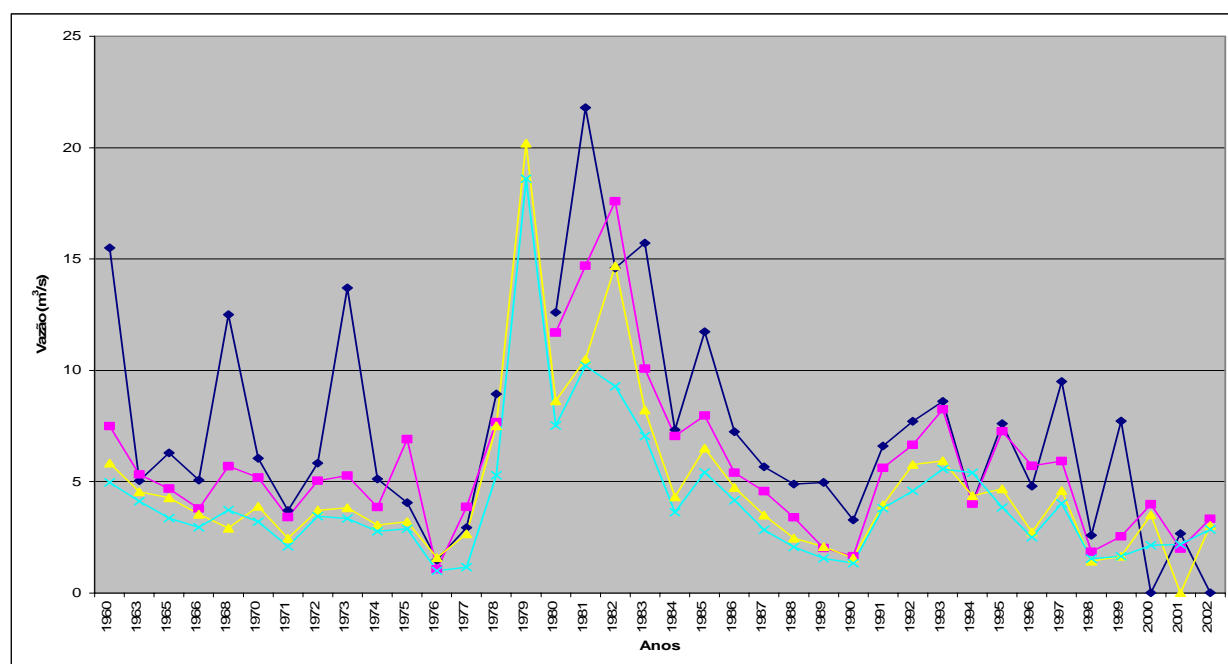


Figura 5. Série histórica de dados de vazão média dos meses de seca na estação Minas Novas.

Referências

- PEDROSA-SOARES A.C. 1981. *A geologia da Folha de Virgem da Lapa. Projeto Pegmatitos*. CPMTIC-IGC-UFGM. (Relat. Final de Bolsa de Aperfeiçoamento, CNPq).
- FUNIVALE. 2000. *Uma Universidade Livre, Experimental e Comunitária - Fundamentos de uma Proposta*. 12pp.
- BARBOSA JÚNIOR A.R. & ARAÚJO H.F. de 2000. *Estudo hidrológico da microbacia hidrográfica do Córrego Água Suja*. Projeto "Rio Vivo" DECIV, 39 p.