

VI-003 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTA MARIA DO RIO DOCE SITUADA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Elvis Pantaleão Ferreira⁽¹⁾

Especialista em Engenharia Ambiental pela Faculdade Castelo Branco – ES; Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal do Espírito Santo.

José Thales Pantaleão Ferreira⁽²⁾

Engenheiro Agrônomo, Doutorando em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Ceará-CE.

Fabiana de Souza Pantaleão⁽³⁾

Graduanda em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes campus Santa Teresa.

Antonio Cardoso Ferreira⁽⁴⁾

Biólogo Especialista em Ecologia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió – CESMAC/AL.

Endereço⁽¹⁾: Rodovia ES 080 Km 21, São João de Petrópolis – Santa Teresa-ES; CEP: 29660 000- Brasil - Tel: (27) 3259-7889 - e-mail: epf@hotmail.com

RESUMO

O diagnóstico ambiental é o estudo dos agentes causadores da degradação ambiental de uma determinada área, de seus níveis de poluição, bem como, dos condicionantes ambientais agravadores ou redutores dos efeitos provocados no meio ambiente. Por ter características bem definidas, a bacia hidrográfica é uma unidade que permite a integração multidisciplinar entre diferentes sistemas de planejamento, gerenciamento, estudo e atividade ambiental. Assim, em face da grande importância para o gerenciamento e gestão dos recursos hídricos, no sistema representado pela bacia hidrográfica, este trabalho teve como objetivo apresentar um diagnóstico do quadro atual da bacia hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce localizada no Estado do Espírito Santo. A pesquisa permitiu concluir que as ocupações das áreas de preservação permanente por loteamentos urbanos, atividades agropecuárias e indústrias extrativistas, estão proporcionando uma generalizada degradação dos recursos naturais em todas as regiões da bacia.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos hídricos, Diagnóstico Ambiental, bacia hidrográfica.

INTRODUÇÃO

Segundo Muller, (2010) a gestão de recursos hídricos baseada no modelo de bacias hidrográficas ganhou forças no início dos anos 1990 quando os “Princípios de Dublin” referente à gestão de recursos hídricos foram acordados na reunião preparatória à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED) realizada em 1992 no Rio de Janeiro. Os princípios de Dublin foram uma tentativa de expor de forma concisa as principais questões da gestão da água envolvendo uma abordagem dinâmica e interativa dos aspectos sociais, ambientais e econômicos.

No entanto particularmente no Brasil somente com a aprovação da Lei nº 9.433/97, o país passa a ter uma Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, que criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e organizou o sistema de gestão baseado por bacias hidrográficas. Adicionalmente, a PNRH definiu que a descentralização integrada e participativa dos recursos hídricos deve ser conduzida por meio da criação de dois entes públicos: os comitês de bacia hidrográfica e as agências de bacia (BRASIL, 1997).

No Estado do Espírito Santo, a Lei nº 5.818, de 29 de dezembro de 1998, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH e institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos SIGERH. Assim, a PERH também traz em seu texto a figura dos Comitês de Bacia Hidrográfica como órgãos regionais e setoriais, deliberativos e normativos de uma bacia hidrográfica (ESPÍRITO SANTO, 1998).

Ao longo do tempo o homem vem utilizando os recursos hídricos sem a preocupação de sua conservação. A crescente demanda pelo uso dos recursos naturais foi acompanhada nas últimas décadas, pela preocupação com

a quantidade e qualidade desses recursos. Neste sentido, cresceu enormemente o valor da Bacia Hidrográfica como unidade de análise e planejamento ambiental (Nascimento & Villaça, 2008).

O diagnóstico ambiental é o estudo dos agentes causadores da degradação ambiental de uma determinada área, de seus níveis de poluição, bem como, dos condicionantes ambientais agravadores ou redutores dos efeitos provocados no meio ambiente. É a interpretação da situação de qualidade de um sistema ambiental ou de uma área, a partir do estudo das interações e da dinâmica de seus componentes, quer relacionados, aos elementos físicos e biológicos, quer aos fatores sócio culturais. Assim, o diagnóstico constitui-se um elemento para a administração de qualquer área geográfica (FEEMA, 1997).

A bacia hidrográfica foi definida segundo Guerra (1978, p. 48), “como um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes”. Tucci (1997) complementa afirmando que, a bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação, que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. Portanto, a bacia hidrográfica é composta de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem, formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório. Por ter características bem definidas, a bacia hidrográfica é uma unidade que permite a integração multidisciplinar entre diferentes sistemas de planejamento, gerenciamento, estudo e atividade ambiental.

Assim, em face da grande importância para o gerenciamento e gestão dos recursos hídricos, no sistema representado pela bacia hidrográfica, este trabalho teve como objetivo apresentar um diagnóstico do quadro atual da bacia hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce localizada no Estado do Espírito Santo.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi desenvolvida no segundo semestre do ano de 2011, mediante levantamento de dados primários e secundários. As fontes primárias foram adquiridas seguindo-se os seguintes procedimentos: levantamento de dados em campo para análise de características físicas e sociais dos pontos estudados, apresentando como característica fundamental cunho descritivo, onde o pesquisador não pretende intervir sobre a situação, mas dá-la a conhecer tal como ela lhe surge, seguido de registros fotográficos das condições observadas.

Adicionalmente foi realizado entrevistas ao presidente do comitê da bacia hidrográfica. Os dados secundários se basearam em bibliografias existentes no portal do órgão ambiental competente de atuação na área (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA) e relatórios do Comitê da Bacia do Rio Santa Maria do Rio Doce.

Delimitação da Área de Estudo

De acordo com o Instituto Estadual de Meio Ambiente – IEMA (2011), o Estado do Espírito Santo encontra-se dividido atualmente por 15 (quinze) comitês de bacias hidrográficas (CBH’s) legalmente instituídos (fig. 1): CBH Rio Benevente; CBH Rio Guandu; CBH Rio Guarapari; CBH Ilha de Vitória; CBH Rio Itapemirim; CBH Litoral Centro Norte; CBH Rio Itaúnas; CBH Jucu; CBH Rio Novo; CBH São José; CBH Santa Maria da Vitória; CBH Rio Santa Maria do Rio Doce e CBH Rio São Mateus. Existe ainda o comitê federal do Rio Doce (CBH Doce) e o consórcio federal do Rio Itabapoana.



Figura 1 - Comitês de bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo-ES, em destaque a bacia hidrográfica em estudo. Fonte: IEMA, 2011

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bacia hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce apresenta 995,3 km² inserida totalmente no Estado do Espírito Santo. Na bacia do Rio Santa Maria do Rio Doce estão contidos, no todo ou em parte, os municípios de Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, São Roque do Canaã e Colatina, tendo como principais afluentes em sua margem direita, Córrego Serra dos Pregos, Córrego Caldeirão, Córrego Santo Hilário, Rio Cinco de Novembro, Rio Vinte e Cinco de Julho e Rio Mutum. Pela margem esquerda os principais contribuintes são o Córrego do Gelo, Córrego da Onça, Rio Perdido, Rio Santa Júlia e Córrego Senador (Comitê de Bacias Hidrográficas, 2011).

Atualmente a bacia do Rio Santa Maria do Rio Doce esta inserida no Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Análise Santa Maria do Doce – PARH Santa Maria do Doce. Sendo a Unidade de Análise - UA Santa Maria do Doce (Fig. 2) composta pela bacia hidrográfica do Rio Santa Maria do Doce e pela sub-bacia do Rio Santa Joana, com área de 891 km². Além destas, fazem parte desta UA, as áreas de drenagem de outros rios e córregos de contribuição hídrica menos representativa, estes córregos integram a chamada “área incremental Santa Maria do Doce”.

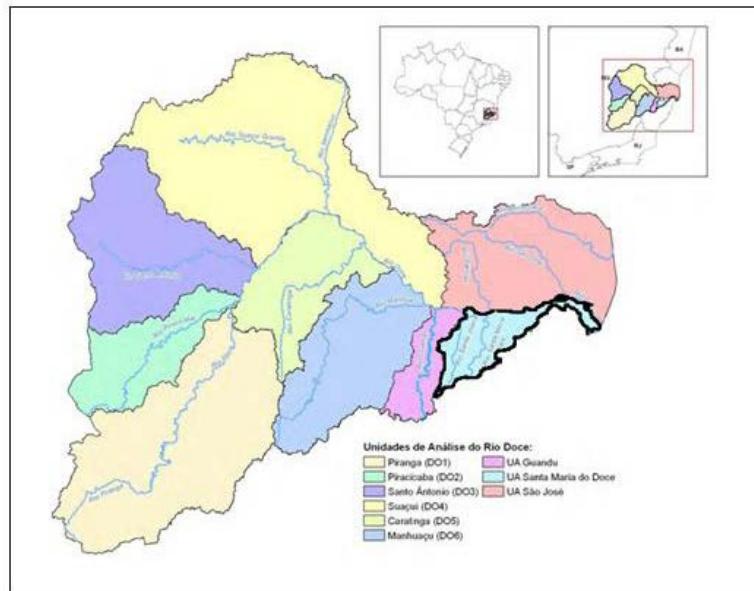


Figura 2 - Unidades de Análise da bacia do Rio Doce, em destaque UA Santa Maria do Doce. Fonte: PARH Santa Maria do Doce, 2010.

Dentro do processo de ocupação da área da bacia do Rio Santa Mario do Rio Doce, sobressaem como fatos altamente modificadores da história regional, a ocupação humana no fim da década do século XIX por imigrantes Italianos e Alemães, fragmentando a região em pequenas propriedades familiares à base principalmente da cafeicultura extensiva. Observa-se também, que modelos de desenvolvimento da época insustentáveis e economicamente inviáveis, baseado no extrativismo, condicionaram uma generalizada degradação dos recursos naturais (florísticos, faunísticos, edáficos e hídricos), em todas as regiões da bacia, gerando impacto econômico, social e ambiental e culminando, assim, com a diminuição da qualidade de vida das populações humanas.

A bacia hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce, apresenta principalmente solos do tipo Latossolos Vermelho-Amarelos, Argissolos Vermelhos e Amarelos, além de Cambissolos e Gleissolos Háplicos. No entanto, Latossolos Vermelho-Amarelos são os solos predominantes na Bacia, estes solos são profundos, acentuadamente drenados e com baixa fertilidade natural. Nas áreas onde o relevo mostra-se com encostas íngremes, são comuns os problemas de instabilização de encostas, com a ocorrência de deslizamentos de solo, desabamentos e corridas de lama mobilizando blocos fraturados. Estes processos contribuem para a produção de sedimentos na Unidade de Análise - UA Santa Maria do Doce, uma vez que mais de 85% da UA apresenta forte a média suscetibilidade à erosão (PARH Santa Maria do Doce, 2010).

Especificamente, a paisagem da bacia do Rio Santa Maria do Rio Doce é caracterizada por intensa degradação ambiental, que teve inicio na década de 30 do século XX, com intensa produção agropecuária, baseada na monocultura do café, pecuária bovina extensiva e intenso ciclo madeireiro. Além dessa ocupação agrícola, as construções de eixos de transportes como a abertura de estradas vicinais sem planejamento tiveram importantes impactos sobre o desenvolvimento regional, em virtude da devastação indiscriminada da cobertura vegetal ocasionando sucessivas erosões e assoreamento dos corpos de água, causando diminuição de sua vazão, interferindo no seu ciclo hidrológico, e comprometendo a disponibilidade de água tanto em quantidade quanto em qualidade.

A industrialização se deu a partir da década de 40, com a instalação de indústrias cerâmicas, fábrica de esquadrias e alambiques para a produção de aguardente de cana de açúcar. Este período marcou a crise cafeeira e o inicio do ciclo industrial na região. Ocasionalmente a exploração em áreas de proteção permanentes – APP's, seja pela atividade industrial da extração argila destinada a indústrias cerâmicas, seja pela ocupação urbana ou pela atividade agropecuária.

Todas estas atividades, de certa forma, contribuíram para o atual estádio de degradação e perturbação desta bacia hidrográfica. Outro fator que contribuiu para a degradação da bacia hidrográfica foi à excessiva

fragmentação das propriedades rurais em pequenos lotes familiares, originando uma desconexão da cobertura florestal nativa e causando grande impacto ao fluxo gênico entre os diferentes fragmentos remanescentes.

Segundo entrevista realizada em 26 de abril de 2011 com presidente do Comitê do Rio Santa Maria do Rio Doce, atualmente, destaca-se como um dos maiores problemas ambiental da região, a poluição do Rio Santa Maria do Rio Doce e seus tributários, pelo lançamento de esgotos domésticos pelas cidades que integram a bacia em decorrência dos escassos sistemas de coleta e tratamento de esgotos, e lançamento indiscriminado de efluentes industriais, principalmente de alambiques para a produção de aguardentes de cana de açúcar.

Ainda de acordo com o presidente do comitê da Bacia do Rio Santa Maria do Doce, “não há monitoramento da Bacia, por falta de recursos”, por ainda não existir cobrança pelo uso da água e por consequência não possuir agência de bacia, a qual serviria como fonte de recursos para implementação dos diferentes instrumentos necessários ao gerenciamento dos recursos hídricos no âmbito da bacia, como a coleta de dados pluviométricos e fluviométricos, análise da qualidade da água, plano de proteção, conservação e utilização dos recursos da bacia hidrográfica, assim como campanhas para a conscientização ambiental da população que ocupa seus domínios.

Outro ponto que merece atenção, é que apesar de existir conflito pelo uso da água na bacia, o comitê muitas vezes não tem intervindo esses conflitos, mesmo sendo de sua competência. O que tem ocorrido, é a mediação e acordo de conflitos em reuniões realizadas pela gestão pública municipal, juntamente com o poder judiciário, no entanto, muitas vezes sem a participação do comitê de bacia.

De acordo com o Instituto Estadual do Meio Ambiente – IEMA, a bacia do Rio Santa Maria do Doce trata-se de região de extrema importância ecológica por existir em áreas onde predomina expressivos remanescentes da mata atlântica, é o caso da parte alta da bacia onde se localiza o município de Santa Teresa, que possui cerca de 40% do seu território composto de remanescentes da Mata Atlântica, sendo considerada de especial interesse ecológico, por conter diferentes unidades de conservação, tanto Federais, Estaduais e Municipais, como a Reserva Biológica Federal Augusto Ruschi, a Estação Biológica Santa Lúcia e o Parque Natural Municipal São Lourenço. O potencial de conectividade destes fragmentos florestais torna a região relevante para a formação do Corredor Ecológico Centro-Norte Serrano no Estado do Espírito Santo.

CONCLUSÕES

As ações antrópicas, principalmente da ocupação humana no fim da década do século XIX por imigrantes Italianos e Alemães, fragmentaram a região em pequenas propriedades familiares, contribuindo para a degradação dos recursos naturais localizados na Bacia Hidrográfica.

As ocupações das áreas de preservação permanente por loteamentos urbanos, atividades agropecuárias e indústrias extrativistas, geram modelos insustentáveis e ambientalmente inviáveis, condicionando uma generalizada degradação dos recursos naturais (florísticos, faunísticos, edáficos e hídricos) em todas as regiões da bacia.

A falta de sistemas de tratamento de esgoto doméstico e de efluentes industriais, agrava os problemas de poluição do Rio Santa Maria do Rio Doce e seus afluentes.

Os recursos hídricos da bacia do Rio Santa Maria do Rio Doce não são monitorados, dificultando conhecimento das necessidades e da capacidade de oferta e renovação de suas fontes naturais , assim como, da definição de marcos regulatórios e da capacidade de suporte da bacia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH.
2. Comitê de Bacias Hidrográficas - CBH. (2011). Disponível em: <<http://www.cbh.gov.br/DataGrid/GridEspíritoSanto.aspx>>. Acesso em: 20 Abr. 2011.

3. ESPÍRITO SANTO. Lei nº. 5.818, de 29 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH, do Estado do Espírito Santo, e dá outras providências.
4. Fundação estadual e engenharia do meio ambiente - FEEMA. Legislação estadual. 1997. Disponível em:<< www.feema.rj.gov.br->>. Acesso em 25 Abr de 2011.
5. GUERRA, A. T.(1978) Dicionário geológico-geomorfológico. Rio de Janeiro: IBGE, 1978. 240 p.
6. Instituto Estadual de Meio ambiente e recursos Hídricos – IEMA. Disponível em: < <http://www.meioambiente.es.gov.br/default.asp?pagina=17125>>. Acesso em: 14 Abr. 2011.
7. MÜLLER, M. Fit for purpose: Taking integrated water resource management back to basics. *Irrig Drainage Syst*, 24: (2010) pp.161–175.
8. Nascimento, W.M.do; Villaça, M. G. Bacias Hidrográficas – Planejamento e Gerenciamento. Revista da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas – MG, Maio de 2008. p.73-82
9. PARH – Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Análise Santa Maria Do Doce – PARH Santa Maria Do Doce. Consórcio Ecoplan-Lume. Junho de 2010.
10. TUCCI, C. E. M. (1997). Hidrologia: ciência e aplicação. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/ Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4).