

QUALIDADE AMBIENTAL EM BACIAS HIDROGRÁFICAS: o uso de indicadores ambientais para gestão de qualidade da água em Catalão (GO)

Klayre Garcia PORTO

Aluna do Programa de Pós-Graduação do Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, vinculada ao Núcleo de Estudo e Pesquisa Socioambiental (NEPSA/CNPq)
klayregp@gmail.com

Idelvone Mendes FERREIRA

Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão. Pesquisador do Núcleo de Estudos e Pesquisa Socioambientais (NEPSA/CNPq).
idelvoneufg@gmail.com

Palavras-chave: Gestão de bacias hidrográficas. Indicadores ambientais. Qualidade da água.

Introdução

O panorama nacional sobre recursos hídricos revela incertezas quanto ao uso da água e sua disponibilidade de oferta em quantidade e qualidade adequada aos usos a que se pretende destiná-la. Os problemas inerentes à falta de gerenciamento da água, principalmente no que tange ao aproveitamento da bacia ou microbacia urbana e rural, apresenta diferenciados níveis de pressão que vão desde a falta do recurso para o abastecimento, a falta de saneamento, o assoreamento dos cursos d'água e a contaminação por agrotóxicos e fertilizantes.

A criação de programas que atendam as necessidades de uso e manejo do recurso, com enfoques efetivos na área de gerenciamento, necessitará do apóio articulado entre a administração local, as políticas ambientais e, principalmente, a criação de programas que auxiliarão no gerenciamento dos recursos hídricos em todas as instâncias.

A descaracterização dos vales, encostas e leitos de cursos d'água, uma tendência tanto da área urbana como rural em vista da necessidade de ocupação dos espaços, ultimamente se revela preocupante, pois a supressão da cobertura vegetal, em virtude das atividades desempenhadas, tem acelerado o processos de erosão, assoreamento, contaminação e aumento de sólidos em suspensão nas águas. A vegetação responsável por inibir a ação de determinadas degradações, quando retirada, potencializa os efeitos deletérios sobre a qualidade da água.

O objetivo deste trabalho é apontar as principais pressões e transformações urbanas na área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Samambaia, com possível determinação da redução da

qualidade da água em detrimento da importância da vegetação ciliar para melhoria da saúde ambiental da bacia. É importante salientar que a água, em áreas urbanas, é um recurso cada vez mais escasso, principalmente em relação à qualidade que os cursos d'água apresentam diante da exaustiva pressão do ambiente urbano. As políticas de gestão dos recursos hídricos em áreas urbanas devem ser tomadas com ênfase no respeito da necessidade de regularização, na articulação das políticas de urbanização e na gestão de bacias hidrográficas.

Materiais e Métodos

Neste trabalho a metodologia usada é uma junção entre os trabalhos de Assad et al. (1993) com a confecção de mapas de uso e ocupação do solo, ligados a Martins (2007) através da real contribuição da vegetação ciliar presente no Ribeirão para melhoria da qualidade ambiental na bacia, a análise físico-química e biológica da água com parâmetros utilizados pelas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº. 020/1986 e nº. 357/2005 e Magalhães Júnior (2007), com o possível planejamento local e aplicação de políticas ambientais no nível de bacia hidrográfica para melhoria da saúde ambiental da área de captação do Ribeirão Samambaia.

A análise de vulnerabilidade ou fragilidade ambiental, baseadas nos trabalhos de Assad et al. (1993), através da confecção de mapas de usos do solo na bacia hidrográfica do Ribeirão Samambaia, são combinadas à análise de qualidade da água baseado nos parâmetros que determinam a classificação e avaliação da qualidade das águas, conforme Resoluções do CONAMA nº. 020/1986 e nº. 357/2005. Foram selecionados os parâmetros de turbidez, cor, condutividade elétrica, pH, coliformes totais e termotolerantes com amostras que serão coletadas em 3 baterias, a primeira já efetivada em abril de 2011, e as outras em setembro e dezembro/2011.

Os indicadores selecionados de acordo com os autores mencionados levaram em consideração os fatores: uso do solo (agricultura, pecuária e urbanização) conforme Assad et al. (1993), os indicadores de cobertura vegetal (Mata de Galeria), conforme Martins (2007) e os indicadores de planejamento e gestão da bacia hidrográfica (diagnósticos e aplicação da Política Nacional dos Recursos hídricos e demais iniciativas locais do comitê de bacia responsável), conforme Magalhães Júnior (2007). O levantamento dos dados e a primeira visita ao campo foram importantes para seleção de indicadores para a área de estudos, e as atividades desempenhadas na bacia implicam em uma análise qualitativa de cada indicador para compreensão da importância do manancial para população local.

Resultados e discussões

A obtenção de dados a respeito das atividades desempenhadas na bacia hidrográfica foi de vital importância para determinação dos indicadores usados na pesquisa. A bacia hidrográfica como objeto de estudo permite que o pesquisador possa avaliar a efetiva degradação ocasionada pelas atividades desempenhadas em sua área total. A abrangência das variáveis combinadas as ações desempenhadas na bacia, permite uma visão fidedigna do processo de ocupação e seus efeitos deletérios para a bacia do Ribeirão Samambaia.

Os contribuintes do Ribeirão Samambaia, influenciados pelas atividades locais, também servirão de referência para avaliar as modificações na qualidade da água. Os trabalhos de recuperação/recomposição da vegetação ciliar implementados pela SAE (Superintendência de Água e Esgoto de Catalão), visualizados através de imagens de satélite e mapas além de uma visita a campo, permitiram a percepção de resultados positivos, em quase todos os trechos onde foram coletadas amostras para análise laboratorial de água, onde a vegetação se encontrava em processo de recuperação e/ou regeneração natural. Apesar de ser uma análise empírica e de fato ainda não verificada através de estudos, a área mantém seus remanescentes em estágio avançado de recuperação, e a metodologia utilizada para recuperar foi a regeneração natural associada ao replantio de espécies nativas com o cercamento das áreas para evitar o pastejo e pisoteio por bovinos entre outros, das mudas reconstituídas, conforme as técnicas propostas por Martins (2007).

Os pontos de coleta foram divididos em seis e nomeados de P1, P2, P3, P4, P5 e P6, sendo o P5 o representativo de exutório de toda a área da bacia. As atividades desenvolvidas na área, de acordo com Mendonça et al. (2005), é a pecuária e a agricultura, com significativa participação de hortifrutigranjeiros. Os pontos P1, P2 e P3 representam as áreas ocupadas pelas atividades de agricultura e pecuária em grande parte da área e a presença de pivôs de irrigação, indicando pressão pelo recurso em determinados períodos do ano. Já os pontos P4, P5 e P6 representam a influência das atividades urbanas no manancial, estes pontos abrangem a área urbanizada e os principais loteamentos na bacia hidrográfica.

Apesar de resultados satisfatórios na primeira coleta e para o período, realizada em abril de 2011, alguns parâmetros apresentam resultados preocupantes, principalmente em relação a Coliformes totais e Termotolerantes nos trechos P6 e P5, com seu maior valor no ponto P5, onde os Coliformes Totais são em torno de 3.300N.M.P/100ml e 1.700N.M.P/100ml para Coliformes Termotolerantes. Apesar de o nível ser considerado

tolerável pela Resolução CONAMA nº. 357/2005, a água do manancial é destinada ao abastecimento público da Cidade, e nos períodos de vazão mínima e redução da disponibilidade, a presença destes organismos pode comprometer o uso da água para determinados fins.

A recuperação da vegetação ciliar é de significativa importância, que na área se configura mais como Mata de Galeria, cuja extensão acompanha o leito do curso d'água e os indivíduos arbóreos formam um denso dossel ou galeria provocando sombreamento nas margens do Ribeirão. De acordo com Ribeiro e Walter (1998), esta fitofisionomia apresenta indivíduos sempre verdes durante toda parte do ano, a cobertura tem variação de 70% a 95% com indivíduos que chegam a medir 30m de altura. Os resultados positivos obtidos pela análise físico-química e bacteriológica podem revelar grande contribuição da vegetação na melhoria da qualidade da água. A vegetação ciliar, neste caso a Mata de Galeria, possibilita que a ação do meio externo não atinja diretamente o manancial, no período chuvoso este resultado é extremamente positivo e benéfico para o manancial.

A análise relativa às próximas coletas permitira uma avaliação mais aprofundada das condições as quais se encontram o manancial, e a possível medida indicada para gestão da bacia hidrográfica do Ribeirão Samambaia, um dos principais pontos que será proposto é o enquadramento dos trechos específicos do manancial inclusive o trecho da adutora que abastece a cidade nos parâmetros indicados pela Resolução CONAMA nº. 357/2005, para que haja monitoramento e fiscalização das atividades no trecho tendo em vista a classificação do manancial.

Conclusão

A urbanização de pequenas e médias cidades em decorrência do desenvolvimento econômico e da migração da população de grandes centros para cidades do interior aumentou a procura por espaços habitacionais de fácil acesso e rapidamente comercializável. A administração local, quando não se prepara para o processo de ocupação da cidade, potencializa os problemas socioambientais sofridos pela população.

As bacias hidrográficas, principalmente as locais, devem ser alvo das políticas de planejamento, e a gestão inadequada pode provocar perdas significativas para a qualidade ambiental dos mananciais. No caso Ribeirão Samambaia este planejamento determinará o futuro do uso do manancial, como fonte de abastecimento. A classificação ambiental em

níveis satisfatórios do trecho de abastecimento no Ribeirão é de extrema relevância para garantir a qualidade da água e a conservação da vegetação ciliar na bacia hidrográfica.

O caso urbano é específico, dicotômico, conflituoso, porém deve ser priorizado nas políticas de gestão urbana, já que a maioria dos transtornos ocasionados à sociedade é recorrente nas fontes de água mal gerenciadas pelo aparelho urbano. O gerenciamento baseado nas políticas públicas deve apresentar uma ação conjunta entre o planejamento urbano e o uso dos recursos hídricos nas bacias locais antecedendo a possibilidade futura de conflitos pelo uso da água.

Referências

ASSAD, E. D; SANO, E. E; MEIRELLES, M. L; MOREIRA, L. Estruturação de dados geoambientais no contexto de microbacia hidrográfica. In: ASSAD, E. D; SANO, E. E. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1993, p. 86-108.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº. 020, de 18 de junho de 1986. **Dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional**. Publicação DOU 18/ 06/ 1986 p. 11356-11361. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=43>>. Acesso em: 03 mar. 2011.

_____. Resolução nº. 357, de 17 de março de 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências**. Publicação DOU nº. 053 18/ 03/ 2005 p. 56-68. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=43>>. Acesso em: 03 mar. 2011.

_____. Resolução nº. 369, de 28 de março de 2006. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP**. Publicação DOU nº. 061, de 29 / 03/ 2006, p. 150-151. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em: 24 jan. 2010.

GEORGE, P. **Geografia urbana**. Tradução do Grupo de Estudos Franceses de Interpretação e Tradução. São Paulo: DIFEL, 1983, 236p.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007, 688p.

MARTINS, S. V. **Recuperação de Matas Ciliares**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2001, 146 p.

MENDONÇA, M. R; PEDROSA, L. E; OLIVEIRA, A. L; VENÂNCIO, M. **Diagnóstico e monitoramento sócio-ambiental da cidade de Catalão/GO e do entorno**. Catalão: UFG, 2005, 411 p.

RIBEIRO, J. F; WALTER, B. M. T. **As principais fitofisionomias do Cerrado**. Planaltina: EMBRAPA, 1998.