

## MAPEAMENTO HÍDROLÓGICO DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SAPÉ COM A UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Wilhiany de Oliveira Ramos, Junior Tavares Machado, Jéssica Nascimento Amorim Viana, Luiz Henrique Rodrigues de Oliveira<sup>(1)</sup>; Regina Célia Gonçalves<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup>Graduandos em Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. wilhianyramos@hotmail.com.

<sup>(2)</sup>Professora do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. reginacelia@unipam.edu.br.

### 1. INTRODUÇÃO

Dentre os vários recursos disponíveis na Terra, a água é o símbolo da sobrevivência humana, pois ela está diretamente relacionada a todos os aspectos da civilização, seja no comércio, indústria, agricultura, valores culturais e religiosos ou setor público. No entanto, por maior que seja a importância da água, as pessoas continuam poluindo e aumentando o desperdício, esquecendo o quanto ela é essencial para nossas vidas (Gomes, 2011). Conseqüentemente, a escassez de água própria para consumo humano vem tomando proporções alarmantes.

De acordo com Hunka (2006) “a disponibilidade dos recursos hídricos, bem como, seus usos múltiplos e os conflitos gerados por esses usos, representam atualmente um dos grandes desafios para a sociedade”. Dessa forma, a proteção e a recuperação dos mananciais, o exercício da educação ambiental e o uso consciente da água são necessários, tanto para a qualidade de vida hoje como para a sobrevivência das futuras gerações.

Planos de gestão dos recursos hídricos são imprescindíveis para a solução dos problemas com relação à escassez hídrica. Para isso, é necessário realizar um diagnóstico da área que se deseja gerenciar, verificando a melhor forma de utilização dos seus recursos. Esse procedimento pode ser realizado tendo como base o gerenciamento de bacias hidrográficas, uma vez que a gestão eficiente destas unidades é um fator básico e fundamental para o planejamento e uso racional de seus recursos naturais, garantindo a preservação e conservação ambiental da bacia. (HUNKA, 2006).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi gerar o mapa de drenagem da sub-bacia hidrográfica do Córrego Sapé, localizada no município de Lagoa Formosa-MG - utilizando o software de SIG Arc Gis, versão 10.2 - visto que o Córrego Sapé tem uma importância



significativa para o município sendo responsável pelo abastecimento de água da população, e disponibilizar dados que caracterizam as condições hídricas da sub-bacia é fundamental para o gerenciamento eficiente da mesma.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo foi realizado na sub-bacia hidrográfica do Córrego Sapé que está localizada nas coordenadas geográficas 18° 46' 51"S e 46° 22' 57"O, na porção leste do município de Lagoa Formosa–MG. Ela pertence aos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paranaíba com uma extensão territorial de, aproximadamente, 80,42 km<sup>2</sup>.

O mapeamento dos cursos d'água que compõem a sub-bacia foi realizado utilizando o software de SIG Arc Gis, versão 10.2, e suas extensões. A delimitação da área de estudo foi feita utilizando dados do modelo digital de elevação (MDE) oriundo do SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) que foram obtidos no formato Geo TIFF e articulados a partir da folha topográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) SE-23Y-B, em escala 1:250.000 e resolução espacial de 90 metros.

Os procedimentos metodológicos para a delimitação da sub-bacia foram subdivididos em seis etapas, sendo: preenchimento de depressões (“Fill”), direção de fluxo (“Flow Direction”), fluxo acumulado (“Flow Accumulation”), extração de drenagens (“Con”), procedimento (“Stream to Feature”) e delimitação de bacias (“Watershed”). Posteriormente obteve-se o layout da área de estudo.

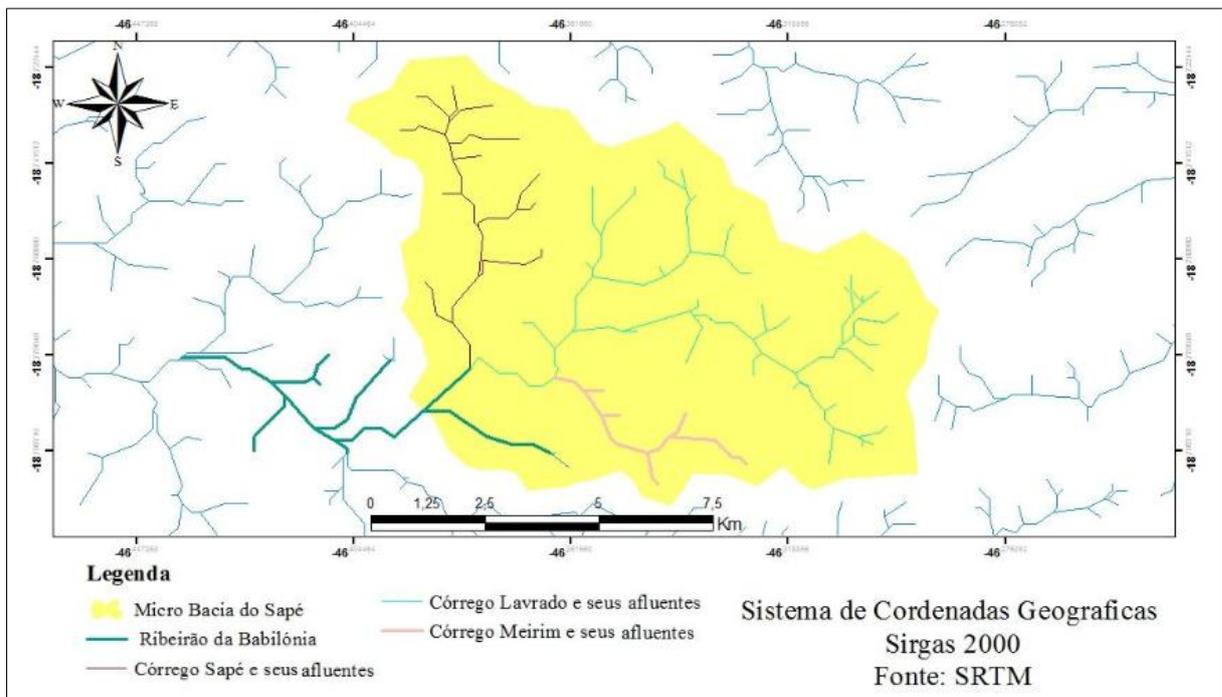
Além disso, foi realizada uma visita de campo, para verificar *in situ*, a situação atual do uso e a ocupação real do espaço compreendido pela sub-bacia.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme o mapa de drenagem obtido, da sub-bacia do córrego Sapé (Figura 1), esta possui em sua estrutura hídrica três cursos d'água principais, sendo eles o córrego Lavrado, córrego Meirim e o córrego Sapé. O córrego Sapé com 6,81 Km de extensão possui cinco afluentes à sua direita e quatro à sua esquerda. O córrego Lavrado, por sua vez, possui 11,08 Km de extensão, seis afluentes à direita e cinco afluentes à esquerda. E o córrego Meirim possui 5,49 Km de extensão com um afluente à direita e três afluentes à esquerda. Por meio

do mapa, é possível identificar ainda que os três córregos componentes da sub-bacia e seus respectivos afluentes seguem para o Ribeirão da Babilônia.

Figura 1: Mapa de Drenagem da Sub-Bacia do Córrego Sapé



Fonte: Elaborado pelos autores.

A visita de campo permitiu diagnosticar características da sub-bacia hidrográfica do Córrego Sapé que vão desde áreas encharcadas (brejos) a nascentes que se encontram totalmente degradadas, pelas ações antrópicas associadas à ausência de preservação e manejo adequado das mesmas. A sub-bacia em questão apresenta uma grande disponibilidade hídrica e conta ainda com uma barragem que foi construída na junção dos córregos Lavrado e Sapé. A barragem tem 03 quilômetros de extensão, numa área de aproximadamente 25 hectares com capacidade para acumular 01 milhão e 53 mil metros cúbicos de água.

No entanto, as atividades antrópicas, a crescente ocupação urbana e a ausência de planos de manejo e conservação da área compreendida pela sub-bacia são fatores que colocam em risco a sua disponibilidade hídrica devido por meio de impactos como a redução da vazão hídrica, a perda de qualidade da água, o assoreamento dos cursos de água, dentre outros.

Vieira *et al.* (2016) também observaram que a sub-bacia do córrego Sapé encontra-se predominantemente sob uso antrópico, o que afeta diretamente as condições edáficas e hídricas locais. Portanto, é imprescindível o estabelecimento de projetos, planos e ações que visem a recuperação e preservação da sub-bacia.

#### **4. CONCLUSÕES**

- (i) o uso perdulário dos recursos hídricos, o crescimento populacional e o processo de industrialização, tem intensificado a degradação dos recursos hídricos;
- (ii) faz-se necessário o gerenciamento da sub-bacia e a adoção de medidas que assegurem a sua proteção;
- (iii) as tendências observadas na sub-bacia hidrográfica do córrego Sapé remetem a cenários indesejáveis, que podem ser revertidos com ações de preservação dos seus cursos d'água.

#### **REFERÊNCIAS**

GOMES, M. A. F.. **Água**: sem ela seremos o planeta Marte de amanhã. Embrapa Meio Ambiente: Março de 2011. Disponível em: <[http://webmail.cnpma.embrapa.br/down\\_hp/464.pdf](http://webmail.cnpma.embrapa.br/down_hp/464.pdf)>. Acesso em 21 set. 2016.

HUNKA, P. G. **Diagnóstico sócio-ambiental dos usos dos recursos hídricos na bacia do Rio Guajú–PB/RN**. João Pessoa/PB: Universidade Federal da Paraíba, 2006. Disponível em: <[http://www.geociencias.ufpb.br/posgrad/dissertacoes/pavla\\_hunka.pdf](http://www.geociencias.ufpb.br/posgrad/dissertacoes/pavla_hunka.pdf)> Acesso em 03 abr. 2015.

VIEIRA, T. J.; SILVA, A. G. S. B.; SILVA, W. G.; ALCÂNTARA, L. S. P.; PEREIRA, D. B.; GONÇALVES, R. C.. **Monitoramento ambiental**: mapeamento do uso e ocupação do solo da Sub-Bacia do Córrego do Sapé. XIV ENEEAmb, II Fórum Latino e I SBEA – Centro-Oeste, 2016.