

## DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS NASCENTES DO CÓRREGO SARAIVA, BETIM - MINAS GERAIS

Emerson Chaves Ferreira Gomes (\*), Natalia Nogueira de Oliveira, Luiz Gonçalves Junior, Felipe Gonçalves dos Santos Cabral

(\*): Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais, email: emersonchaves@ymail.com

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico ambiental das principais nascentes da bacia do córrego Saraiva, localizado na cidade de Betim, no estado de Minas Gerais. A pesquisa foi realizada entre o período de novembro de 2013 a julho de 2014. As nascentes foram classificadas com relação ao tipo de reservatório: pontuais, quando o fluxo ocorre em apenas um local; ou difusas, quando o fluxo ocorre em mais de um local; e ao estado de conservação: preservadas, quando há presença de vegetação em torno das nascentes com um raio mínimo de 50m; perturbadas, sem o raio de 50m, mas que apresentam bom estado de conservação; ou degradadas sem o mínimo de vegetação que exerça uma função de proteção. Observou-se que todas as dezenove nascentes identificadas na bacia apresentavam elevado grau de degradação ambiental. Nenhuma apresentava vegetação ciliar num raio de 50m, treze nascentes (68,42%) são classificadas como perturbadas e seis nascentes (31,57%) como degradadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mata ciliar, desmatamento, áreas degradadas, impacto ambiental.

### INTRODUÇÃO

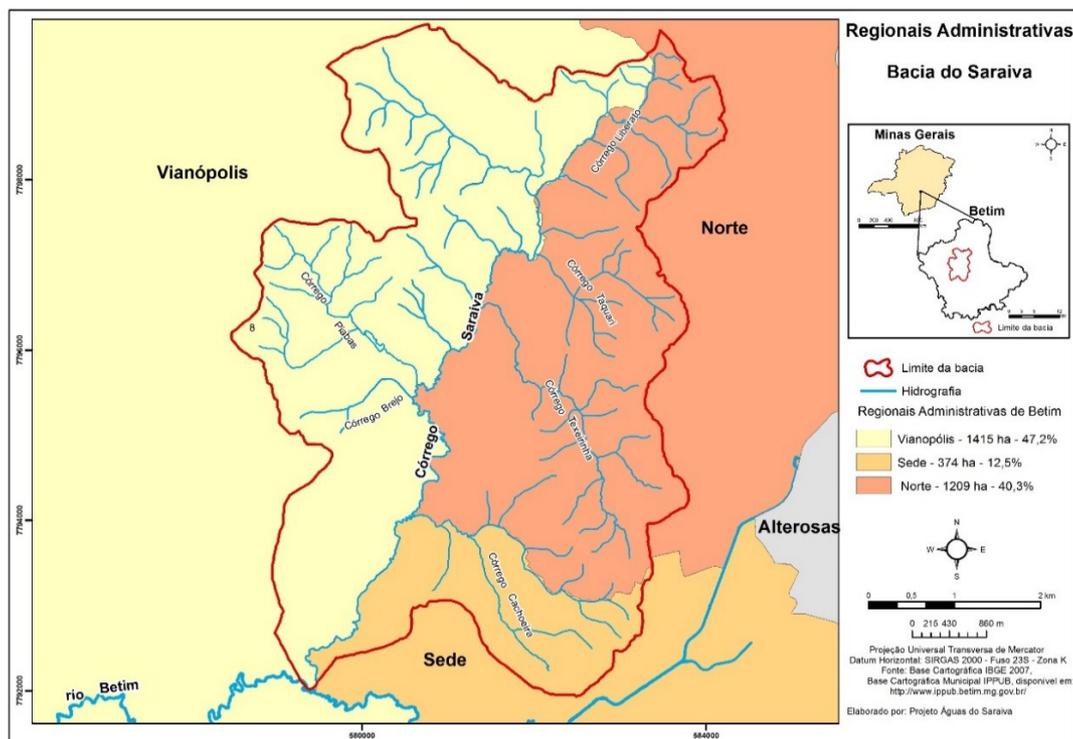
As matas ciliares ou matas de galeria são formações florestais localizadas às margens de rios, represas, lagos, nascentes e demais cursos e reservatórios d'água (ALVARENGA *et al.*2006). As matas ciliares atuam como corredores ecológicos, servindo de abrigo para a fauna e flora, aumentam a complexidade dos habitats e apresentam funções de diminuir os processos erosivos nas margens dos cursos d'água, além de retenção dos nutrientes e dos pesticidas utilizados na agricultura, impedindo assim a contaminação das águas (ITTO/IUCN, 2005).

Os recursos hídricos estão sujeitos às interferências antrópicas e como esses ambientes estão presentes em praticamente todos os fragmentos florestais no país, o risco da supressão da mata ciliar, para a construção de casas, e para abertura de áreas para a agricultura e a pecuária, é bastante relevante (MMA, 2003).

Esse estudo teve o objetivo identificar e realizar um diagnóstico ambiental das principais nascentes da bacia do córrego Saraiva, afluente do rio Betim no estado de Minas Gerais.

### METODOLOGIA

A bacia do córrego Saraiva localizada nas coordenadas métricas UTM E 579588,58 a E 584083,97 e S 7792017,28 a S 7791953,77, fuso 23, está inserida dentro no município de Betim, na Região Metropolitana de Belo Horizonte- MG. O córrego Saraiva é afluente do Rio Betim e apresenta importância no fornecimento de água para a população metropolitana de Belo Horizonte, por estar inserida na bacia hidrográfica do rio Paraopeba, por meio dos sistemas integrados Rio Manso, Várzea das Flores e Serra Azul. Possui uma área de 3.270 ha aproximadamente e abrange parte de três Regionais Administrativas: Norte, Sede e Vianópolis (Figura 1).



**Figura 1 - Mapa mostrando a confluência do limite da bacia hidrográfica do córrego Saraiva, em Betim, com a divisão das regionais administrativas.**

O clima da região é classificado como Tropical de Altitude (Cwa segundo a classificação climática de Köppen), com duas estações bem definidas, um período chuvoso com altas temperaturas entre os meses de setembro e março, e outro período seco com baixa temperatura entre os meses de abril a agosto. A temperatura anual média é de 20°C e índice pluviométrico médio de 1370 mm por ano. Altitude de 800 metros (PMB, 2014).

A vegetação original da região é composta por fragmentos da Mata Atlântica. O solo da bacia tem o predomínio da classe Latossolo Vermelho-Amarelo e Argissolo. As principais atividades econômicas desenvolvidas nas áreas em torno do córrego Saraiva são pecuária, agricultura, e extração de areia e brita.

Foi realizado um diagnóstico ambiental, entre novembro de 2013 a julho de 2014, com base em trabalhos anteriores desenvolvidos por Castro (2001), Pinto et al. (2005) e Ferreira et al. (2011), no qual classificou as nascentes em dois parâmetros: a) tipo de reservatório – pontuais, quando o fluxo ocorre em apenas um local; ou difusa, quando o fluxo ocorre em mais de um local; b) o estado de conservação, de acordo com o Código Florestal (Lei 12.651/12) – preservadas, quando há presença de vegetação em torno das nascentes com um raio mínimo de 50 m; perturbadas, sem o raio de 50 metros, mas que apresentam bom estado de conservação; ou degradadas sem o mínimo de vegetação que exerça uma função de proteção. As nascentes foram georreferenciadas e identificadas as formas de uso e ocupação do solo.

## RESULTADOS

Durante as expedições foram identificadas dezenove nascentes na bacia do córrego Saraiva (Tabela 1). Em relação ao estado de conservação treze nascentes (68,42%) são consideradas como perturbadas, seis nascentes (31,57%) como degradadas, e nenhuma apresentava mata ciliar num raio de 50m aproximadamente.

**Tabela 1- Classificação das nascentes da bacia do córrego Saraiva, Betim – MG, 2014, quanto ao tipo de reservatório e estado de conservação.**

N	Coordenadas			Formas de uso do solo			Reservatório		Conservação		
	Latitude	Longitude	Alt (m)	Pastagens	Agricultura	Vegetação	Pontual	Difusa	Preservada	Perturbada	Degradada
1	7799595,67	580216,82	858	X		Arbórea (regeneração)	X			X	
2	7798822,12	581092,23	805	X		Arbórea (regeneração)		X		X	
3	7798787,25	581018,99	802	X		Arbórea (regeneração)		X		X	
4	7798721,1	580619,47	810		X	Sem vegetação		X			X
5	7799099,33	583300,67	858	X		Arbórea (regeneração)		X		X	
6	7798997,47	583337,15	846	X		Sem vegetação		X			X
7	7798105,07	580894,49	809			Arbórea (regeneração)	X			X	
8	7797152,33	582222,52	780	X		Sem vegetação	X				X
9	7797009,15	582748,78	817	X		Sem vegetação		X			X
10	7796128,75	581818,59	775	X	X	Sem vegetação	X				X
11	7796904,6	583005,71	805	X		Arbórea (regeneração)		X		X	
12	7797009,15	582814,98	809	X		Arbórea (regeneração)		X		X	
13	7796547,71	582592,4	787	X	X	Arbórea (regeneração)		X		X	
14	7794421	583254	818		X	Arbórea (regeneração)	X			X	
15	7795617,65	583210,85	844			Arbórea (regeneração)	X			X	
16	7797285,4	579636,95	829			Arbórea (regeneração)		X		X	
17	7794849,61	581429,37	781	X		Arbórea (regeneração)		X		X	
18	7795444,17	580553,36	761	X		Sem vegetação	X				X
19	7793998,65	581624,05	776	X		Arbórea (regeneração)		X		X	

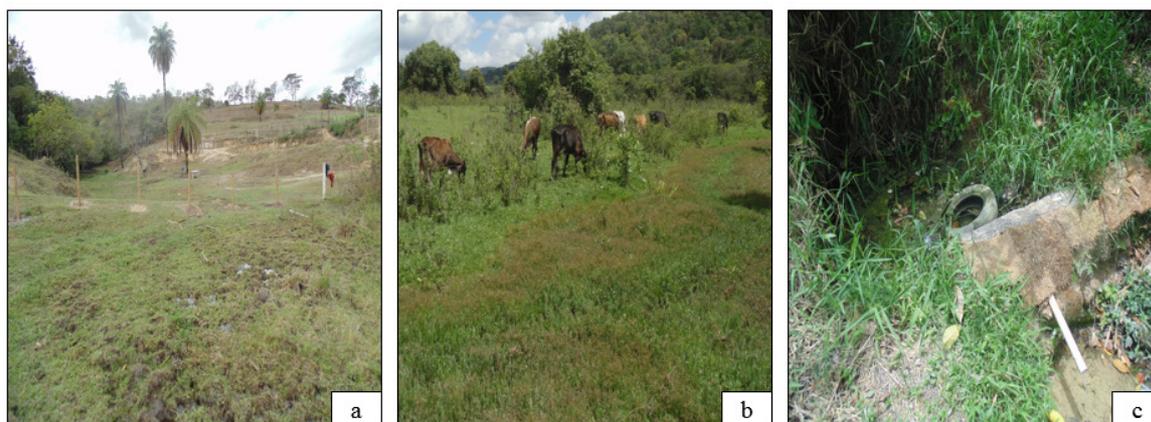
Houve alteração nas comunidades arbóreas nas áreas de todas as nascentes, quatorze delas apresenta estágio sucessional inicial. Sendo assim, podemos inferir que todas as nascentes estudadas encontram-se com forte interferência antrópica.

A principal atividade econômica desenvolvida em toda área da bacia é a pecuária extensiva. Ao ser criado solto no campo, os animais apresentam o comportamento de pastar preferencialmente nas áreas próximas a vegetação ciliar, devido: 1- a disponibilidade de água; 2 - disponibilidade de vegetação herbácea rasteira de boa qualidade, utilizada como fonte de alimento; 3 - sombreamento promovido pelas espécies arbóreas, proporcionando assim um melhor conforto térmico aos animais; (KAUFFMAN & KRUEGER, 1984). Esse é principal problema observado nas áreas estudadas, o solo compactado pelo pisoteio dos animais dificulta o desenvolvimento das espécies arbóreas. Além de disponibilizarem as áreas das nascentes para dessedentação dos animais, muitas propriedades têm somente esses recursos hídricos como fonte de água para uso doméstico, ou seja, consomem água de qualidade ruim.

Alguns proprietários relataram que no passado a agricultura era largamente desenvolvida nas áreas da bacia, entretanto, a escassez de água foi o principal fator limitante para o desenvolvimento dessa atividade.

As regiões sul e sudeste da bacia estão mais próximas da zona urbana da cidade de Betim. Algumas áreas já estão totalmente urbanizadas e outras segundo o Plano Diretor são classificadas como zonas de expansão urbana (BETIM, 2007). Não somente as nascentes como o córrego Saraiva, sofrem forte pressão antrópica, decorrente do desmatamento, e o lançamento de esgoto e lixo. A proximidade do centro urbano também torna essas áreas como prioritárias na especulação imobiliária.

Ao observar a Figura 2 abaixo podemos verificar o estado de conservação das nascentes estudadas na bacia do córrego Saraiva.



**Figura 2 – Fotos de três nascentes no córrego Saraiva em Betim, 2014. (a) Nascente sem a presença da Mata Ciliar; (b) Dessedentação de animais em áreas da nascente; (c) Lançamento de lixo na área de uma nascente.**

Diante do elevado grau de degradação das nascentes identificadas neste presente trabalho, torna-se necessária a inclusão de um plano de recuperação de áreas degradadas. Etapas como o cercamento, o plantio de espécies arbóreas nativas e o monitoramento ambiental nas áreas das nascentes são as principais atividades que deverão ser implementadas, com o objetivo de reduzir os impactos negativos decorrentes das atividades antrópicas.

## CONCLUSÕES

O trabalho possibilitou a identificação e a classificação, quanto ao tipo de reservatório e o estado de conservação, de dezenove principais nascentes do córrego Saraiva em Betim. Além de contribuir consideravelmente para pesquisas seguintes, esses dados servem de subsídio para a gestão de recursos hídricos na região metropolitana de Belo Horizonte.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVARENGA, P. A.; BOTELHO, S. A. & PEREIRA, I. M. (2006). Avaliação da regeneração natural na recomposição de matas ciliares em nascentes na região sul de Minas Gerais. *Cerne*, Lavras, v. 1, n. 4, p. 360 – 372.
2. BETIM, Lei no 4574 de 02 de outubro de 2007. (2014). Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor do município de Betim. Disponível em <<http://www.ippub.betim.mg.gov.br/>>. Acesso em 28 de julho de 2014.
3. CASTRO, P. S. (2001). Recuperação e conservação de nascentes. CPT. 84p. (Série Saneamento e Meio Ambiente, n.26).
4. FERREIRA, R. A.; NETTO, A. O. A.; SANTOS, T. I. S.; SANTOS, B. L. & MATOS, E. L. (2011). Nascentes da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim, Estado de Sergipe: da degradação à restauração, *Revista Árvore*, v.35, p. 265-277.
5. ITTO/IUCN. Restoring Forest landscapes: an introduction to art and science of forest landscape restoration. (2005). 142p. Disponível em: < <http://www.itto.int/>>. Acesso em 15 de julho de 2014.
6. KAUFFMAN, J. B. & KRUEGER, W. C. (1984). Livestock Impacts on Riparian Ecosystems and Streamside Management Implications. *Journal of Range Management*, v.37, n.5, 430-438.
7. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). (2003). Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Denise Marçal Rambaldi, Daniela América Suárez de Oliveira (orgs.). Brasília: MMA/SBF, 2003. 510 p.
8. PINTO, L. V. A.; BOTELHO, S. A.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. & DAVIDE, A. C. (2005). Estudo da vegetação como subsídios para propostas de recuperação das nascentes da bacia hidrográfica do Ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG. *Revista Árvore*, v.29, n.5, p.775-739.
9. PREFEITURA MUNICIPAL DE BETIM – PMB (2014). Disponível em: <<http://www.betim.mg.gov.br/>>. Acesso em 02 de julho de 2014.