

CARACTERIZAÇÃO E GEORREFERENCIAMENTO DE NASCENTES INSERIDAS NA SUB-BACIA DO BAIXO SAPUCAÍ, TURVOLÂNDIA, MINAS GERAIS

Marco Antonio Chiminazzo¹; Renon Santos Andrade²; Leonardo Pazzini Vieira²; Leonardo Rubim
Reis³

RESUMO

Nascentes são projeções superficiais dos lençóis freáticos, responsáveis por originar os diferentes corpos lóticos. A lei ambiental brasileira rege que, independentemente da nascente, seu entorno deve conter ao menos 50 metros de raio de vegetação, conhecida como ciliar ou ripária. O objetivo do estudo foi diagnosticar o estado de conservação de nascentes, até então não catalogadas, e suas respectivas matas ciliares, em propriedades rurais do município de Turvolândia, Minas Gerais, assim como disponibilizar os dados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Sapucaí. Foram catalogadas e descritas nove nascentes. Destas, duas foram classificadas como conservadas, enquanto seis encontram-se perturbadas e uma degradada. Com as informações obtidas em campo, foi realizado o mapeamento dos locais de inserção e direção de vazão das nascentes.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto; Ripária; Mata Ciliar; APP; SIG.

1. INTRODUÇÃO

Nascentes são pontos em que ocorre o afloramento da água subterrânea ou do lençol freático e que emergem à superfície em forma de corpos d'água (REBOUÇAS, 2006). As nascentes podem ser catalogadas de acordo com o tipo de vasão, a condição temporal da água e seu local de inserção, sendo as terminologias pontuais e difusas as mais comuns encontradas em literatura (CALHEIROS *et al.*, 2004).

A Lei nº12651/2012 estabelece as áreas de nascentes como locais de proteção permanente, assim como “as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros”. A mesma lei estabelece que “nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural consolidadas até 22 de julho de 2018” (Art. 61-

¹Mestrando em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista (Unesp) “Júlio de Mesquita Filho”. Instituto de Biociências, Departamento de Botânica. Av. 24 A, 1515 – Jardim Vila Bela, Rio Claro-SP, 13506-900. E-mail: marcochiminazzo@gmail.com

²Graduando em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Machado. Rodovia Machado-Paraguaçu, Km. 3 – Sto. Antonio, s/n, 37760-000. E-mail: renonandrade.ra@gmail.com e pazzini.vieira@homail.com

³Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Machado. Rodovia Machado-Paraguaçu, Km3 – Sto. Antonio, s/n, 37760-000. E-mail: leonardo.reis@ifsuldeminas.edu.br

A). Dada a importância desse tipo de recurso hídrico, tem sido incentivado o uso de metodologias que utilizam a geotecnologia como ferramenta para estudos hidrológicos ao atrelar o auxílio do sensoriamento remoto e o suporte dos sistemas de informações geográficas (SIGs), uma vez que permitem localizar nascentes e realizar o seu mapeamento numa dada área específica (MENDONÇA *et al.*, 2007). Assim, o estudo buscou diagnosticar o estado de conservação de nascentes, até então não catalogadas, e suas respectivas matas ciliares, em propriedades rurais do município de Turvolândia, Minas Gerais, assim como disponibilizar os dados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Sapucaí.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados trabalhos de campo durante os meses de março a junho de 2017 onde, com o auxílio de GPS (Sistema de Posicionamento Global) de navegação, foram obtidas as localizações UTM das nascentes, assim como medidos os raios das vegetações que as envolvem. As nascentes foram classificadas quanto aos seus respectivos estados de conservação, sendo segregadas em conservadas, perturbadas e degradadas. Para a classificação, foram analisados os seguintes parâmetros: tipo, posição e formação da nascente, raio e preservação da vegetação ripária, tipo de exploração econômica. Posteriormente, as coordenadas de inserção das nascentes foram utilizadas para a produção de mapa temático evidenciando as microbacias, sentido de vazão e inserção dos olhos d'água. Para tanto, foi utilizado o *software* Qgis versão 3.2 (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2009).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram catalogadas nove nascentes fixas, perenes, em propriedades privadas e circundadas por exploração agropastoril. Dentre elas, cinco possuem formação de encosta, três de vereda e uma possui formação difusa. O estado de conservação das matas ciliares se mostrou controverso pois, ao mesmo tempo que quatro nascentes possuem em seu entorno 50 metros ou mais de vegetação, apenas duas contêm vegetação natural. Dentre as outras cinco que possuem raio vegetacional abaixo de 50 metros, três encontram-se alteradas por ações antrópicas, uma encontra-se em estado natural e uma não possui nenhum tipo de vegetação ciliar. Assim, apenas duas (22%) nascentes foram classificadas como conservadas, enquanto seis (66%) encontram-se perturbadas e uma degradada (12%) (Tabela 1).

Tabela 1: relação entre nascentes catalogadas e suas condições bióticas e abióticas

ID	Coordenadas (W,S)	Formação	Vegetação Ripária	Exploração Econômica	Influência Antrópica
----	-------------------	----------	-------------------	----------------------	----------------------

1	45.75, 21.92	Difusa	Alterada	Café	Pequena
2	45.80, 21.86	Difusa	Alterada	Não Informado	Pequena
3	45.80, 21.86	Pontual	Alterada	Não Informado	Pequena
4	45.77, 21.87	Difusa	Alterada	Cana	Pequena
5	45.76, 21.85	Pontual	Alterada	Pecuária do Leite	Pequena
6	45.81, 21.90	Difusa	Natural	Pecuária do Leite*	Mínima
7	45.82, 21.90	Difusa	Natural	Café e Pecuária	Mínima
8	45.77, 21.90	Pontual	Alterada	Pecuária	Pequena
9	45.77, 21.90	Pontual	Degradada	Pecuária	Intensa

*Consumo próprio

O mapeamento das nascentes promoveu uma visão ampla dos locais que ainda necessitam de visitas à procura de nascentes no município de Turvolândia, Minas Gerais. Todas as nascentes catalogadas acompanham o rio Turvo, que desagua no rio Sapucaí, podendo, portanto, ser considerado um importante contribuinte para o Sapucaí (Figura 1). Finalmente, os dados e mapas foram disponibilizados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Sapucaí.

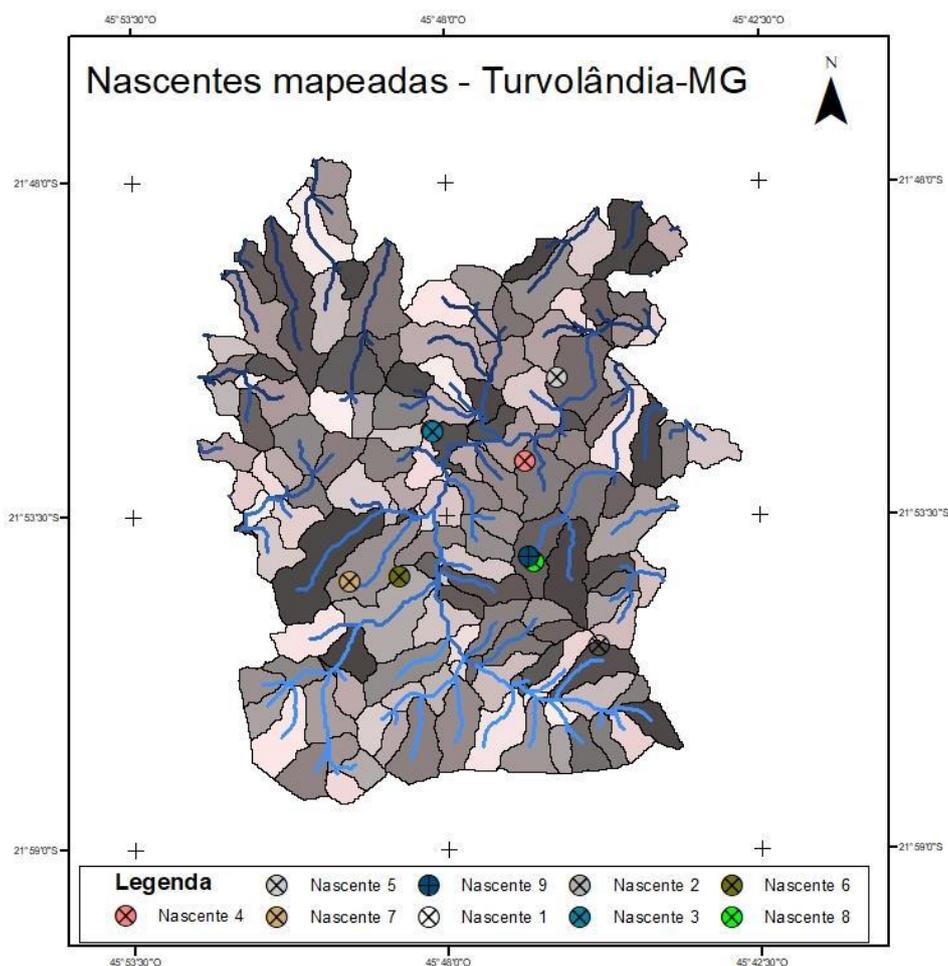


Figura 1: locais de inserção das nascentes, caminhos de drenagem e possíveis sub-bacias no município de Turvolândia, Minas Gerais.

5. CONCLUSÕES

O trabalho apresentou a descrição de nove nascentes que compõem a sub-bacia do baixo Sapucaí, assim como o mapeamento de seus caminhos de drenagem e locais de inserção. Apesar dos esforços da Biologia da Conservação, 88% das nascentes encontram-se em estado de risco, reforçando a necessidade de conscientização ambiental na região de Turvolândia, Minas Gerais.

AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e à Pró-Reitoria de Extensão do IFSULDEMINAS, pela contemplação e apoio dado ao projeto “Uso de SIG para mapeamento de nascentes na Sub-bacia do Baixo Sapucaí” pelo edital nº01/2016.

REFERÊNCIAS

CALHEIROS, R. O. *et al.* **Piracicaba:** Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ - CTRN, 2004.

Lei Florestal Federal. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

MENDONÇA, L.E.R. *et al.* Utilização de sistemas de informações geográficas (SIG) para delimitação e caracterização morfométrica da microbacia do córrego do Paraíso – Viçosa – MG. **Revista Ceres**, n.54, v.311, p.47-62, 2007.

QGIS Development Team. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation. 2009. Disponível em: <<http://qgis.osgeo.org>> Acesso em 10 ago 2018.