



## ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE NASCENTES: DISCUSSÕES E APROXIMAÇÕES SOB ENFOQUE DA GEOMORFOLOGIA

Cintia de Andrade Corrêa<sup>1</sup>  
Miguel Fernandes Felipe<sup>2</sup>  
Nadja Maria Castilho da Costa<sup>3</sup>

### RESUMO

No Brasil, as Áreas de Preservação Permanente - APPs surgiram em 1965 sob um regime rígido de proteção. Depois de emendas, flexibilizações e reformulações com a promulgação da Lei 12.651/2012, essas áreas não sofreram mudanças quanto ao seu reconhecimento, definição, mobilidade e extensão. O que foi considerado um retrocesso. Pois, a Resolução nº303 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA estabeleceu, em 2002, a proteção das microbacias hidrográficas e não somente a proteção das nascentes. Neste ínterim, o objetivo é evidenciar as implicações sobre a superficialidade com que as APPs de nascentes são tratadas na legislação ambiental brasileira sob o enfoque da geomorfologia-geográfica e ambiental. A metodologia está estruturada em três etapas: Etapa i) o Aporte Teórico; Etapa ii) Discussão das nascentes segundo a morfologia, sazonalidade e tipologia em bacias hidrográficas de diferentes escalas e, Etapa iii) Apresentação e discussão das dificuldades na identificação de APPs e proteção das nascentes enquanto hidrossistemas. Tem-se como principais resultados e discussões o reconhecimento de que a definição e a classificação das nascentes nos textos legais são deficientes/ ineficientes e não levam em consideração a sua complexidade a partir das leituras sistêmicas da paisagem, morfologia, sazonalidade, mobilidade e tipologia. Conclui-se que as nascentes são sistemas hidrogeomorfológicos com diversidade geoambiental e geocológica na paisagem e à medida que há mudanças nos usos da Terra, apresentam diferentes morfologias e as bacias de contribuição das nascentes devem ser protegidas e conservadas como forma a garantir a sua proteção/ conservação.

**Palavras-chave:** Proteção, Hidrossistemas, Legislação Ambiental Brasileira, Área protegida, Geomorfologia-Geográfica.

### RESUMEN

En Brasil, las Áreas de Preservação Permanente - APP surgieron en 1965 bajo un estricto régimen de protección. Tras modificaciones, flexibilidades y reformulaciones con la promulgación de la Lei 12.651/ 2012, estas áreas no han cambiado en cuanto a su reconocimiento, definición, movilidad y extensión. Lo que se consideró un revés. En 2002, la Resolución nº 303 del Conselho Nacional do

<sup>1</sup> Doutora em Geografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ e Professora Substituta do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ, [cintia.correa@ifrj.edu.br](mailto:cintia.correa@ifrj.edu.br);

<sup>2</sup> Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Professor Adjunto do Departamento de Geociências/ Instituto de Ciências Humanas, Curso de Geografia, Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, [miguel.felippe@ich.ufjf.br](mailto:miguel.felippe@ich.ufjf.br);

<sup>3</sup> Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e Professora Associada do Departamento de Geografia Física/ Instituto de Geografia, Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, [nadjacastilho@gmail.com](mailto:nadjacastilho@gmail.com);



Meio Ambiente - CONAMA estabeleceu a proteção de las microcuencas hidrográficas y no solo la protección de los manantiales. Mientras tanto, el objetivo es resaltar las implicaciones sobre la superficialidad con que se tratan las APPs de manantiales en la legislación ambiental brasileña bajo el enfoque de geomorfología-geográfica y ambiental. La metodología se estructura en tres etapas: Etapa i) la Contribución Teórica; Etapa ii) Discusión de manantiales según morfología, estacionalidad y tipología en cuencas hidrográficas de diferentes escalas, y Etapa iii) Presentación y discusión de dificultades en la identificación de APP y protección de manantiales como hidrosistemas. Los principales resultados y discusiones son el reconocimiento de que la definición y clasificación de los manantiales en los textos legales son deficientes / ineficientes y no toman en cuenta su complejidad a partir de lecturas sistémicas de paisaje, morfología, estacionalidad, movilidad y tipología. Se concluye que los manantiales son sistemas hidrogeomorfológicos con diversidad geoambiental y geocológica en el paisaje y como hay cambios en los usos del suelo, presentan morfologías diferentes y las cuencas de contribución de los manantiales deben ser protegidas y conservadas en con el fin de garantizar su protección / conservación.

**Palabras clave:** Protección, Hidrosistemas, Legislación Ambiental Brasileña, Área Protegida, Geomorfología-Geográfica.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a Área de Preservação Permanente - APP surgiu em 1965 com a promulgação do chamado Código Florestal Brasileiro. Sob um regime rígido de proteção, a Lei 4.771, de 15 de setembro (BRASIL, 1965) estabelecia a APP como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.

Após algumas reformulações, emendas, questionamentos e debates, em 25 de maio de 2012a, foi aprovada a Lei 12.651 que, atualmente, estabelece e delimita em Artigo 4º, as áreas de preservação permanente como àquelas situadas nas faixas marginais de cursos d’água, em qualquer que sejam suas dimensões; as nascentes, os topos de morros, as encostas, as restingas, os lagos e lagoas, os manguezais, as bordas de tabuleiros e chapadas e áreas de altitude superior a mil e oitocentos metros.

Entre outras medidas, a Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012a) alterou o referencial para a determinação de áreas de preservação permanente. As APPs de faixa marginal de cursos d’água passaram a ter como referencial de determinação o leito de maior fluxo anual, excluindo-se as cheias esporádicas e desconsiderou as nascentes e olhos d’água intermitentes.

Mudanças também ocorreram quanto a permissão para a ocupação destas áreas protegidas de baixo impacto ambiental, a partir da utilidade pública e interesse social. As APPs de nascentes, no entanto, não sofreram mudanças quanto ao reconhecimento e quanto a



sua definição, mobilidade e extensão. Ou seja, as diferentes realidades, como por exemplo, as diferentes realidades na definição das áreas de proteção das nascentes intermitentes não foram reconhecidas. O que foi e é considerado um retrocesso.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, órgão colegiado brasileiro de natureza normativa e deliberativa do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), a Resolução CONAMA nº303 de 20 de março (BRASIL, 2002), estabeleceu em 2002 a proteção das microbacias hidrográficas e não somente a proteção das nascentes.

Neste ínterim, no presente trabalho, o objetivo é evidenciar as implicações sobre a superficialidade com que as Áreas de Preservação Permanente de nascentes são tratadas na legislação ambiental brasileira sob o enfoque da geomorfologia-geográfica e ambiental.

## **METODOLOGIA**

Para atingir o objetivo, os procedimentos metodológicos foram estruturados em três etapas (Etapa *i*, Etapa *ii* e Etapa *iii*): Etapa *i*) o levantamento da literatura, Aporte Teórico, que dialoga com a insuficiência da proteção de cinquenta metros a partir da referência pontual de exfiltração de água das nascentes e de importantes trabalhos no cenário nacional que corroboram para a discussão que envolve as nascentes e as Áreas de Preservação Permanente de nascentes (FELIPPE, 2014; 2016; FELIPPE *et. al*, 2016; VALENTE E GOMES, 2015 e CARMO *et al*, 2014).

A segunda etapa, Etapa *ii*) apresentação dos resultados e discussões das nascentes segundo a morfologia que envolve sazonalidade e tipologia em bacias hidrográficas de diferentes escalas (FELIPPE, 2013; 2019; CORRÊA, 2019; CORRÊA e COSTA, 2019).

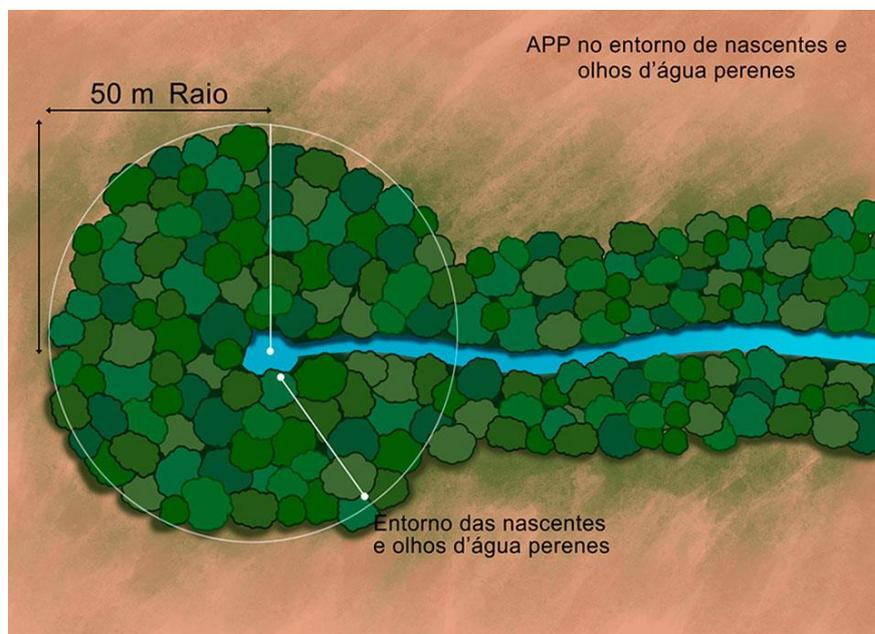
E, por último, a Etapa *iii*) discussão das dificuldades na identificação de APPs de nascentes e proteção das nascentes enquanto hidrossistemas tendo em vista a complexidade que as compõem (DAVIS, 1966; TODD, 1959; FELIPPE *et al.*, 2013; FELIPPE, 2009; 2014; CONCLUÍDO, 2018).

## **APORTE TEÓRICO**

Segundo a Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012a, s/p), as Áreas de Preservação Permanente de nascentes são “as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes,

[em] qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros” (BRASIL, 2012a; Art. 4º, IV) (Figura 1).

Figura 1 - Exemplo da faixa de Área de Preservação Permanente de nascentes - APP de 50 metros.



Fonte: ECOBRASIL (2021)

São áreas protegidas, definidas nos incisos IV e V, redação dada pela Lei 12.727 de 2012 (BRASIL, 2012b, s/p), que consideram as nascentes como “afioramento natural do nível freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d’água” (BRASIL, 2012a, Art. 3º, XVII) e olho d’água como o “afioramento natural do nível freático, mesmo que intermitente” (BRASIL, 2012a, Art. 3º, XVIII).

Tendo em vista a relevância dos estudos das nascentes no Brasil e das APPs, há uma carência de fundamentação científica nos documentos legais (CARMO *et al*, 2014). Há uma necessidade de aproximação da legislação à realidade das nascentes sob o enfoque da geomorfologia-geográfica e ambiental que corrobore para melhor elucidação (FELIPPE, 2009; 2013; FELIPPE E MAGALHÃES JR, 2012; 2013).

As nascentes são importantes hidrossistemas que marcam relações complexas entre os elementos geológico-geomorfológicos, hidrológicos e geocológicos na paisagem (DAVIS, 1966; VALENTE; GOMES, 2005; FELIPPE; MAGALHÃES JR., 2014; 2016). Portanto, não podem ser simplificados como um ponto, uma área, um local, uma descarga ou uma feição,



uma vez que constituem uma totalidade sob a perspectiva sistêmica da paisagem (FELIPPE, 2013).

As nascentes não possuem dimensão espacial rigorosa e determinável. Sua dinâmica espaço-temporal controlada, sobretudo, pela sazonalidade climática, promove uma imprecisão natural de sua espacialização (FELIPPE, 2009). Há três elementos que devem ser colocados como essenciais para a definição de nascentes: *i*) a exfiltração da água subterrânea de modo perene ou não; *ii*) a formação de um canal de drenagem à jusante; e, *iii*) a origem natural da exfiltração (DAVIS, 1966; TODD, 1959; FELIPPE *et al.*, 2013; FELIPPE, 2009; 2014).

Manteve-se, com a Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012a), o raio de proteção previsto na Lei 4.771/1965 (BRASIL, 1965) e alterou-se conceitualmente a definição de nascente, considerando apenas as perenes e excluindo “as nascentes efêmeras ou intermitentes”. No entanto, após uma decisão do Supremo Tribunal Federal – STF, em 26 de fevereiro de 2018, reestruturou-se o texto legal sob a “inconstitucionalidade de dispositivos relativos às nascentes e olhos d’água intermitentes, de forma que estas sejam, partir deste, consideradas de preservação permanente” (CONCLUÍDO, 2018).

Nascentes intermitentes possuem uma maior dependência das águas meteóricas, porém, após um intervalo de estiagem, a sua exfiltração se torna relevante para a vazão dos cursos d’água (CARMO *et al.*, 2014, p. 282). Tais nascentes são alimentadas por fluxos subsuperficiais (rasos) originados comumente em sua própria bacia de contribuição.

Segundo a literatura, a bacia de contribuição, que por vezes pode-se confundir com a cabeceira de drenagem, é essencial para o funcionamento das nascentes. Correspondem “a formas côncavas semelhantes a anfiteatros erosivos que concentram fluxos pluviais e sedimentos” (FELIPPE, 2009, p.21; DAVIS, 1966; RANZINI, 2002).

A morfologia e o tipo de exfiltração são duas importantes características das nascentes e se destacam. Optou-se por considerar a metodologia desenvolvida e adaptada por Felipe (2009), baseada nos trabalhos de Faria (1997) e Valente e Gomes (2005). O referido autor propõe uma classificação da morfologia em sete diferentes formas: concavidade, duto, afloramento, talvegue, olho, cavidade e antropogênica. Relacionadas, em linhas gerais, ao ambiente de formação, canais, rupturas e o local por onde interceptam a superfície para exfiltração (CORRÊA, 2019).

E a tipologia, também classificada a partir de Felipe (2009) e Faria (1997), que abarca ao tipo de exfiltração e a concentração ou desconcentração do afloramento da água das nascentes, as classifica em pontuais, difusas e múltiplas. A primeira tipologia, caracteriza-se pela exfiltração em um único ponto, a segunda tipologia, àquelas em que a exfiltração ocorre



ao longo de uma área onde não é possível afirmar com precisão o local de saída da água. E, por último, a tipologia múltipla, ocorre nas interfaces entre a tipologia pontual e difusa. Podem ocorrer por uma série de exfiltrações ou mesmo por várias áreas de exfiltrações (FELIPPE, 2009; CORRÊA, 2019).

Quanto a mobilidade, Felipe (2013), considerando as nascentes classificadas como fixas ou móveis, conceitua a primeira delas como as que possuem origem em único ponto sem variação de posição ao longo do tempo, ano hidrológico. E as nascentes móveis “são [aquelas] controladas pela oscilação do nível hidrostático, migrando na calha fluvial” (FARIA, 1997).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados e discussão são apresentados a partir de dois eixos: o primeiro deles, as nascentes segundo a morfologia que envolve sazonalidade e tipologia em bacias hidrográficas de diferentes escalas e, o segundo, as dificuldades na identificação de APPs de nascentes e proteção das nascentes enquanto hidrossistemas, tendo em vista, a complexidade que as compõem.

### **As nascentes segundo a morfologia que envolve sazonalidade e tipologia em bacias hidrográficas de diferentes escalas.**

O reconhecimento e identificação das nascentes a partir das leituras sistêmicas da paisagem, morfologia, sazonalidade, mobilidade e tipologia das nascentes realizadas por geomorfólogos pode ser aplicada à realidade do nosso território frente a necessidade de proteção, dinâmica do uso da Terra, das demandas pela água em bacias hidrográficas e da manutenção geoecológica.

A Figura 2 (a - f) apresenta exemplos da diversidade das nascentes brasileiras em diferentes paisagens, usos e coberturas.

Figura 2 (a – f) - Exemplos da diversidade das nascentes brasileiras.



Fonte: Os autores (2021).

No Brasil, a sistematização do reconhecimento das nascentes ainda possui lacunas que contribuem para a dificuldade e obscuridade na sua identificação, seja qual for a escala de trabalho/ recorte espacial. Tornando-se, portanto, um entrave no trabalho com as nascentes.

Dificuldades também se postam na identificação da morfologia, da sazonalidade, da mobilidade e da tipologia das nascentes. Nesta etapa de trabalho, o gabinete e as campanhas de campo são complementares e fundamentais tendo por referência a fundamentação científica.

Na Figura 3 apresenta-se um exemplo de bacia de contribuição de nascente no domínio morfoclimático dos mares de morros, no interior do estado do Rio de Janeiro, no município de Paraíba do Sul.

Figura 3 - Exemplo de bacia de contribuição de nascente. Paraíba do Sul (RJ) (2018).



Legenda: A seta indica a localização da nascente.

Fonte: Os autores (2019).

Como já destacado, trabalhos realizados no Brasil têm sido deveras importantes para o preenchimento dessas lacunas no país. Principalmente, das nascentes em áreas urbanas (FELIPPE *et al*, 2016) em áreas rurais (CORRÊA e COSTA, 2019; CORRÊA, 2019; CORRÊA *et al*, 2019) e em Unidades de Conservação – UCs (FELIPPE *et al*, 2014; FELIPPE e MAGALHÃES JR, 2012) que possuem diferentes usos, coberturas e estão em diferentes estágios de conservação e/ou recuperação (se estiverem em tal processo).

**As dificuldades na identificação de APPs de nascentes e proteção das nascentes enquanto hidrossistemas tendo em vista a complexidade que as compõem**

A imprecisão quanto a definição conceitual das nascentes na literatura é um dos principais problemas que se postam. Diversos pesquisadores do Brasil e no mundo apontam



essa lacuna e se propõem a avançar neste sentido. No entanto, esta, ainda é uma dificuldade dos documentos legais e demais referências relacionadas às nascentes.

No Brasil, por exemplo, as dificuldades também estão atreladas, principalmente, a extensão do território brasileiro e a sua diferenciação de natureza paisagística, morfoclimática, geológica e geocológica. Havendo, portanto, uma variedade hidrossistêmica e paisagística das nascentes. Esta variedade que se reflete na identificação e discussão das APPs de nascentes, como também, nas estratégias e possibilidades e de sua proteção enquanto hidrossistemas, tendo em vista, a complexidade que as compõem.

Desta feita, a proteção acertada desses hidrossistemas e não somente dos cinquenta metros das áreas de preservação permanente de nascentes como preconiza a legislação, Lei 12.651/2012, o que é, muitas vezes, insuficiente, é urgente e necessária.

Afirma-se categoricamente que os cinquenta metros propostos pela legislação em vigência, são insuficientes. A definição e classificação das nascentes nos textos legais são deficientes e não levam em consideração a complexidade e as categorias de análises das nascentes. Considera-se que as bacias de contribuição das nascentes devem ser protegidas e conservadas de forma a garantir a sua proteção.

Como resultados, afirma-se que, tendo como principal cenário as nascentes, a legislação não preconizam a diversidade desses hidrossistemas no contexto ambiental e que muito se tem a avançar e discutir para abarcar as nascentes brasileiras.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se, portanto, que as nascentes são sistemas hidrogeomorfológicos com diversidade geoambiental e geocológica na paisagem e à medida que há ocupação de ambientes físicos, morfoclimáticos e de mudanças de usos da Terra estes apresentam diferentes morfologias.

A superficialidade em que são consideradas as nascentes e a desconsideração das nascentes efêmeras e intermitentes e de sua mobilidade e, por consequência, as APPs de nascentes, são um entrave para o estudo, proteção e recuperação adequada. Como também, a imprecisão e superficialidade quanto a definição conceitual das nascentes nos documentos legais e na literatura que considere, por exemplo, a dinâmica paisagística do Brasil.

Recomenda-se, portanto, que novos e amplos estudos que se aproximem da realidade das nascentes brasileiras sejam realizados afim de contribuir cientificamente para o seu



(re)conhecimento, proteção e conservação tendo em vista, em linhas gerais, a sua geodiversidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. **Os Domínios da Natureza do Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2005.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Brasília, DF, set. 1965.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, DF, maio 2012a.

BRASIL. **Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012**. Altera a Lei 12.651/2012. Brasília, DF, outubro 2012b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 303**, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Brasília, DF, mar. 2002.

CARMO, L. G.; FELIPPE, M. F.; JUNIOR, A. P. M. Áreas de preservação permanente de entorno de nascentes: conflitos, lacunas e alternativas da legislação ambiental brasileira. **Boletim Goiano de Geografia**, [s. l.], v. 34, n. 2, p. 275-293, 2014.

CONCLUÍDO julgamento de ações sobre o novo Código Florestal. **STF – Supremo Tribunal Federal**. 28 de fevereiro de 2018. Notícias STF. Disponível em: [http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937#:~:text=O%20Supremo%20Tribunal%20Federal%20\(STF,interpreta%C3%A7%C3%A3o%20conforme%20a%20outros%20%C3%ADtens](http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937#:~:text=O%20Supremo%20Tribunal%20Federal%20(STF,interpreta%C3%A7%C3%A3o%20conforme%20a%20outros%20%C3%ADtens). Acesso em: out. 2019.

CORRÊA, C. de A. **Avaliação da qualidade Ambiental de nascentes do Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável, o Rio Rural, na Microbacia do Rio Fagundes, Paraíba do Sul (RJ)**. 2019. 283f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

CORRÊA, C. de A.; COSTA, N. M. da C. Avaliação Ambiental de sistemas hidrogeomorfológicos e áreas de preservação permanente em recuperação na Unidade



Hidrográfica Rio do Fagundes, Paraíba do Sul/, RJ, Brasil. **TERR@ PLURAL** (UEPG ONLINE), v.13, p.375-384, 2019.

CORRÊA, C. de A.; COSTA, N. M. da C.; FELIPPE, M. F. Proteção de nascentes: Experiência de pequenos produtores rurais com o Programa Rio Rural na Bacia Hidrográfica Rio do Fagundes, Paraíba do Sul (RJ). *In: XVIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA*, 18., 2019. **Anais** [...]. Fortaleza (CE): AGB, 2019.

DAVIS, S. N. **Hydrogeology**. New York: CRC Press, 1966.

ECOBRAZIL. Instituto EcoBrasil. Disponível em <<http://www.ecobrasil.provisorio.ws/30-restrito/categoria-conceitos/1190-area-de-protecao-permanente-app>> Acesso em out. /2021.

FARIA, D. L. A dinâmica das nascentes e a influencia sobre os fluxos nos canais. **A Água em Revista**. Rio de Janeiro, v.8, p.74-78, 1997.

FELIPPE, M. F. **Caracterização e tipologia de nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte (MG) com base em variáveis geomorfológicas, hidrológicas e ambientais**. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FELIPPE, M. F. **Gênese e dinâmica de nascentes**: contribuições a partir da investigação hidrogeomorfológica em região tropical. 2013. 254 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

FELIPPE, MF, MAGALHÃES JR, APM. Impactos ambientais macroscópicos e qualidade das águas em nascentes de parques municipais em Belo Horizonte - MG. **Revista Geografias**, 8-23. 2012.

FELIPPE, M. F.; MAGALHÃES JR., A. P.; LAVARINI, C.; PEIFER, D.; DOLABELA, D. Espacialização e caracterização das nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte (MG). *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS*, 18., 20019, Campo Grande (MS). **Anais** [...]. Campo Grande (MS): ABRH, 2009.

RANZINI, M. **Modelagem Hidrológica de uma Microbacia florestada na Serra do Mar, SP, com o modelo TOPMODEL** – simulação do comportamento hidrológico em função do corte raso. 2002. 133f. Tese (Doutorado em Ecologia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos: 2002.

TODD, D. K. **Hidrologia de águas subterrâneas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1959. 319p.



XIV ENCONTRO NACIONAL DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM

**GEOGRAFIA**

5ª EDIÇÃO ONLINE

10 À 15 DE OUTUBRO DE 2021

ISSN: 2175-8875

VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de nascentes**: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.