

Caros (as) avaliadores, viemos, por meio desta, agradecer pelos comentários e sugestões a respeito do nosso artigo. Os pontos apresentados foram lidos com muita atenção a fim de sanar possíveis dúvidas. Abaixo, seguem nossas respeitadas respostas sobre os comentários da revisão.

### **Comentários Avaliador C**

O avaliador considerou a questão do artigo relevante, com a aplicação de uma técnica recente para avaliar as nascentes. Sua recomendação deu-se em relação à necessidade em incorporar referências internacionais e recentes, bem como detalhar a metodologia e apresentar dados básicos da pesquisa.

Buscamos atender os comentários do Avaliador com a inserção de 14 novas e relevantes referências (veja item “references” abaixo). A descrição da metodologia também foi alterada de forma a sanar possíveis dúvidas, com o agrupamento de informações que se encontravam em outras partes do texto (e.g. resultados) e a junção da explicação sobre as etapas em texto corrido, e não mais em subitem. Em relação aos dados básicos da pesquisa, disponibilizamos todas as tabelas como Material Suplementar do artigo (por favor, ver documento do word anexo).

Comentaremos agora as sugestões do avaliador no arquivo do word:

#### **Title**

Alteramos o título de “Analysis of the Conservation Status of Urbanized Tropical Springs in Southeastern Brazil” para “Analysis of the Conservation Status of Urban Springs in Brazil: a case of study in São Carlos/SP”.

#### **Abstract**

Adaptamos o resumo para que destacasse os principais resultados da pesquisa de forma clara e concisa, de acordo com os comentários do avaliador. Em relação ao comentário “small sample”, compreendemos que seria ideal uma amostra maior, contudo, o objetivo da pesquisa está concentrado em estudar as nascentes das microbacias dos Córregos do Mineirinho e Paraíso. Dessa forma, os resultados não podem ser generalizados para todas as nascentes localizadas em perímetro urbano no sudeste brasileiro, mas entendemos a importância de avaliar em diversas escalas a situação atual das nascentes, devido à sua importância em diferentes dimensões.

#### **Introduction**

O foco da introdução foi alterado para evitar possíveis confusões quanto às definições referentes as nascentes. O debate sobre o conceito de nascentes nutre importante discussão na literatura, contribuindo para a diminuição de diferentes interpretações das pesquisas. Devido a isso, e considerando o escopo da pesquisa, optamos por não aprofundar essa discussão na introdução.

## **Study Area (Methodology)**

Os trechos destacados pelo avaliador como “resultados” foram retirados da metodologia e acrescentados nos resultados e discussão do trabalho, e buscamos caracterizar as nascentes de acordo com a literatura recente. Em relação ao comentário “It is important to show satellite images”, compreendemos o interesse em visualizar a área através de imagens de satélite, mas optamos por não alterar a Figura 1, visto que o objetivo é apresentar a localização espacial das nascentes na cidade de São Carlos.

### **1st Stage: Evaluation of Environmental Conditions in Field (Methodology)**

Não foi possível coletar os resultados do primeiro critério (qualitative monitoring of the spring water) da etapa 1 do protocolo, pela dificuldade de acesso às nascentes, com a nascente N2 estando, inclusive, enterrada. Apesar de na nascente N1 ter sido possível coletar informações sobre E. Coli e Coliformes Fecais, optamos por usar essa informação apenas na discussão. Desse modo, decidimos por não utilizar esse critério para nenhuma das nascentes.

### **2nd Stage: Research on Conservation and Recovery Actions Developed (Methodology)**

O avaliador questionou quais dados foram coletados na 2ª etapa. Solucionamos esse comentário adicionando maior detalhamento à explicação dessa etapa.

### **3rd Stage: Evaluation of Environmental Conditions Using Geographic Information Systems (GIS) (Methodology)**

O buffer de 1 km foi utilizado conforme definido pelo protocolo. Apesar de o artigo utilizar o instrumento PANÁgua, o objetivo da pesquisa restringiu-se à sua aplicação em situação real. A classificação do uso e ocupação foi realizada pela classificação supervisionada, usando as ferramentas “Segment Mean Shift” e “Maximum Likelihood Classification”. Essas informações foram adicionadas no texto. Em relação às imagens utilizadas para a elaboração dos mapas de uso e ocupação serem do satélite LANDSAT 8 com 30 m de resolução, à época de elaboração do artigo não foi possível obter imagens adequadas provenientes do satélite Sentinel-2. Além disso, destacamos as potencialidades do LANDSAT, por exemplo o trabalho elaborado por Trevisan et al. (2020)<sup>1</sup>, que resultou em um Atlas histórico e geográfico da bacia do rio Tietê-Jacaré, utilizando imagens do LANDSAT 8.

### **Results of the 1st stage (Evaluation of Environmental Conditions in Field) (Results)**

Adicionamos um Material Suplementar com todas as tabelas detalhadas para cada etapa e cada nascente.

---

<sup>1</sup> Trevisan, D. P. et al. (2020). Atlas histórico e geográfico da bacia hidrográfica do rio Tietê-Jacaré. 2 ed. Disponível em:<  
[https://www.researchgate.net/publication/346099179\\_ATLAS\\_HISTORICO\\_E\\_GEOGRAFICO\\_DA\\_BACIA\\_HIDROGRAFICA\\_DO\\_RIO\\_TIETE-JACARE\\_2\\_edicao](https://www.researchgate.net/publication/346099179_ATLAS_HISTORICO_E_GEOGRAFICO_DA_BACIA_HIDROGRAFICA_DO_RIO_TIETE-JACARE_2_edicao) >

## Overall result (Results)

A situação observada para as nascentes foi semelhante para todas. Explicamos e discutimos de forma mais clara na nova versão do artigo. As condições locais das nascentes foram exploradas ao longo do texto fazendo uso dos resultados do PANÁgua, o qual envolve visita ao campo. Acreditamos que as imagens disponibilizadas representam adequadamente a situação das nascentes.

## Conclusions

Argumentamos ao longo do texto sobre a necessidade de adaptação do protocolo para aplicação nas nascentes estudadas no trabalho. Adaptações de ferramentas desse tipo são as vezes necessárias, visto que as características dos corpos d'água podem mudar conforme o clima, topografia, geologia e vegetação (Guimarães, Rodrigues & Malafaia, 2017<sup>2</sup>). Adicionamos essa informação na nova versão do artigo.

## References

Adicionamos 14 novas e relevantes referências ao longo do texto, conforme sugerido pelo avaliador, sendo elas:

- Barlow, J., França, F., Gardner, T. A., Hicks, C. C., Lennox, G. D., Berenguer, E., Castello, L., Economo, E. P., Ferreira, J., Guénard, B., Leal, C. G., Isaac, V., Lees, A. C., Parr, C. L., Wilson, S. K., Young, P. J. & Graham, N. A. J. 2018, 'The future of hyperdiverse tropical ecosystems', *Nature*, vol. 559, no. 7715, pp. 517–26. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0301-1>
- Cantonati, M., Fensham, R. J., Stevens, L. E., Gerecke, R., Glazier, D. S., Goldscheider, N., Knight, R. L., Richardson, J. S., Springer, A. E. & Tockner, K. 2020, 'Urgent plea for global protection of springs', *Conservation Biology*, vol. 35, no. 1, pp. 378-82. <https://doi.org/10.1111/cobi.13576>
- Chapagain, P. S., Ghimire, M. & Shrestha, S. 2019, 'Status of natural springs in the Melamchi region of the Nepal Himalayas in the context of climate change', *Environment, Development and Sustainability*, vol. 21, no. 1, pp. 263-80. <https://doi.org/10.1007/s10668-017-0036-4>
- Fumagalli, N., Senes, G., Ferrario, P. S. & Toccolini, A. 2017, 'A minimum indicator set for assessing fontanili (lowland springs) of the Lombardy region in Italy', *Europ. Countrys*, vol. 11, no.1, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1515/euco-2017-0001>
- Ghimire, M., Chapagain, P. S. & Shrestha, S. 2019, 'Mapping of groundwater spring potential zone using geospatial techniques in the Central Nepal Himalayas: a case example of Melamchi–Larke area', *Journal of Earth System Science*, vol. 128, no. 26. <https://doi.org/10.1007/s12040-018-1048-7>
- Glazier, D. S. (ed.) 2014, 'Springs', Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences, Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.09322-2>

---

<sup>2</sup> Guimarães, A., Rodrigues, A. S. L., & Malafaia, G. 2017, 'Adapting a rapid assessment protocol to environmentally assess palm swamp (Veredas) springs in the Cerrado biome, Brazil', *Environmental Monitoring and Assessment*, vol. 189, no. 11. <https://doi.org/10.1007/s10661-017-6299-2>

- Guimarães, A., Rodrigues, A. S. L., & Malafaia, G. 2017, 'Adapting a rapid assessment protocol to environmentally assess palm swamp (Veredas) springs in the Cerrado biome, Brazil', *Environmental Monitoring and Assessment*, vol. 189, no. 11. <https://doi.org/10.1007/s10661-017-6299-2>
- Loiola, N. S. & Sobrinho, M. L. C. 2020, 'Análise microbiológica da água bebida pela comunidade duas cachoeiras, Povoado Vila Real, Barra do Corda-Maranhão', *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, vol. 11, no. 4, pp. 441-49. <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.004.0037>
- Mello, K., Taniwaki, R. H., Paula, F. R., Valente, R. A., Randhir, T. O., Macedo, D. R., Leal, C. G., Rodrigues, C. B. & Hughes, R. M. 2020, 'Multiscale land use impacts on water quality: Assessment, planning, and future perspectives in Brazil', *Journal of Environmental Management*, vol. 270, no. 110879. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110879>
- Pontremolez, N. S. 2013, 'Estudo das inundações em cenários alternativos de uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do Córrego do Mineirinho em São Carlos, SP', Master Thesis. Universidade de São Paulo, São Carlos. [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18138/tde-27082014-110840/publico/Nataska\\_Pontremolez.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18138/tde-27082014-110840/publico/Nataska_Pontremolez.pdf)
- Silva, P. L. F., Neto, N. G. F., Silva, B. O. T., Monteiro, J. E. A. & Xavier, H. F. 2016, 'Degradação, uso e ocupação do solo em áreas de nascentes na microbacia hidrográfica do rio Guarabira', *Acta Iguazu*, vol. 5, no. 4, pp. 42-53, <https://doi.org/10.48075/actaiguazu.v5i4.16118>
- Springer, A. E. & Stevens, L. E. 2008, 'Spheres of discharge of springs', *Hydrogeology Journal*, vol. 17, no. 1, pp. 83-93. <https://doi.org/10.1007/s10040-008-0341-y>
- Stevens, L. E., Aly, A. A., Arpin, S. M., Apostolova, I., Ashley, G. M., Barba, P. Q., Barquín, J., Beauger, A., Benaabidate, L., Bhat, S. U., Bouchaou, L., Cantonati, M., Carroll, T. M., Death, R., Dwire, K. A., Felipe, M. F., Fensham, R. J., Fryar, A. E., Garsaball, R. P., Gjoni, V., Glazier, D. S., Goldscheider, N., Gurrieri, J. T., Guðmundsdóttir, R., Guzman, A. R., Hájek, M., Hassel, K., Heartsill-Scalley, T., Herce, J. S., Hinterlang, D., Holway, J. H., Ilmonen, J., Jenness, J., Kapfer, J., Karaouzas, I., Knight, R. L., Kreiling, A., Lameli, C. H., Ledbetter, J. D., Levine, N., Lyons, M. D., Mace, R. E., Mentzafou, A., Marle, P., Moosdorf, N., Norton, M. K., Pentecost, A., Pérez, G. G., Perla, B., Saber, A. A., Sada, D., Segadelli, S., Skaalsveen, K., Springer, A. E., Swanson, S. K., Schwartz, B. F., Sprouse, P., Tekere, M., Tobin, B. W., Tshibalo, E. A., & Voldoire, O. 2021, 'The Ecological Integrity of Spring Ecosystems: A Global Review', *Earth Systems and Environmental Sciences, Reference Module, Elsevier*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821139-7.00111-2>
- Tanajura, D. S. & Leite, C. B. B. 2017, 'Quantificação e avaliação da vulnerabilidade natural à contaminação das águas subterrâneas da subbacia hidrográfica Jacaré-Pereira/SP', *Águas Subterrâneas*. <https://doi.org/10.14295/ras.v0i0.28844>

## Comentários Avaliador D

O avaliador considerou a ideia do artigo relevante, contudo, argumentou que é necessária uma revisão do inglês. Fizemos a correção da língua inglesa e alteramos a escrita do artigo, a fim de deixar o conteúdo mais claro e compreensível. As informações primárias foram disponibilizadas em forma de Material Suplementar e por meio da melhoria da metodologia. Entendemos que o aprofundamento sobre a metodologia do PANÁgua foge do escopo da pesquisa, que foca em aplicá-lo ao invés de apresentar detalhadamente a ferramenta, o que

está disponível em Rosso Pinto (2019)<sup>3</sup>. A estrutura não só da metodologia como dos resultados e discussão foi alterada para diminuir a repetição de termos e facilitar o entendimento do artigo. Foi cogitado juntar em uma mesma imagem as Figuras 1 e 5, porém, entendemos que a Figura 5 estar localizada na discussão facilita sua compreensão e visualização.

Agradecemos a oportunidade de apresentar as alterações do nosso artigo e ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Gratos pela compreensão.

São Carlos, 2 de junho de 2022.

---

<sup>3</sup> Rosso Pinto, M. J. 2019, 'Avaliação de condições ambientais de nascentes de cursos de água: Ferramenta de subsídio à gestão de recursos hídricos e ao planejamento de bacias hidrográficas', Master Thesis, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11741>