

Lei presente, proteção ausente: a falha na aplicação da legislação para as áreas úmidas do Cerrado

Alessandra Bassani¹
bassani87@gmail.com

Natashi A. L. Pilon²
npilon@unicamp.br

Rafael S. Oliveira³
rafaelsoliv@gmail.com

Universidade Estadual de Campinas

INTRODUÇÃO.

As áreas úmidas são ecossistemas diversos com valor ecológico, hidrológico, social e econômico. Sua proteção em um mundo em rápida transformação requer uma compreensão de sua ecologia única. O Cerrado, a savana mais rica em espécies do mundo, perdeu mais de 500 mil hectares de vegetação típica de áreas úmidas entre 1985 e 2023 (MAPBIOMAS, 2024), colocando em risco suas funções como refúgio para a fauna e flora, área de recarga de recursos hídricos e sua alta capacidade de armazenamento de carbono em seus solos orgânicos.

Nos campos e savanas do Cerrado, as áreas úmidas são ecossistemas que apresentam plantas adaptadas a solos que são inundados ou encharcados de forma periódica ou permanente, proporcionando condições para a manutenção de um grande número de espécies vegetais adaptadas a essa dinâmica (MEIRELLES et al., 2002). Os tipos de vegetação (fitofisionomias) dessas áreas úmidas incluem campo úmido, campo alagado, campo de murundus, vereda, várzea, brejo, turfeiras, buritizal e palmeiral (DURIGAN et al., 2022). Devido à diversidade de tipos de vegetação ameaçadas, há uma preocupação legítima na literatura especializada em ecologia de áreas úmidas de que as leis ambientais vigentes não seriam suficientes para proteger esses ecossistemas (GRASEL et al., 2019; DURIGAN et al., 2022), uma vez que, com exceção das veredas, consideradas como Áreas de Preservação Permanente (APPs), os nomes dos demais tipos de vegetação não são explicitamente mencionados nas modalidades de proteção legal previstas na atual legislação brasileira.

No entanto, do ponto de vista eco-hidrológico, todos os tipos de vegetação encontrados nas áreas úmidas do Cerrado estão localizados em regiões onde o lençol freático emerge, beneficiando-se assim de proteção legal explícita. Conforme a Lei nº 12.651/2012, áreas ao redor dos pontos de afloramento do lençol freático, categorizadas como “olhos d’água”, são designadas como APPs.

Apesar da proteção legal expressa, as áreas úmidas do Cerrado têm enfrentado um aumento significativo na degradação (LATRUBESSE et al., 2019), indicando uma falha na aplicação da legislação existente. Este trabalho tem como objetivo propor uma nova categorização eco-hidrológica para as áreas úmidas do Cerrado como “olhos d’água difusos” (*diffuse seeps*), bem como destacar a existência de uma desconexão entre a compreensão científica do funcionamento desses ecossistemas e a interpretação das leis ambientais vigentes, o que compromete a efetiva aplicação da lei e a proteção das áreas úmidas do Cerrado.

MATERIAIS E MÉTODOS.

Revisamos a literatura ecológica que caracteriza e define as fitofisionomias das áreas úmidas do Cerrado, juntamente com as bases científicas que descrevem o regime hídrico dos “olhos d’água”, para determinar as características que definem o comportamento eco-hidrológico das áreas úmidas do Cerrado. Também analisamos legislação, jurisprudência e pareceres técnicos para identificar a relação entre a proteção legal conferida aos “olhos d’água” pela Lei nº 12.651/12 e as áreas úmidas do Cerrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

O principal resultado deste estudo é a proposição de uma nova interpretação das áreas úmidas do Cerrado, baseada em evidências científicas da ecologia e da hidrologia, que as classifica como regiões de “olhos d’água difusos” (*diffuse seeps*), explicitando a proteção jurídica garantida pela legislação ambiental para esses ecossistemas.

As áreas úmidas do Cerrado são predominantemente caracterizadas como ecossistemas naturais de descarga de água subterrânea pelo afloramento natural do lençol freático, ou seja, são ambientes permanentemente ou periodicamente inundados ou encharcados, nos quais a água subterrânea flui lentamente para a superfície de forma difusa através do solo (DURIGAN et al., 2022). Do ponto de vista hidrológico, os olhos d’água são áreas onde a água subterrânea emerge na superfície, seja pontual ou difusamente, por um fluxo lento, geralmente insuficiente para formar um curso d’água (SPRINGER; STEVENS, 2009; O’DRISCOLL et al., 2019). Quando a descarga de água subterrânea não é concentrada em um ponto específico (pontual), mas é distribuída de forma difusa pela paisagem, formam-se áreas úmidas por meio de olhos d’água difusos (WILLIAMS, 2016), como é o caso das áreas úmidas do Cerrado.

Na legislação brasileira, as áreas a serem consideradas como APPs são definidas pelo artigo 4º, da Lei nº 12.651/2012. Para a proteção dos recursos hídricos, o artigo 4, IV, da Lei nº 12.651/2012 define como APP "as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes", além da proteção específica para veredas. De acordo com o artigo 3º, XVII e XVIII, da Lei nº 12.651/2012, uma nascente e um olho d’água são definidos como afloramentos naturais do lençol freático. A diferença entre os conceitos, conforme a lei, é que as nascentes iniciam um curso d’água, o que não ocorre com os olhos d’água. Embora a legislação inicialmente tenha determinado apenas as áreas ao redor de nascentes e olhos d’água perenes (não intermitentes) como APPs, posteriormente, o Supremo Tribunal Federal (STF), em 2018, julgou a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.903 e interpretou o artigo 4º, IV, da Lei nº 12.651/12 de acordo com a Constituição Federal, estabelecendo que as áreas ao redor de nascentes e olhos d’água intermitentes também estão incluídas na disposição legal das APPs (SOUZA et al., 2019). Portanto, a proteção legal prevista no artigo 4º, IV, da Lei nº 12.651/12 determina que as áreas úmidas do Cerrado sejam designadas como APPs, por serem áreas de olhos d’água difusos, com descarga de água subterrânea perene ou intermitente.

A legislação federal atual já pode ser aplicada na prática, como foi feito, em raros exemplos, pela Superintendência de Licenciamento Ambiental do Governo do Distrito Federal, no Parecer Técnico SEI-GDF No. 69/2018, que caracterizou um campo úmido do Cerrado como região de "olhos d’água difusos" e pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (SISEMA), através da Instrução de Serviço Sisema No. 05/2021, que também categoriza áreas úmidas do Cerrado como “olhos d’água”. Apesar desses precedentes, essa interpretação legal não é regularmente utilizada pelas autoridades ambientais responsáveis pela fiscalização e aplicação das leis ambientais, em virtude de uma desconexão entre a compreensão científica do funcionamento das áreas úmidas do Cerrado e a interpretação legal das leis ambientais atuais, o que compromete a aplicação efetiva da proteção legal desses ecossistemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Do ponto de vista eco-hidrológico, as áreas úmidas do Cerrado são categorizadas como regiões de “olhos d’água difusos” (*diffuse seeps*) e possuem proteção legal expressa. A legislação brasileira protege todo afloramento natural do lençol freático, definindo como APPs os olhos d’água pontuais e difusos, sejam perenes ou intermitentes. Além da proteção específica para Veredas, as demais

fitofisionomias como campo úmido, campo alagado, campo de murundus, várzea, brejo, turfeiras, buritizal e palmeiral também são APPs, de acordo com a legislação ambiental brasileira. Apesar dessa previsão legal, a legislação não está sendo atualmente aplicada para as áreas úmidas do Cerrado, que permanecem em grande parte desprotegidas. É fundamental aproximar e conectar o conhecimento científico hidrológico e ecológico sobre áreas úmidas com as ferramentas jurídicas de proteção legal que já existem na legislação brasileira para conter a degradação desses ecossistemas.

PALAVRAS-CHAVE: Olhos d'água. Legislação ambiental. Áreas Úmidas. Recursos hídricos. Fitofisionomias.

AGRADECIMENTOS: CAPES (88887.822549/2023-00) e FAPESP (2019/07773-1).

Referências

- DURIGAN, G. et al. Cerrado wetlands: multiple ecosystems deserving legal protection as a unique and irreplaceable treasure. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 20, n. 3, p. 185–196, 1 jul. 2022.
- GRASEL, D. et al. Brazil's Native Vegetation Protection Law Jeopardizes Wetland Conservation: A Comment on Maltchik et al. **Environmental Conservation**, v. 46, n. 2, p. 121–123, jun. 2019.
- LATRUBESSE, E. M. et al. Fostering water resource governance and conservation in the Brazilian Cerrado biome. **Conservation Science and Practice**, v. 1, n. 9, p. e77, 2019.
- MAPBIOMAS. Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil. **Coleção 9**. 2024. Disponível em <<https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>>. Acesso em: 14 out. 2024.
- MEIRELLES, M. L. et al. Espécies do estrato herbáceo e profundidade do lençol freático em áreas úmidas do cerrado. 2002.
- O'DRISCOLL, M. et al. Groundwater Seeps: Portholes to Evaluate Groundwater's Influence on Stream Water Quality. **Journal of Contemporary Water Research & Education**, v. 166, n. 1, p. 57–78, 2019.
- SOUZA, K. I. S. DE et al. Proteção ambiental de nascentes e afloramentos de água subterrânea no Brasil: histórico e lacunas técnicas atuais. **Águas Subterrâneas**, v. 33, n. 1, p. 76–86, 6 mar. 2019.
- SPRINGER, A. E.; STEVENS, L. E. Spheres of discharge of springs. **Hydrogeology Journal**, v. 17, n. 1, p. 83–93, 1 fev. 2009.
- WILLIAMS, D. D. Invertebrates in Groundwater Springs and Seeps. Em: BATZER, D.; BOIX, D. (Eds.). **Invertebrates in Freshwater Wetlands: An International Perspective on their Ecology**. Cham: Springer International Publishing, 2016. p. 357–409.