



# *Xyris riopretensis* (Xyridaceae): uma nova espécie para Minas Gerais, Brasil<sup>1</sup>

*Xyris riopretensis* (Xyridaceae): a new species from Minas Gerais, Brazil

Nara F.O. Mota<sup>2,4</sup> & Maria G.L. Wanderley<sup>3,4</sup>

## Resumo

*Xyris* é um gênero com ca. 400 espécies, distribuídas predominantemente na região tropical, podendo chegar em áreas temperadas das Américas e Austrália. A Cadeia do Espinhaço concentra grande riqueza de espécies de *Xyris*, gênero que figura entre os mais ricos dentre as monocotiledôneas ocorrentes nessa cadeia montanhosa. Este trabalho apresenta uma nova espécie de *Xyris* em homenagem à sua localidade tipo, o Parque Estadual do Rio Preto, localizado no extremo nordeste do Planalto de Diamantina, na Cadeia do Espinhaço (Minas Gerais). São fornecidas ilustrações dos caracteres diagnósticos, comparação com espécies morfológicamente relacionadas, assim como informações sobre ecologia e fenologia da nova espécie.

**Palavras-chave:** campo rupestre, Planalto de Diamantina, Poales, novidade taxonômica, sempre-viva.

## Abstract

*Xyris* is a genus of about 400 species distributed in tropical regions, reaching temperate areas of the Americas and Australia. The Espinhaço Range concentrates a great wealth of *Xyris* species; the genus is among the richest of monocots occurring in these mountains. This paper presents a new species of *Xyris* named for its type locality, the State Park of Rio Preto, located in the far northeast of the Diamantina plateau, in the Espinhaço (Minas Gerais). Illustrations of diagnostic characters, a comparison with morphologically related species, as well as information on ecology and phenology of the new species are provided.

**Key words:** *campo rupestre*, Diamantina plateau, Poales, novelties, evergreen.

## Introdução

A família Xyridaceae compreende cerca de 430 espécies distribuídas em cinco gêneros. *Xyris* Gronov. ex L., o mais rico deles, com cerca de 400 espécies, é particularmente diverso nas regiões montanhosas da América do Sul, destacando o Planalto das Guianas (Kral 1988) e os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço (Giulietti *et al.* 1987, 1997; Campbell 2005; Wanderley 2011). Aproximadamente 100 espécies de *Xyris* ocorrem nessa cadeia montanhosa, sendo 65% delas endêmicas (M.G.L. Wanderley, dados não publicados). A elevada riqueza e o elevado número de espécies endêmicas da flora da Cadeia do Espinhaço já foi destacado por diversos autores (Giulietti *et al.* 1987; Harley & Mayo 1980; Pirani *et al.* 1994, 2003; Zappi *et al.* 2003; Wanderley 2009), e perfaz significativa riqueza e diversidade da flora Neotropical (Rapini *et al.* 2008).

O gênero *Xyris* figura entre os mais ricos gêneros de monocotiledôneas em diversos inventários florísticos realizados na Cadeia do Espinhaço (e.g. Giulietti *et al.* 1987; Harley 1995). É também notável o grande número de espécies descritas para a Cadeia do Espinhaço nos últimos anos (Kral & Wanderley 1988a,b, 1993; Wanderley 1983, 1986, 2009, 2011; Wanderley & Cerati 1987), fato que revela que ainda existe grande demanda para coletas adicionais para consolidação do conhecimento sobre a diversidade de *Xyris* no Espinhaço.

Parte das Xyridaceae assim como algumas espécies de Cyperaceae, Poaceae e um grande grupo de Eriocaulaceae são conhecidas como “sempre-vivas” (Giulietti *et al.* 1996). Este nome advém dos escapos e inflorescências dessas plantas que mantêm a aparência de vivos, mesmo depois de coletados e secos. As “sempre-vivas”

<sup>1</sup> Parte da dissertação de Mestrado da primeira autora.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Inst. Ciências Biológicas, Depto. Botânica, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Instituto de Botânica de São Paulo, Seção de Curadoria do Herbário, 04301-902, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Autores para correspondência: bhznara@yahoo.com.br; gracaw@terra.com.br

são empregadas na confecção de arranjos para decoração de interiores, sendo comercializadas no mercado nacional e internacional. No entanto, tal prática, pode comprometer o recrutamento das populações naturais, uma vez que as inflorescências são coletadas jovens (maior valor comercial), antes das formação e dispersão dos frutos. Muitas dessas espécies encontram-se em listas de espécies ameaçadas de extinção devido à prática extrativista (Giulietti *et al.* 1988, 1996; Menezes & Giulietti 2000), fato agravado pela distribuição geográfica restrita (alto índice de endemismo) e pela constante perda do hábitat (substituição das áreas naturais por pastagens, garimpo, turismo predatório, queimadas e especulação imobiliária) (Mendonça & Lins 2000).

O Parque Estadual do Rio Preto (PERP), localizado no município de São Gonçalo do Rio Preto, nordeste do Planalto de Diamantina, Minas Gerais, Brasil, engloba uma área de cerca de 130 km<sup>2</sup>, com altitudes variando de 700 a 1826 m. É formado por um mosaico de fitofisionomias, incluindo ambientes savânicos (Cerrado *sensu stricto*), florestais (matas ripárias, floresta estacional semi-decidual e floresta estacional montana) e gramíneos (campo rupestre) (IEF 2004). O PERP abriga significativa riqueza de espécies de *Xyris* (Mota 2009), estando geralmente associadas aos campos rupestres e cursos d'água.

Como parte dos resultados de estudo taxonômico das Xyridaceae do PERP (Mota 2009), uma nova espécie de *Xyris* é aqui apresentada. São fornecidas ilustrações dos caracteres diagnósticos, comparação com espécies morfologicamente relacionadas assim como informações sobre ecologia e fenologia da nova espécie.

## Material e Métodos

A terminologia dos caracteres morfológicos segue Kral (1988). A nova espécie foi avaliada quanto ao seu estado de conservação segundo os critérios IUCN Redlist 3.1 (IUCN 2001).

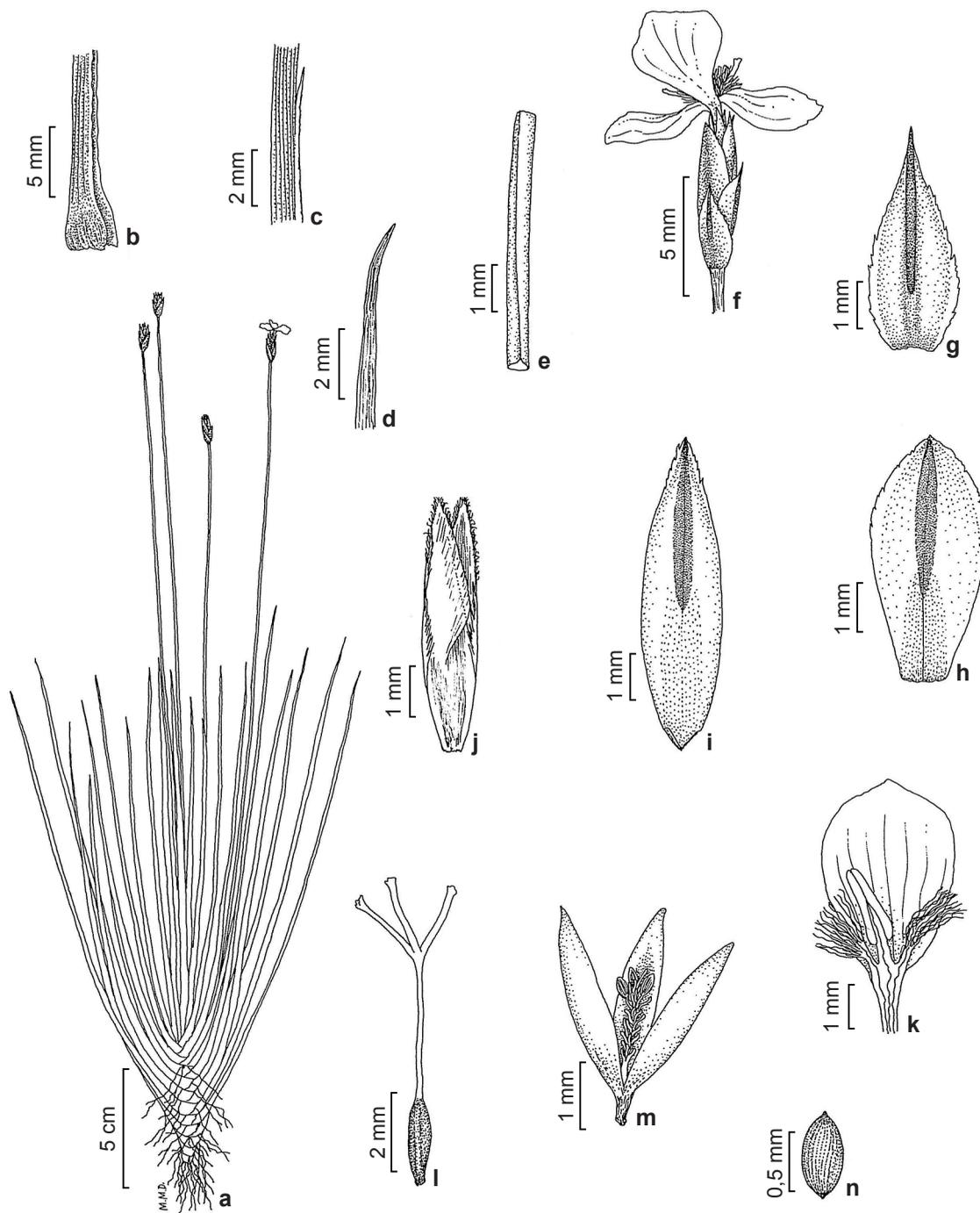
## Resultados e Discussão

*Xyris riopretensis* N. Mota & Wand. *sp. nov.* Tipo: BRASIL. MINAS GERAIS: São Gonçalo do Rio Preto, Parque Estadual do Rio Preto, margem do Córrego das Éguas, próximo ao Morro do Alecrim, 18°11'53"S, 43°21'24"W, 1200–1300 m, 01.X.2007 fl. e fr., N.F.O. Mota *et al.* 892 (holótipo BHCBI, isótipos: NY!, R!, SP!, SPF!). Fig. 1-2

*Species nova*, *Xyris riopretensis*, *Xyris spinulosa* Kral & L.B.Sm. *rhizomate longo, erecto et habitu rheophilo, dense caespitoso similis, sed*

*foliis complanatis, superficie laevi (versus foliis cylindricis, superficie transversali-rugulosis in X. spinosula), spicis 4-floribus et sepalis lateralibus conatis (versus sepalis liberis et spicis 10–15-floribus in X. spinosula) abunde differt.*

Erva 19–38 cm alt., cespitosa, perene, base delicada, não bulbosa, paleácea, raro lustrosa. Raízes delgadas, fibrosas. Rizoma vertical, caulescente com entrenós 0,4–0,6 cm compr. Folhas dísticas, flabeladas, retas, lígula 1,0 cm compr. Bainha 2–8 × 0,8–1,5 cm, abruptamente dilatada na base, cartáceas, lisa, castanhas, nervuras proeminentes, margens membranáceas, glabras; transição bainha-lâmina abrupta. Folhas 7–11 × 0,07–0,2 cm, cartáceas, lisas, verdes, achatadas, lineares, agudas, glabras, nervuras proeminentes. Bainha do escapo menor que as folhas, lisa, nervuras proeminentes, glabra; lâmina 0,7–2,0 cm compr. Escapo 0,5–0,6 mm larg., cilíndrico, liso, verde a vináceo, não torcido, 1–2-costelado, glabro. Espiga 4-flora, 7,1–8,3 × 2,4–4,2 mm, elipsoide, castanha, negra na senescência. Brácteas estéreis 4, as basais 1/2 do compr. da espiga, carenadas, lineares, lanceoladas, elípticas a obovadas, as demais 4,8–6,0 × 1,6–2,2 mm, glabras; macula dorsal presente, linear-lanceolada, verde a vermelha, agudas a obtusas, margem membranácea, concolor, inteira a minutamente lacerada. Brácteas florais 4, 6,2–7,5 × 1,3–2,1 mm, lineares a elípticas, levemente carenadas, densamente curto-ciliadas no ápice; tricomas avermelhados; mácula dorsal presente, linear-lanceolada, verde a vermelha; ápice agudo; margem membranácea, concolor, inteira a minutamente lacerada. Sépala anterior cuculada, membranácea, caduca. Sépala laterais 2, 5–7 × 0,8–1,5 mm, inclusas, conadas 1/3 a 1/2 do compr., inequilaterais, lineares a elípticas, carenadas, quilha densamente curto-ciliada nos 2/3 distais, tricomas vermelhos a castanhos. Pétalas 11–13 mm compr., amarelas, livres; lobos 5–6 × 3–4 mm, arredondados a obovados, margem levemente lacerada. Androceu amarelo; estaminódio bifido, curto pedicelado, penicelado; estames 2–3 mm compr.; anteras 1,5–2 mm compr., sagitada, conectivo inconspícuo. Gineceu amarelo; estilete 6–6,3 mm compr., ramos 2,5–3 mm compr.; estigma levemente dilatado a lobado; ovário 1,7–2,7 mm compr., cilíndrico. Placentação central-livre. Cápsula septífraga 3–3,5 × 0,9–1 mm, marrom, fusóide, funículos longos. Fruto 6–8 semente por frutos, 0,7–0,8 × 0,2–0,3 mm, fusóide a elipsóide, apiculada, marrom, multicostelada.



**Figura 1** – a-n. *Xyris riopretensis* – a. hábito; b. base da bainha; c. transição bainha-lâmina, detalhe da lígula; d. ápice da lâmina; e. escapo; f. espiga; g. bráctea estéril basal, vista dorsal; h. bráctea estéril, vista dorsal; i. bráctea floral, vista dorsal; j. sépalas laterais conadas; k. detalhe da pétala com estaminódios e antera adnados; l. gineceu; m. cápsula com placentação central-livre; n. semente. (a-l baseado no holótipo, m-n em *N.F.O. Mota et al. 728* (BHCB; SP)). (Ilustrado por Myrian Morato Duarte).

**Figure 1** – a-n. *Xyris riopretensis* – a. habit; b. base of the sheath; c. sector of leaf at sheath-blade junction, showing details of the ligule; d. leaf tip; e. scape; f. spike; g. sterile basal bract, dorsal view; h. sterile bract, dorsal view; i. fertile bract, dorsal view; j. connate lateral sepal; k. petal details with stamen and staminodia; l. gynoecium; m. capsule with free central placentation; n. seed. (a-l from the holotype, m-n *N.F.O. Mota et al. 728* (BHCB; SP)). (Drawn by Myrian Morato Duarte)

**Material examinado:** São Gonçalo do Rio Preto, descida pelo Morro do Alecrim, nas pedras do Córrego das Éguas, 21.III.2007, fr., N.F.O. Mota et al. 728 (BHCB, SP, SPF); Chapada do Couto, 18°11'53" S, 43°21'38" W, 1200–1300 m, 13.VII.2007, fl., N.F.O. Mota 853 (BHCB, SP, R); mata de galeria de riachos próximos ao Moinho do Parque, 18°05'15" S, 43°20'12" W, 792 m, 2.XI.2007, fl. e fr., N.F.O. Mota et al. 918 (BHCB, SP, SPF, R, NY); vegetação ripária próximo ao camping, 18°07' S, 43°20' W, 17.XI.1999, fl., J. A. Lombardi 3356 (BHCB, BRIT).

*Xyris riopretensis* assemelha-se a *Xyris spinulosa* Kral & L.B.Sm., espécie amplamente distribuída na Cadeia do Espinhaço, pelo hábito densamente cespitoso com caule ereto e pelo habitat onde ocorre, sendo típica de margens de riachos na sua área de ocorrência. As duas espécies são observadas em simpatria em alguns afluentes do Rio Preto dentro do PERP. Porém, podem ser facilmente diferenciadas pela forma e superfície das folhas e pelo número de flores por inflorescência. *Xyris riopretensis* possui folhas complanadas e com superfície lisa, enquanto *X. spinulosa* possui folhas cilíndricas, densamente transverso-rugulosas. Ademais, em *X. riopretensis* as espigas são paucifloras (4-floras), enquanto que em *X. spinulosa* as espigas são multifloras, com mais de dez flores.

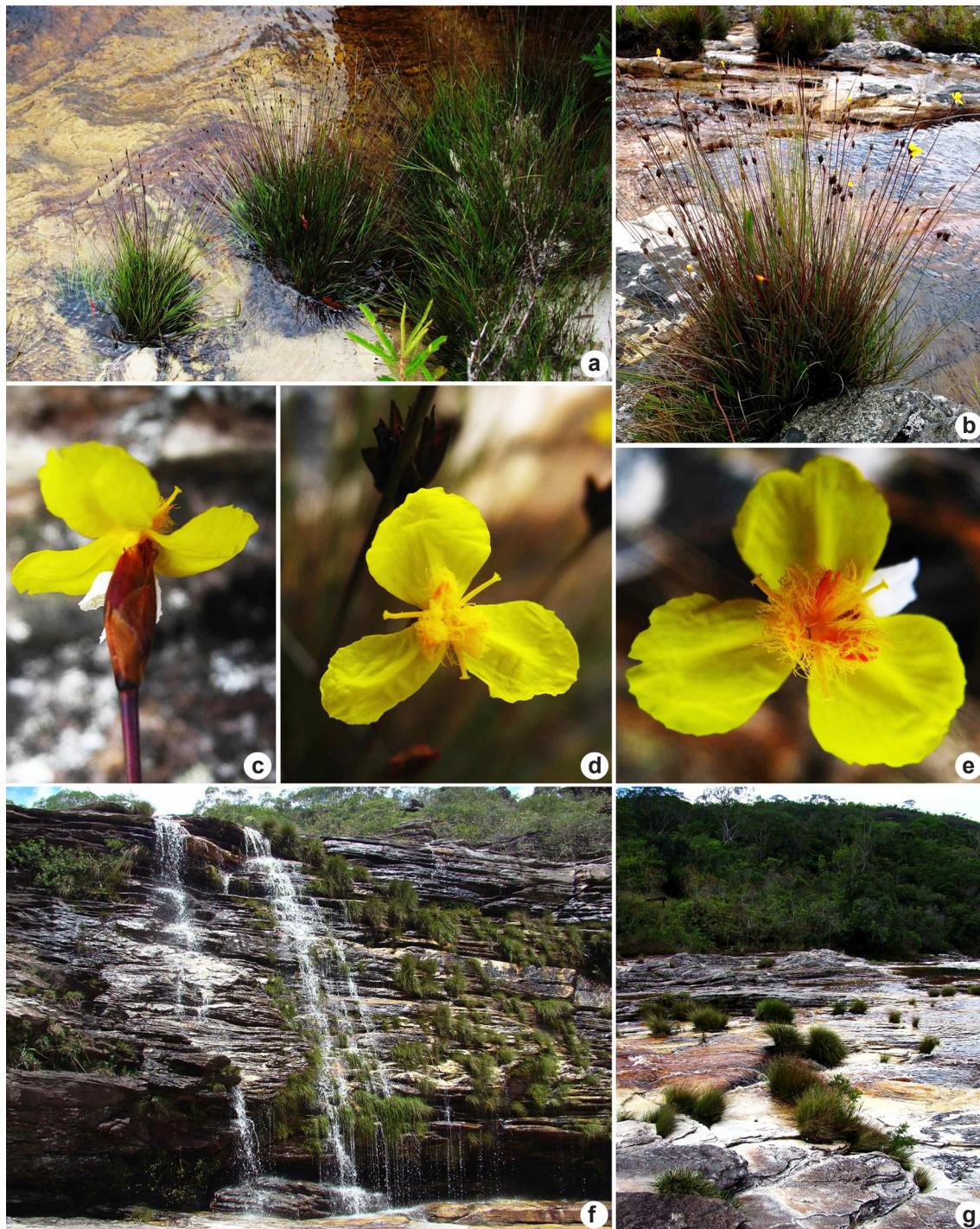
*Xyris riopretensis* assemelha-se a *X. jataiana* Kral & Wand. e *X. pterygoblephara* var. *vernica* Kral & Wand. por apresentarem rizomas com entrenós longos, característica não muito comum dentre as espécies do gênero. *Xyris jataiana* é uma espécie conhecida até o momento apenas da localidade tipo, no município de Jataí no estado de Goiás (Kral & Wanderley 1988a), enquanto *X. pterygoblephara* var. *vernica* é amplamente distribuída na Cadeia do Espinhaço, nos estados da Bahia e Minas Gerais (M.G.L. Wanderley, observações de herbários). Ambas possuem espigas multifloras e tratam-se de plantas mais robustas, quando comparadas com *X. riopretensis*. Esta apresenta escapos com 19–38 cm de comprimento, enquanto *X. jataiana* e *X. pterygoblephara* var. *vernica* apresentam escapos com 50–60 cm e 30–80 cm de comprimento, respectivamente. *Xyris jataiana* também pode ser diferenciada de *X. riopretensis* pelas numerosas brácteas estéreis, *Xyris riopretensis* possui apenas quatro. Por fim, *X. pterygoblephara* var. *vernica* também pode ser diferenciada de *X. riopretensis* pela ausência da lígula.

*Xyris riopretensis* é conhecida até o momento apenas para a sub-bacia do Rio Preto, bacia do rio Jequitinhonha, localizada a nordeste do planalto de Diamantina em Minas Gerais. Ocorre em fendas de rochas quartízticas e bancos de seixos ao longo dos cursos d'água, em geral em simpatria com *Otachyrium pterigodium* Trin. (Poaceae), que também forma típicas touceiras à beira de riachos na região. Outras espécies que ocorrem nesse ambiente são *Drosera graminifolia* A. St.-Hil. (Droseraceae), *Uticularia* spp. (Lentibulariaceae), *Augusta longifolia* (Spreng.) Rehder (Rubiaceae), *Macairea radula* (Bonpl.) DC. (Melastomataceae), *Burmannia flava* Mart. (Burmanniaceae).

A floração de *X. riopretensis* foi observada entre os meses de julho e novembro, no inverno até o início do verão, quando os cursos d'água estão mais secos. Os frutos foram observados entre os meses de novembro e março, principalmente durante o período chuvoso. Provavelmente trata-se de uma espécie hidrocórica, com dispersão associada as cheias da sub-bacia do Rio Preto. Ademais, trata-se de uma espécie sempre associada ao curso d'água, comportamento que pode ser associado às espécies hidrocóricas. Ocasionalmente foram encontrados frutos nas demais estações.

*Xyris riopretensis* é observada principalmente dentro da área do PERP. Pequenas touceiras foram observadas em afluentes do Rio Preto, fora da área do parque. Porém, devido a degradação das margens do Rio Preto fora da unidade de conservação, a espécie se torna rara. Apesar dos constantes esforços de coleta no Plantalto de Diamantina, não foi encontrado nenhum exemplar de *X. riopretensis* em outras sub-bacias desta região. Analisando as principais coleções de Xyridaceae do Brasil, também não foram encontradas amostras de *X. riopretensis* em outras localidades ao longo da Cadeia do Espinhaço. Segundo os critérios da IUCN, *X. riopretensis* pode ser classificada como ameaçada, na categoria vulnerável (B1a).

O epíteto específico é uma homenagem à sua localidade tipo, a sub-bacia do Rio Preto. É Também uma homenagem ao Parque Estadual do Rio Preto que de forma exemplar protege o rio que lhe dá nome e grande parte de seus afluentes conservando o precioso habitat da espécie aqui descrita. Apenas na área do PERP foram coletadas cerca de 50 espécies de Xyridaceae (Mota 2009), sendo uma área de extrema importância para a conservação da família.



**Figura 2** – a-g. *Xyris riopretensis* – a. touceiras parcialmente submersas, no Rio Preto; b. hábito, com espigas dipersando (de cor negra) e em flor; c. espiga em flor, com as brácteas castanhas; d-e. detalhe da flor, mostrando os lobos das pétalas, estaminódios e ramos do estilete. f-g. habitat de *Xyris riopretensis*, em simpatria com *Otachyrium pterigodium* (Poaceae), *Augusta longifolia* (Rubiaceae) e *Vellozia* sp.

**Figure 2** – a-g. *Xyris riopretensis* – a. partially submerged clumps, in Rio Preto river; b. habit, note fruiting (blackish ones) and flowering spikes; c. flowering spike, with brown bracts; d-e. detail of flower, showing petal lobes, staminodia and style branches; f-g. habitat of *Xyris riopretensis*, in sympatry with *Otachyrium pterigodium* (Poaceae), *Augusta longifolia* (Rubiaceae) and *Vellozia* sp. (Velloziaceae).

## Agradecimentos

As autoras agradecem aos funcionários do Parque Estadual do Rio Preto, especialmente a Antonio Augusto Tonhão de Almeida, o suporte nas campanhas de campo. A Pedro L. Viana e Victor T. Giorni, a companhia em campo. A Queila S. Garcia por supervisionar esse projeto. A Eduardo L. Borba, Ana M. Giuliatti, Pedro L. Viana e Lisa M. Campbell, os valiosos comentários no manuscrito. A Tarciso S. Filgueiras, o suporte nas diagnoses. À Fundação O Boticário, o suporte financeiro. Ao CNPq, a bolsa concedida à primeira autora.

## Referências

- Campbell, L.M. 2005. Contributions towards a Monograph of Xyridaceae: A revised nomenclature of *Abolboda*. *Harvard Papers in Botany* 10: 137-145.
- Giulietti, A.M.; Menezes, N.L.; Pirani, J.R.; Meguro, M. & Wanderley, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 9: 1-151.
- Giulietti, A.M.; Wanderley, M.G.L.; Longhi-Wagner, H.M.; Pirani, J.R. & Parra, J.R. 1996. Estudos em "sempre-vivas": taxonomia com ênfase nas espécies de Minas Gerais, Brasil. *Acta Botânica Brasilica* 10: 329-384.
- Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Harley, R.M. 1997. Espinhaço Range region. In: Davis, S.D.; Heywood, V.H.; Herrera Macbryde, O.; Villa-Lobos, J. & Hamilton, A.C. (eds.). *Centers of plant diversity: a guide and strategy for their conservation*. The Americas. Pp. 397-404.
- Giulietti, N.; Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Menezes, N.L. 1988. Estudos de sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta Botânica Brasilica* 1: 179-194.
- Harley, R.M. 1995. Introduction. In: B.L. Stannard (ed.). *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia*. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 1-40.
- Harley, R.M. & Mayo, S.J. 1980. Towards a checklist of the Flora of Bahia. Royal Botanic Gardens, London.
- IEF. 2004. Plano de manejo do Parque Estadual do Rio Preto. Instituto Estadual de Florestas, Curitiba. 662p.
- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge. 35p.
- Kral, R. 1988. The genus *Xyris* (Xyridaceae) in Venezuela and contiguous northern South America. *Annals of Missouri Botanical Garden* 75: 522-722.
- Kral, R. & Wanderley, M.G.L. 1988a. Ten novelties in *Xyris* (Xyridaceae) from the Planalto of Brazil. *Annals Missouri Botanical Garden* 75: 352-372.
- Kral, R. & Wanderley, M.G.L. 1988b. Two new *Xyris* (Xyridaceae) from the Amazon Basin of Brazil. *Annals Missouri Botanical Garden* 74: 912-916.
- Kral, R. & Wanderley, M.G.L. 1993. Five new taxa of *Xyris* L. Xyridaceae. *Kew Bulletin* 48: 577-588.
- Mendonça, M.P. & Lins, L.V. 2000. Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da Flora de Minas Gerais. Biodiversitas & Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte, Belo Horizonte. Pp. 1-157.
- Menezes, N.Z. & Giulietti, A.M. 2000. Campos rupestres. In: M.P. Mendonça & Lins, L.V. (eds.). *Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais*. Biodiversitas & Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte. Minas Gerais, Belo Horizonte. Pp. 65-73.
- Mota, N.F.O. 2009. A família Xyridaceae C. Agardh no Parque Estadual do Rio Preto, Minas Gerais, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 160p.
- Pirani, J.R.; Giulietti, A.M.; Mello-Silva, R. & Meguro, M. 1994. Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Botânica* 17: 133-147.
- Pirani, J.R.; Mello-Silva, R. & Giulietti, A.M. 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21: 1-27.
- Rapini, A.; Ribeiro, P.L.; Lambert, S. & Pirani, J.R. 2008. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. *Megadiversidade* 4: 16-24.
- Wanderley, M.G.L. 1983. *Xyris* da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil: duas novas espécies. *Revista Brasileira de Botânica* 6: 11-14.
- Wanderley, M.G.L. 1986. Estudos em Xyridaceae. 3. *Xyris paradisiaca* Wanderley uma nova espécie do Brasil. *Hoehnea* 13: 31-33.
- Wanderley, M.G.L. 2009. Cinco novas espécies de *Xyris* (Xyridaceae) da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 61: 83-94.
- Wanderley, M.G.L. 2011. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Xyridaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 29: 69-134.
- Wanderley, M.G.L. & Cerati, T.M. 1987. Studies in Xyridaceae II. Two new species of *Xyris* from Brazil. *Brittonia* 39: 298-301.
- Zappi, D.; Lucas, E.; Stannard, B.L.; Lughadha, E.N.; Pirani, J.R.; Queiroz, L.P.; Atkins, S.; Hind, N.; Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Mayo, S.J. & Carvalho, A.M. 2003. Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21: 345-398.