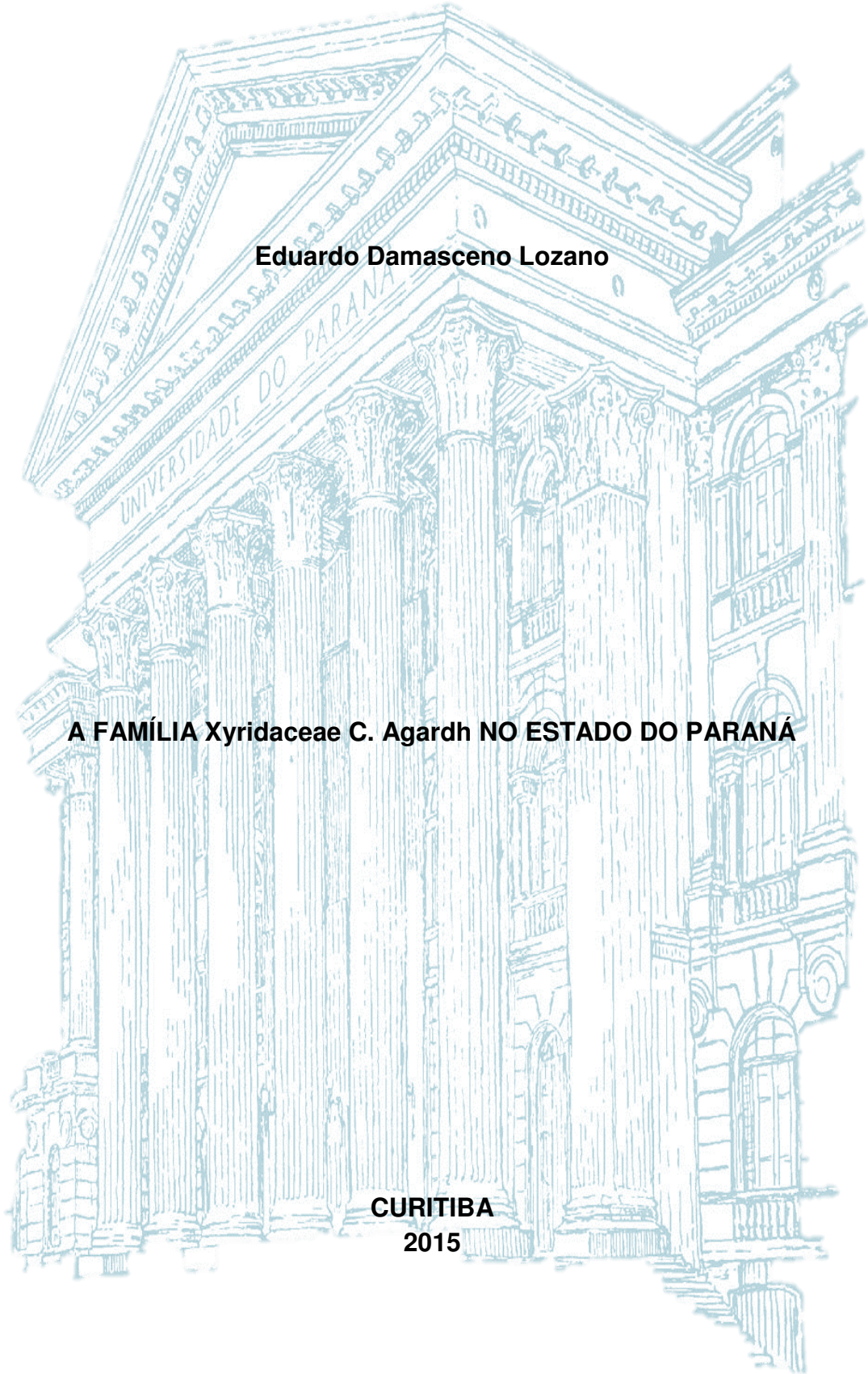


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Eduardo Damasceno Lozano

A FAMÍLIA Xyridaceae C. Agardh NO ESTADO DO PARANÁ

**CURITIBA
2015**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Eduardo Damasceno Lozano

A FAMÍLIA Xyridaceae C. Agardh NO ESTADO DO PARANÁ

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre, pelo Curso de Pós-Graduação em Botânica - Mestrado do Departamento de Botânica, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Eric de Camargo Smidt (UFPR)

Co-orientadora: Prof.^a Dra. Maria das Graças Lapa Wanderley (IBt-SP)

**CURITIBA
2015**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Botânica



“A Família Xyridaceae no Estado do Paraná, Brasil”

por

Eduardo Damasceno Lozano

**Dissertação aprovada como requisito parcial
para obtenção do grau de Mestre no Programa
de Pós-Graduação em Botânica, pela Comissão
formada pelos doutores**



Dr. Eric de Camargo Smidt (UFPR) - PRESIDENTE



Dra. Nara Furtado de Oliveira Mota (MPEG)



Dra. Miriam Kaehler (USP)

Curitiba, 27 de Março de 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Dr. Eric de Camargo Smidt pela amizade e orientação durante estes dois anos do mestrado.

A Dra. Maria das Graças Lapa Wanderley por aceitar me orientar com as Xyridáceas, pela amizade e por viabilizar boa parte deste estudo. Sem sua ajuda eu não teria chegado tão longe.

A Dra. Nara Furtado Mota e ao Dr. Paulo Labiak pelas contribuições e sugestões à dissertação.

A Dra. Thelma Ludvig, Dra. Erika Amano, Dra. Cleusa Bona, Dra. Miriam Kehler, Dra. Livia Temponi e Dra. Mayara Caddah pelas contribuições no projeto e nos relatórios parciais.

Ao Dr. Armando Carlos Cervi pelas agradáveis conversas relacionadas a botânica e pela amizade.

A Dra. Elisabeth Schwartz pelo auxílio com o Latim.

Pela companhia nas fases de campo a: Dennis Panayotis Saridakis, Mathias Erich Engels, Guilherme Felitto, Bianca Kalinowski Canestraro, Bruno Damasceno, Fabrício Meyer, Stephanie Pereira, Camila Buturi, Juliana Barbosa, Dayane May, Marlon Selusniaki, Felipe Marinero, Thuane Bochorny, Rodrigo Kersten, Rodolfo Bonaldi, Vanessa Ariari, Monica Bolson, Lucas Bacci, Cassio Michelin, Marcelo Reginato, Marcelo Brotto, Christopher Blum, Maurício Scheer, Paula Larocca e Fabiano Maia.

A Edimilson Siqueira e Marcelo Caxambu pela amizade e por todo apoio nos campos na região de Campo Mourão.

A Marco Octavio Pellegrini por todo apoio e amizade durante a visita aos herbários do Rio de Janeiro.

Às especialistas em Xyridaceae Nara Furtado Mota, Gisele Oliveira da Silva e Juliana do Santos Guedes pelos conselhos e pela disponibilização de bibliografias.

Ao pessoal do MBM: Juarez Cordeiro, Eraldo Barbosa, Marcelo Brotto, Joel Moraes da Silva, Tadeu Motta e Osmar dos Santos Ribas pela longa amizade e por todo apoio.

A Esteban Meza Torres, Alvaro Vega, Roberto Manuel Salas e Andrea Cabaña Fader pela amizade e pelo apoio na visita ao herbário CTES em Corrientes, Argentina.

A Daniela Imig, Duane Fernandes, Julia Meireles, Miguel Machnicki, Juliano Kubo Renato Goldemberg e Helena Ignoski que contribuíram direta ou indiretamente para realização deste trabalho.

Camila Araújo pela amizade e companhia durante minhas visitas ao Instituto de Botânica de São Paulo.

A Klei Sousa pelas belas ilustrações.

Aos herbários e curadores do ALCB, CTES, EFC, FLOR, FUEL, FURB, HB, HBR, HCF, HUCS, HUCP, HUEM, HUPG, ICN, IRAI, MBM, PACA, PKDC, PEL, R, RB, SP, SPF, UEC, UPCB e VIC pela recepção e/ou envio de material.

Agradecimentos especiais novamente a Fabrício Meyer, Armando Carlos Cervi e Lucas Bacci por todo auxílio na construção do texto da presente dissertação.

A Capes pela bolsa concedida.

A Bianca Kalinowski Canestraro por toda dedicação e amor durante esses dois anos de mestrado. E principalmente pelo apoio e paciência nos longos períodos que eu estive em campo, ou finalizando a dissertação.

E por fim a Dirce Damasceno, por incentivar meus estudos durante toda a vida e por tudo mais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. A-G: *Xyris asperula*. A. espiga, B. seções da folha, C. sépala lateral, D. pétala com estame e estaminódio, E. gineceu, F. cápsula com placentação basal, G. semente. H-N: *Xyris glandacea*. H. espigas, I. seções da folha, J. sépala lateral, K. pétala com estame e estaminódio, L. gineceu, M. cápsula com placentação basal, N. semente. O-U: *Xyris savanensis*. O. espiga, P. seções da folha, Q. sépala lateral, R. pétala com estame e estaminódio, S. gineceu, T. cápsula com placentação basal, U. semente. V-B': *Xyris tortula*. V. espiga, W. seções da folha, X. sépala lateral, Y. pétala com estame e estaminódio, Z. gineceu, A'. cápsula com placentação basal, B'. semente..... 24

Figura 2. A-G: *Xyris capensis*. A. espigas em fruto e flor, B. seções da folha, C. sépala lateral, D. pétala com estame e estaminódio, E. gineceu, F. cápsula com placentação parietal, G. semente. H-N: *Xyris hymenachne*. H. espiga, I. seções da folha, J. sépala lateral, K. pétala com estame e estaminódio, L. gineceu, M. cápsula com placentação basal, N. semente. O-U: *Xyris schizachne*. O. espiga, P. seções da folha, Q. sépala lateral, R. pétala com estame e estaminódio, S. gineceu, T. cápsula com placentação basal, U. semente. V-C': *Xyris tenella*. V. espiga, W. bráctea sem mácula, X. seções da folha, Y. sépala lateral, Z. pétala com estame e estaminódio, A'. gineceu, B'. cápsula com placentação suprabasal, C'. semente..... 27

Figura 3. A-L: *Xyris cervii*. A. hábito, B. base da bainha e seções da folha, C. espigas, D. bráctea basal excurrente, E. bráctea basal, F. bráctea floral, G. sépala lateral, H. flor, I. pétala com estame e estaminódio, J. gineceu, K. cápsula com placentação suprabasal, L. semente..... 30

Figura 4. A-H: *Xyris dissitifolia*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação suprabasal, H. semente. I-R: *Xyris neglecta*. I.

hábito, J. base com rizoma ereto, K. seções da folha, L. espiga jovem, M. espiga madura, N. sépala lateral, O. pétala com estame e estaminódio, P. gineceu, Q. cápsula com placentação suprabasal, R. semente. S-Z: *Xyris rigida*. S. hábito, T. seções da folha, U. espiga, V. sépala lateral, W. pétala com estame e estaminódio, X. gineceu, Y. cápsula com placentação suprabasal, Z. semente..... 33

Figura 5. A-H: *Xyris dusenii*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação central-livre, H. semente. I-P: *Xyris lucida*. I. hábito, J. seções da folha, K. espiga, L. sépala lateral, M. pétala com estame e estaminódio, N. gineceu, O. cápsula com placentação central-livre, P. semente, Q-X: *Xyris piraquarae*. Q. hábito, R. seções da folha, S. espiga, T. sépala lateral, U. pétala com estame e estaminódio, V. gineceu, W. cápsula com placentação central-livre, X. semente..... 36

Figura 6. A-H: *Xyris guaranitica*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação basal, H. semente. I-P: *Xyris hatschbachii*. I. hábito, J. seções da folha, K. espiga, L. sépala lateral, M. pétala com estame e estaminódio, N. gineceu, O. cápsula com placentação central-livre, P. semente, Q-V: *Xyris regnellii*. Q. hábito, R. seções da folha com corte horizontal da lâmina, S. espiga, T. sépala lateral, U. pétala com estame e estaminódio, V. gineceu..... 40

Figura 7. A-H: *Xyris jupicai*. A. hábito de planta com base submersa, B. hábito de planta terrestre, C. seções da folha, D. espigas, E. sépala lateral, F. pétala com estame e estaminódio, G. gineceu, H. cápsula com placentação parietal, I. variação morfológica das sementes..... 51

Figura 8. A-H: *Xyris metallica*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação basal, H. semente. I-P: *Xyris stenophylla*. I.

hábito, J. seções da folha, K. espiga, L. sépala lateral, M. pétala com estame e estaminódio, N. gineceu, O. cápsula com placentação suprabasal, P. semente, Q-X: *Xyris uninervis*. Q. hábito, R. seções da folha, S. espiga, T. sépala lateral, U. pétala com estame e estaminódio, V. gineceu, W. cápsula com placentação basal, X. semente..... 55

Figura 9. A-V: Mapa de distribuição das espécies no Paraná. A. *Xyris asperula*. B. *X. capensis*. C. *X. cervii*. D. *X. dissitifolia*. E. *X. dusenii*. F. *X. glandacea*. G. *X. guaranítica*. H. *X. hatschbachii*. I. *X. hymenachne*. J. *X. jupicai*. K. *X. lucida*. L. *X. metallica*. M. *X. neglecta*. N. *X. piraquarae*. O. *X. regnellii*. P. *X. rigida*. Q. *X. savanensis*. R. *X. schizachne*. S. *X. stenophylla*. T. *X. tenella*. U. *X. tortula*. V. *X. uninervis*..... 78

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| RESUMO..... | 1 |
| ABSTRACT | 2 |
| INTRODUÇÃO GERAL..... | 3 |
| Estudos das Xyridaceae brasileiras..... | 6 |
| <i>Usos e conservação</i> | 8 |
| OBJETIVOS | 8 |
| Objetivos gerais | 8 |
| Objetivos específicos..... | 9 |
| REFERÊNCIAS | 9 |
| Resumo | 17 |
| Abstract | 17 |
| Introdução | 18 |
| Material e Métodos | 18 |
| Tratamento taxonômico | 19 |
| Chave das espécies de <i>Xyris</i> do Paraná..... | 20 |
| 1. <i>Xyris asperula</i> | 22 |
| 2. <i>Xyris capensis</i> | 26 |
| 3. <i>Xyris dissitifolia</i> | 29 |
| 4. <i>Xyris dusenii</i> | 32 |
| 5. <i>Xyris glandacea</i> | 35 |
| 6. <i>Xyris guaranítica</i> | 36 |
| 7. <i>Xyris hatschbachii</i> | 39 |
| 8. <i>Xyris hymenachne</i> | 41 |
| 09. <i>Xyris jupicai</i> | 43 |
| 10. <i>Xyris lucida</i> | 50 |
| 11. <i>Xyris metallica</i> | 51 |
| 12. <i>Xyris neglecta</i> | 54 |
| 13. <i>Xyris piraquarae</i> | 57 |
| 14. <i>Xyris regnellii</i> | 58 |
| 15. <i>Xyris rigida</i> | 60 |
| 16. <i>Xyris savanensis</i> | 61 |
| 17. <i>Xyris schizachne</i> | 64 |
| 18. <i>Xyris stenophylla</i> | 66 |
| 19. <i>Xyris tenella</i> | 68 |

| | |
|--|----|
| 20. <i>Xyris tortula</i> | 70 |
| 21. <i>Xyris uninervis</i> | 74 |
| 22. <i>Xyris</i> sp1 | 75 |
| Considerações finais | 79 |
| Agradecimentos | 79 |
| Referências | 80 |
| ANEXO 1. The Family Xyridaceae in Paraná State, Brazil. | 83 |

RESUMO

A família Xyridaceae apresenta distribuição de regiões tropicais a temperadas, com aproximadamente 420 espécies que são distribuídas em cinco gêneros, dos quais *Xyris* representa mais de 90% das espécies da família. No Brasil o gênero apresenta aproximadamente 186 espécies, sendo 73% endêmicas. Típica de ecossistemas campestres, a família apresentava uma amostragem relativamente baixa no Paraná, provavelmente devido à tendência de levantamentos mais voltados a áreas florestais, causando uma lacuna no conhecimento da distribuição e quantidade de espécies ocorrentes no Estado. O presente estudo buscou analisar a diversidade de Xyridaceae e o estudo taxonômico das espécies no Estado. Foram realizados levantamentos de campo e a análise das coleções de herbário, incluindo: ALCB, CTES, EFC, FLOR, FUEL, FURB, HB, HBR, HCF, HUCS, HUCP, HUEM, HUPG, ICN, IRAI, MBM, PACA, PKDC, PEL, R, RB, SP, SPF, UEC, UPCB e VIC. Foi registrado apenas o gênero *Xyris* para o estado, com 22 espécies. *Xyris jupicai* foi a espécie mais comum e conseqüentemente com a maior área de distribuição. *Xyris dissitifolia* e *Xyris piraquarae* são endêmicas do estado. Durante os estudos foram encontrados três novos registros para o Paraná: *Xyris glandacea*, *Xyris metallica* e *Xyris uninervis*. Para estas espécies são conhecidos poucos registros (11, 25 e quatro respectivamente), e a constatação de sua ocorrência no Paraná, aumenta sua área de distribuição conhecida. Isto mostra a importância de floras estaduais, não somente para o conhecimento das espécies que ocorrem no estado, mas também para um conhecimento mais abrangente sobre a distribuição das espécies como um todo.

Palavras-chave: Taxonomia, Flora do Paraná, Poales, Campos naturais.

ABSTRACT

Xyridaceae has tropical and subtropical distribution, with about 400 species that are distributed in five genera, of which *Xyris* represents 90% of species of the family. In Brazil the genus has about 180 species, with 73% endemic. Typical of grasslands, the family had a relatively low sampling in Paraná. Probably due to the tendency of surveys in forest areas, causing a gap in the knowledge of the distribution and amount of species occurring in the state. This study aimed to analyze the diversity of Xyridaceae and to perform the taxonomic study of the species in the state. Were carried out field expeditions and the analysis of herbarium collections including: ALCB, CTES, EFC, FLOWER, FUEL, FURB, HB, HBR, HCF, HUCS, HUCP, HUEM, HUPG, ICN, IRAI, MBM, PACA, PKDC, PEL, R, RB, SP, SPF, UEC, UPCB and VIC. It was only registered the *Xyris* genus to the state, with 22 species. *Xyris jupicai* was the most common species and therefore has the wide distributional range. *Xyris dissitifolia* and *Xyris piraquarae* are endemic to the state. During the studies were found three new records for the Paraná: *Xyris glandacea*, *Xyris metallica*, and *Xyris uninervis*. For these species were known few records (11, 25 and 4 respectively), and the discovery of its occurrence in Paraná increases its known distribution range. This shows the importance of state floras, not only to the knowledge of the species occurring in the state, but also to a broader knowledge on the distribution of the species as a whole.

Key-words: Taxonomy, Flora of Paraná, Poales, Grasslands.

INTRODUÇÃO GERAL

Xyridaceae C. Agardh compreende plantas herbáceas terrícolas, perenes ou raramente anuais, frequentemente heliófitas podendo apresentar habito aquático (SMITH & DOWNS, 1968; KRAL, 1998a). Ocorrem de terrenos úmidos a pantanosos, sendo típicas de fisionomias campestres (SMITH & DOWNS, 1968; CAMPBELL, 2004; WANDERLEY, 2011). A polinização é realizada por abelhas (*Xyris* L. e *Abolboda* Humb. & Bonpl.) e por aves em *Orectanthe* Maguire, com a produção de néctar registrada apenas para *Abolboda* (CAMPBELL, 2004; ORIANI & SCATENA, 2011).

A família apresenta distribuição de regiões tropicais a temperadas ocorrendo em todos os continentes, exceto Antártida e Europa, com sua distribuição atribuída através de floras regionais como na América do Norte (BLOMQUIST, 1955; KRAL, 1983; 2000), América Central (KRAL & URQUIOLA, 1987; URQUIOLA & KRAL, 2000), América do Sul (SMITH & DOWNS, 1968; KRAL, 1988), África (LOCK, 1999; LISOWSKI *et al.*, 2001), Ásia (WU & KRAL, 2000) e Austrália (CONN & DOUST, 1997). As espécies habitam preferencialmente formações campestres, em áreas de solo úmido ou periodicamente alagado (SILVA & WANDERLEY, 2013). Faz parte da vegetação dos campos hidromórficos e higrófilos, nos quais em sua época de floração destaca-se em meio à relva de Poaceae, Cyperaceae e outras espécies graminóides, destacando-se pelas vistosas flores amarelas no ápice de longos pedúnculos.

A família é representada por aproximadamente 400 espécies, sendo *Xyris* o maior gênero, com cerca de 90% das espécies da família (CAMPBELL, 2005, WANDERLEY; SILVA, 2009). As demais espécies estão incluídas em quatro pequenos gêneros confinados ao norte da América do Sul: *Abolboda* (23 spp.), *Achlyphila* Maguire & Wurdack (uma sp.), *Aratitiopea* Steyerl. & P.E. Berry (uma sp.), e *Orectanthe* (duas spp.) (SMITH & DOWNS, 1968; CAMPBELL, 2005), com exceção de três espécies de *Abolboda* que ocorrem até o trópico de capricórnio (WANDERLEY *et al.*, 2015).

Os gêneros de Xyridaceae possuem caules geralmente inconspícuos, com entrenós curtos, recobertos pelas bainhas foliares, as folhas são alternas,

dísticas ou rosuladas, com bainhas abertas, liguladas ou não, lâminas variando de achatadas a cilíndricas e raramente de seção quadrangular (*Xyris regnellii* L.A. Nilsson) (NILSSON, 1892; SMITH & DOWNS, 1968; KRAL, 1992). A inflorescência ocorre no ápice de um pedúnculo, e pode ser espiga ou panícula (*Achlyphila*) (KRAL, 1992). As flores são trimeras, com 2-3 sépalas livres ou condescidas, que em *Xyris* e *Abolboda* são dimorfas. São duas sépalas laterais carenadas e uma anterior, que quando presente é em geral membranácea, cupuliforme e caduca após a antese. As pétalas podem ser brancas, amarelas, azuis e vermelhas, variando de livres a condescidas, os estames são epipétalos, podendo ocorrer um verticilo externo modificado em estaminódios (*Xyris* e algumas espécies de *Abolboda*) (SMITH & DOWNS, 1968; KRAL, 1992; WANDERLEY, 2011). O pólen varia de inaperturado, monosulcado a tri-sulcado, podendo apresentar ou não ornamentações na exina (CAMPBELL, 2012). O ovário é supero unilocular ou mais raramente trilocular (espécies da Austrália), com placentação parietal, basal, supra-basal, central-livre ou axial, o estilete é simples e em geral trifido na região apical. Fruto em cápsula loculicida com sementes geralmente numerosas e pequenas (KRAL, 1992; WANDERLEY, 2011).

Xyris é o maior gênero da família, com cerca de 390 espécies, das quais cerca de 180 ocorrem no Brasil, sendo 73% endêmicas, o que confirma a grande diversidade do gênero no país (WANDERLEY, 2010). Seus principais centros de diversidade são os Tepuis na divisa da Venezuela com o Brasil e a Cadeia do Espinhaço no Brasil (WANDERLEY, 2003), local onde estima-se a ocorrência de cerca de 90% dos táxons conhecidos no país (WANDERLEY & SILVA, 2009).

A história taxonômica da família tem início com a descrição do gênero *Xyris* (LINNAEUS, 1753), mas apenas 70 anos após, em 1823 é descrita a família Xyridaceae (AGARDH, 1823), abrangendo sete gêneros: *Xyris*, *Abolboda*, *Aphyllanthes* L., *Rapatea* Aubl., *Xerotes* R. Br., *Dasyogon* R. Br. e *Calectasia* R. Br., porém esta circunscrição da família não perdurou muito, pois Dumortier (1829), segregou os gêneros *Dasyogon* e *Rapatea* em famílias distintas. Posteriormente o mesmo ocorreu com os outros gêneros, exceto *Abolboda* e *Xyris*, que permanecem na família até os dias de hoje.

Até o final da década de 1950 estes eram os únicos gêneros pertencentes à família, mas em 1958 foi descrito o gênero *Orectanthe* por Maguire, baseado em *Abolboda sceptrum* Oliv. (MAGUIRE, 1958). Em seguida foi descoberto o gênero *Achlyphila* (MAGUIRE & WURDACK, 1960), que por possuir características comuns aos outros quatro gêneros de Xyridaceae, formando uma família morfologicamente heterogênea (CAMPBELL & STEVENSON, 2007). O último gênero a ser descrito foi *Aratitiopea*, baseada em *Navia lopezii* L.B. Sm. (Bromeliaceae), posteriormente transferida para Xyridaceae por apresentar características próximas a *Abolboda*, *Achlyphila* e *Orectanthe*, não se enquadrando em Bromeliaceae que é caracterizada pela presença de seis estames. Por outro lado, a morfologia do grão de pólen é bem semelhante ao de *Abolboda*, assim como outras características florais (STEYEMARK, 1984; CAMPBELL, 2012).

Xyridaceae atualmente está incluída na ordem Poales, ordem que abrange cerca de 7% de todas as Angiospermas (GIVNISH *et al.*, 2010) e um terço das monocotiledôneas (LINDER & RUDALL, 2005). A família compõe o clado das “Xyrids” juntamente com as Eriocaulaceae (BREMER, 2002; LINDER & RUDDALL, 2005; APGIII, 2009; STEVENS, 2014). Bouchenak-Khelladi *et al.*, (2014) sugere que a família surgiu entre o fim do período Cretáceo e o início do Cenozóico. Inicialmente em alguns trabalhos o gênero *Xyris* surgia como grupo parafilético aos outros gêneros da família (MICHELANGELI *et al.*, 2003; DAVIS *et al.*, 2004; LINDER & RUDALL, 2005). Porém, atualmente a família é considerada monofilética, a partir de trabalhos mais recentes em que esta surge como um grupo natural, a partir de duas áreas de estudo: (I) Através de dados morfológicos, principalmente por *Aratitiopea* apresentar características análogas aos outros gêneros, compartilhando com *Abolboda* e *Orectanthe* o grão de pólen inaperturado e o androceu em geral com um verticilo e, com *Xyris* as folhas unifaciais livres e pétalas amarelas (CAMPBELL & STEVENSON, 2007), e (II) através de dados filogenéticos, em que a família é bem sustentada, baseado em uma matriz combinada com rDNA nucleares 18S e 26S, plastídios *atpB*, *matK*, *ndhF* e *rbcL* e sequências de DNA mitocondrial ATP1 (CHASE *et al.*, 2006).

Estudos das Xyridaceae brasileiras.

Os estudos das Xyridaceae brasileiras iniciaram com Kunth (1843), em descrições de espécimes coletados especialmente pelo botânico alemão Friedrich Sellow. Deste trabalho resultaram 14 espécies novas de *Xyris* para o Brasil. Pouco mais de uma década após foi publicada a “Flora Brasiliensis” sob a coordenação de Martius (Seubert, 1855), que foi a primeira compilação da família para o país, que no momento contava com 31 espécies descritas. No mesmo ano Steudel (1855), em estudo das gramíneas e grupos afins, descreveu 50 espécies de *Xyris* americanas, das quais 31 eram brasileiras, aumentando o número de espécies no país para 62. Porém o principal trabalho com a família no século XIX foi o de Nilsson (1892), que analisou todas as espécies conhecidas na época, contemplando 109 espécies de *Xyris* e sete de *Abolboda* para o Brasil.

No fim do século XIX e início do século XX, Gustaf Malme realizou vários trabalhos envolvendo as Xyridaceae da América do Sul, o que contribuiu para o avanço do conhecimento das espécies brasileiras (MALME, 1896; 1898; 1901; 1913; 1929; 1930; 1933), inclusive com a descrição de *Xyris lucida* a primeira espécie nova coletada primeiramente na região Sul, no estado de Santa Catarina (MALME, 1913).

Apenas por volta da metade do século XX é que surgem os primeiros trabalhos especificamente com as Xyridaceae brasileiras, realizados por Lyman B. Smith em parceria com Robert Downs (SMITH & DOWNS, 1954; 1957; 1958; 1959; 1966) em que foram descritas várias espécies novas para ciência. Para a região Sul foram descritas *Xyris hatschbachii* (SMITH & DOWNS, 1960) e *Xyris piraquarae* (SMITH & DOWNS, 1960), as primeiras novas espécies referidas para o estado do Paraná. Dos mesmos pesquisadores é a autoria do volume das Xyridaceae da Flora Ilustrada Catarinense (SMITH & DOWNS, 1965), que é o primeiro trabalho de flora regional da família no Brasil, trabalho este, que serviu de base para o que viria ser o mais importante tratado taxonômico das Xyridaceae brasileiras, o volume da família na Flora Brasílica (SMITH & DOWNS 1968). Neste trabalho foi realizado um tratamento taxonômico contemplando as 135 espécies conhecidas da família na época para o Brasil, representando os gêneros *Xyris*, *Abolboda*, *Orectanthe* e

Achlyphila. Esta é ainda, a maior compilação de dados das espécies brasileiras, apesar de já desatualizado, frente ao número elevado de várias espécies novas descritas após esta publicação até os dias atuais. Esta ampliação deve-se aos estudos de novos especialistas com as espécies brasileiras.

No início da década de 1980, Robert Kral em continuidade aos trabalhos de Lyman B. Smith (KRAL & SMITH 1980, 1982) deu início a seus estudos das Xyridaceae brasileiras, principalmente das espécies da região norte da América do Sul (KRAL, 1988, 1992, 1998b). Paralelamente a pesquisadora Maria das Graças Lapa Wanderley do Instituto de Botânica de São Paulo, a primeira brasileira a trabalhar com Xyridaceae, da início a seus estudos com a família através da Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (WANDERLEY, 1981). A partir de então, estes pesquisadores dão início a uma parceria através de descrições de novas espécies (KRAL & WANDERLEY, 1988a, 1988b, 1992), e um trabalho com flora regional no país, especificamente no Pico das Almas no estado da Bahia (KRAL & WANDERLEY, 1995).

Após o início dessa parceria, Maria das Graças Lapa Wanderley realiza vários trabalhos visando à realização da Flora do Brasil, principalmente com floras regionais nos estados de Minas Gerais (WANDERLEY & CERATI, 1987a; WANDERLEY & SILVA, 2009; WANDERLEY, 2011), Goiás (WANDERLEY, 1989), São Paulo (WANDERLEY 2003; WANDERLEY & COSTA-SILVA, 2001) e Bahia (SILVA & WANDERLEY, 2013) e descrição de novas espécies (WANDERLEY, 1983, 1986, 2010; WANDERLEY & CERATI, 1987b; WANDERLEY & GUEDES, 2011; MOTA & WANDERLEY, 2013, 2014). Atualmente é a principal especialista da família na América do Sul, trabalhando não somente com a taxonomia do grupo, mas também em áreas afins, como anatomia (WANDERLEY & CERATI, 1986) e citogenética (ISEPPON & WANDERLEY, 2002), além de formar novos especialistas na família (MOTA, 2009; SILVA & WANDERLEY, 2013; GUEDES & WANDERLEY, no prelo), com o intuito de melhorar o conhecimento das Xyridaceae na flora brasileira.

Já no século XXI Lisa Campbell (New York Botanical Garden) deu início a estudos morfológicos na família, com os gêneros *Aratitiopea* (CAMPBELL &

STEVENSON, 2005, 2007) e *Abolboda* (CAMPBELL 2005). Estes trabalhos servem de base para elucidação dos limites morfológicos da família, e suas relações intragenéricas.

Recentemente Nara Mota finalizou uma tese de doutorado com a filogenia da família incluindo todos os gêneros e espécies de todas as seções já propostas para *Xyris*, este trabalho aponta tanto para o monofiletismo da família, quanto do gênero *Xyris* (dados não publicados).

Atualmente são reconhecidas 186 espécies para o Brasil (WANDERLEY *et al.*, 2015), das quais 21 ocorrem no Paraná (LOZANO, 2014), que com o presente estudo se elevou a 22, contando com a exclusão de táxons anteriormente citados para o estado e a inclusão de novas ocorrências.

Usos e conservação.

Muitas espécies pertencentes ao gênero *Xyris* são comercializadas como sempre-vivas, a partir de extrativismo nos cerrados de Bahia, Goiás e Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 1996). Função que não é explorada nas espécies da região sul do Brasil, em que sua única utilidade a partir de uma visão antrópica é compor a paisagem dos campos naturais com suas belas flores amarelas.

Atualmente 32 espécies de *Xyris* se encontram no livro vermelho da flora do Brasil (WANDERLEY *et al.*, 2013), das quais dez são registradas para o Paraná. No Estado, as principais ameaças são I: a perda de hábitat pela conversão dos campos nativos para fins agrícolas e silviculturais, e II: a invasão dos campos por espécies arbóreas exóticas, principalmente pertencentes ao gênero *Pinus* L., que ocupa indiscriminadamente as áreas de campo, como já evidenciava Ziller & Galvão (2002). Estas espécies alteram drasticamente o ambiente, pois quando não há o controle das plantas ainda jovens, em alguns anos a vegetação nativa é convertida em uma “floresta” de *Pinus* (observação do autor).

OBJETIVOS

Objetivos gerais

Realizar o estudo taxonômico da família Xyridaceae no Estado do Paraná.

Objetivos específicos

Elaborar descrições das espécies, chaves de identificação, mapas de distribuição, ilustrações completas, o status de conservação e comentários de cada táxon estudado.

REFERÊNCIAS

AGARDH, C.A. **Aphorismi Botanici**. p. 158. 1823.

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society** v. 161, p. 105-121. 2009.

BLOMQUIST, H.L. The genus *Xyris* L. in North Carolina J. Elisha Mitchell **Sci. Soc.** v. 71, p. 35-46. 1955.

BOUCHENAK-KHELLADI, Y; MUASYA, A.M. & LINDER, H.P. A revised evolutionary history of Poales: origins and diversification. **Botanical Journal of the Linnean Society**. v. 175, p. 4–16. 2014.

BREMER, K. Gondwanan evolution of the grass alliance of families (Poales). **Evolution**. v. 56, n. 7, p. 1374–1387. 2002.

CAMPBELL, L.M. Xyridaceae. *In* SMITH, N., MORI, S.A., HENDERSON, A., STEVENSON, D.W., HEALD, S.V. eds. **Flowering Plants of the Neotropics**. Princeton University Press. p. 492-493. 2004.

CAMPBELL, L.M. Contributions towards a monograph of Xyridaceae: A revised nomenclature of *Abolboda*. **Harvard Papers in Botany**. v. 10, n. 2, p. 137-145. 2005.

CAMPBELL, L.M. Pollen Morphology of Xyridaceae (Poales) and its Systematic Potential. **Bot. Rev.** v. 78, p.428–439. 2012.

CAMPBELL, L.M. & STEVENSON, D.W. Vegetative anatomy of *Aratitiopea lopezii* (Xyridaceae). **Acta Bot. Venez.** v. 28, n. 2, p. 395-408. 2005

CAMPBELL, L.M. & STEVENSON, D.W. Inflorescence architecture and floral morphology of *Aratitiopea lopezii* (Xyridaceae). **Aliso** v.23, p. 227-233. 2007.

CHASE, M.W.; FAY, M.F.; DEVEY, D.S.; MAURIN, O.; RØNSTED, N.; DAVIES, T.J.; PILLON, Y.; PETERSEN, G.; SEBERG, O.; TAMURA, M.N.; ASMUSSEN, C.B.; HILU, K.; BORSCH, T.; DAVIS, J.I.; STEVENSON, D.W.; PIRES, J.C.; GIVNISH, T.J.; SYTSMA, K.J. McPEHERSON, M.A.; GRAHAM, S.W.; RAI, H.S. Multigene analyses of monocot relationships: a summary. **Aliso** 22, pp. 63–75. 2006.

COAN, A.I.; ORIANI, A. & LOMBARDI, J.A. Confirmação da ocorrência de *Abolboda poarchon* Seub. (Xyridaceae) no Estado de São Paulo, Brasil. **Acta bot. bras.** v. 23, n. 3, p. 907-909. 2009.

CONN, B.J. & DOUST, A.N.L. *Xyris* L. section *Pomatoxyris* Endl. (Xyridaceae). Austral. **Syst. Bot.** v. 10, p. 189-248. 1997.

DAVIS, J.I., STEVENSON, D.W., PETERSEN, G., SEBERG, O., CAMPBELL, L.M., FREUDENSTEIN, J.V., GOLDMAN, D.H., HARDY, C.R., MICHELANGELI, F.A., SIMMONS, M.P., SPECHT, C.D., VERGARA-SILVA, F. & GANDOLFO, M.A. A phylogeny of the monocots, as inferred from *rbcL* and *atpA* sequence variation, and a comparison of methods for calculating jackknife and bootstrap values. **Syst. Bot.** v. 29, p. 467–510. 2004.

DUMORTIER, B.C.J. **Analyse des Familles de Plantes.** 104 p, 1829.

GIULIETTI, A.M., WANDERLEY, M.G.L., LONGHI-WAGNER, H.M., PIRANI, J.R. & PARRA, L.R. Estudos em “sempre-vivas”: taxonomia com ênfase nas espécies de Minas Gerais. Brasil. **Acta Botanica Brasilica** v. 10, n. 2, p. 329-376. 1996.

GIVNISH, T.J., AMES, M.S., MCNEAL, J.R., MCKAIN, M.R., STEELE, P.R., DEPAMPHILIS, C.W., GRAHAM, S.W., PIRES, J.C., STEVENSON, D.W., ZOMLEFER, W.B., BRIGGS, B.G., DUVALL, M.R., MOORE, M.J., HEANEY, J.M., SOLTIS, D.E., SOLTIS, P.S., THIELE, K.; LEEBENS-MACK, J.H. Assembling the tree of the monocotyledons: Plastome sequence phylogeny and evolution of Poales. **Annals of the Missouri Botanical Garden.** v. 97, p. 584 – 616. 2010.

GUEDES, J.S.; WANDERLEY, M.G.L. Levantamento Florístico das espécies de Xyridaceae da Serra do Cabral, Minas Gerais Brasil. **Hoehnea** (São Paulo), *no prelo*.

ISEPPON, A.M.B.; WANDERLEY, M.G.L. Citogenetic studies on Brazilian *Xyris* species (Xyridaceae). **Botanical Journal of The Linnean Society**. v. 138, p. 245-252. 2002.

KRAL, R. The Xyridaceae in the southeastern United States. **Journal of the Arnold Arboretum**. v. 64, p. 421-429. 1983.

KRAL, R. The genus *Xyris* (Xyridaceae) in Venezuela and contiguous Northern South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden** v. 75, p. 522-722. 1988.

KRAL, R. A treatment of American Xyridaceae exclusive of *Xyris*. **Annals of the Missouri Botanical Garden** v. 79, p. 819-885. 1992.

KRAL, R. Xyridaceae. In KUBITZKI, K. (ed.). **The families and genera of vascular plants. IV. Flowering plants. Monocotyledons: Alismatanae and Commelinanae (except Gramineae)**. Berlin, Springer. p. 461-469. 1998a.

KRAL, R. Supplemental notes on New World *Xyris* (Xyridaceae). **Novon** v. 8, p. 388-398. 1998b.

KRAL, R. Xyridaceae. In Flora Of North America Editorial Committee, Eds., **Flora of North America North of Mexico 22**. Oxford University Press, New York. p. 154–167. 2000.

KRAL, R.; SMITH, L.B. Xyridaceae Brasiliae I. **Bradea** v.3, n. 9, p. 57-64. 1980.

KRAL, R.; SMITH, L.B. Xyridaceae Brasiliae II. **Bradea** v. 3, n.34, p. 273-298. 1982.

KRAL, R.; URQUIOLA A.J.C. Two Cuban Novelties in *Xyris*. **Annals of the Missouri Botanical Garden** v. 74, n. 3, p. 661-664. 1987.

KRAL, R.; WANDERLEY, M.G.L. Ten novelties in *Xyris* (Xyridaceae) from the Planalto of Brazil. **Annals of the Missouri Botanical Garden** v. 75, p. 352-372. 1988a.

KRAL, R. & WANDERLEY, M.G.L. Two New *Xyris* (Xyridaceae) from the Amazon Basin of Brazil. **Ann. Missouri Bot. Gard.**v. 74, n. 912-916. 1988b.

KRAL, R. & WANDERLEY, M.G.L. Five new taxa of *Xyris* L. Xyridaceae. **Kew Bull.** v. 48, n. 3, p. 577-588. 1992.

KRAL, R. & WANDERLEY, M.G.L. Xyridaceae. *In* Stannard, B. L. (eds.) **Flora of Pico das Almas, Chapada da Diamantina, Bahia, Brazil**, p. 781-802. 1995.

KUNTH, C.S. **Enumeratio Plantarum**. Stutgard, J.G. Collae v. 4, n. 1-29. 1843.

LINDER, H.P.; RUDALL, P.J. Evolutionary history of Poales. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics** v. 36, n. 107-124. 2005.

LINNAEUS, C.V. **Species Plantarum** v. 1, p. 42. 1753.

LISOWSKI, S., BRYLSKA, B. & WILAND-SZYMANSKA, J. Xyridaceae. *In* **Flore D'Afrique Centrale (Congo-Kinshasa-Rwanda-Burundi). Spermatophytes**. Jardin Botanique National de Belgique. Brussels. P. 1-119. 2001

LOCK, J.M. A synopsis of *Xyris* Xyridaceae in south-central Africa. **Kew Bulletin** v. 54 n. 2, p. 301-326. 1999.

LOZANO, E.D. Xyridaceae *In*: KAEHLER, M.; GOLDENBERG, R.; EVANGELISTA, P.H.L.; RIBAS, O.S.; VIEIRA, A.O.; HATSCBACH, G.G. (Org.). **Plantas Vasculares do Parana. 1ed.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná. v. 1, p. 189. 2014.

MAGUIRE, B.M. Xyridaceae. *in*: The botany of Guayana Highland, Part III. **Mem. New York Bot. Gard.** v. 10, n. 1, p. 1-156. 1958.

MAGUIRE, B.M. & WURDACK, J.J. Xyridaceae. *in*: The botany of Guayana Highland – Part IV. **Mem. New York Bot. Gard.** v. 10, n. 2, p. 1–37. 1960.

MALME, G.O. Die Xyridaceen der Ersten Regnell'schen Expedition. **Bih. K. Svenska VetenskAkad. Handl.** v. 26, n. 1-18. 1896.

MALME, G.O. Xyridaceae Brasiliensis, Praecipue Goyazensis a Glaziou Lectae. **Bih. K. Svenska VetenskAkad. Handl.** v. 24, n. 3, p. 1-20. 1898.

MALME, G.O. Beitrage zur Xyridaceen – Flora Sudamerikas. **Bih. K. Svenska Vetensk Akad. Handl.** v. 26, p. 1-18. 1901.

MALME, G.O. *Xyris* L. Untergattung *Nematopus* (Seubert). Entwurf einer Gliederung. **Arkiv för Botanik**. Uppsala v. 13, n. 3, p. 1-103. 1913.

MALME, G.O. *Xyridaceae brasiliensis* Hilarianae. **Arkiv för Botanik**. Uppsala v. 22, n. 15, p. 1-9. 1929.

MALME, G.O. *Xyridaceae*. In: Engler, A. & Prantl, K. **Die naturliche Pflanzenfamilien**. 2^a ed. Leipzig: Wilhelm Engelmann, p. 1-15. 1930.

MALME, G.O. Beitrage zur Kenntnis Der Sudamerikanischen Xyridazeen. **Arkiv för Botanik**. Uppsala v. 25, n. 12, p. 1-18. 1933.

MICHELANGELI, F.A., DAVIS, J.I. & STEVENSON, D.W. Phylogenetic relationships among Poaceae and related families as inferred from morphology, inversion in the plastid genome, and sequence data from the mitochondrial and plastid genomes. **Amer. J. Bot.** v. 90, p. 93–106. 2003.

MOTA, N.F.O. **A Família Xyridaceae C. Agarth no Parque Estadual do Rio Preto, São Gonçalo do Rio Preto, Minas Gerias, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Minas Gerais. 159 f. 2009.

MOTA, N.F.O.; WANDERLEY, M.G.L. *Xyris riopretensis* (Xyridaceae), uma nova espécie para Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 64, n.3. p. 255-260 2013.

MOTA, N.F.O.; WANDERLEY, M.G.L. Three new species of *Xyris* (Xyridaceae) from Diamantina Plateau in Brazil, Minas Gerais. **Brittonia**. v. 66, n.1, p. 42-50, 2014.

NILSSON, A. Studie über die Xyrideen. **K. Svenska Vetensk. Akad. Handl. Uppsala** v. 24, n. 14, p. 1-72. 1892.

ORIANI, A. & SCATENA, V.L. Reproductive biology of *Abolboda pulchella* and *A. poarchon* (Xyridaceae: Poales). **Annals of Botany**. v. 107, n. 4, p. 611–619. 2011.

SEUBERT, M. *Xyridae*. In MARTIUS, C.F.P. (ed.) **Flora Brasiliensis**. Typographia Regila, Monarchii, v. 3, n.1, p. 23-35. 1855.

SILVA, G.O.; WANDERLEY, M.G.L. A família Xyridaceae no município de Mucugê, BA, Brasil. **Hoehnea** v. 40, n. 1, p. 51-76. 2013.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. Xyridaceae from Brazil. **Journal of the Washington Academy of Sciences** v. 44, n. 10, p. 311-313. 1954.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. Xyridáceas Brasileiras do Herbário do Museu Nacional. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi** v. 17, p. 1-19. 1957.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. Xyridáceas Brasileiras do Herbário do Instituto Agrônômico do Norte. **Boletim Técnico do Instituto Agronomico do Norte** v. 36, p. 87-97. 1958.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. The Machris brazilian expedition botany: Phanerogamae, Amaranthaceae and other families **Contributions in Science, Museum of Natural History**, Los Angeles v. 32, p. 13-15. 1959.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. Xyridaceae from Brazil – II. **Proceedings of the Biological Society of Washington** v. 73, p. 245-260. 1960.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. Xyridáceas. *In*: Reitz, P.R. (ed.) **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário "Barbosa Rodrigues", Itajaí, p. 1-53. 1965.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. Xiridáceas novas ou críticas do Brasil. **Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo**. v. 4, faz. 2, p. 25-32. 1966.

SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. Xyridaceae. *In*: F.C. Hoehne & A.R. Teixeira (eds.) **Flora Brasílica**, v. 9, n. 2, fasc. 12, p. 1-214 1968.

STEUDEL, E.G. **Synopsis Plantarum Glumacearum**. Stuttgart: s.c.p., 2. 1855.

STEVENS, P.F. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]." will do. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em: Março de 2014.

URQUIOLA A.J.C.; KRAL, R. Xyridaceae. *in* GREUTER, W. ED., **Flora de la República de Cuba. Serie A**. Koeltz Scientific Books, Königstein, Germany. Fasc.5, cap 10, p. 1–27. 2000.

WANDERLEY, M.G.L. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo – Brasil) – Xyridaceae. **Hoehnea** v. 9, p. 121-123. 1981.

WANDERLEY, M.G.L. *Xyris* da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil: duas novas espécies. **Revista Brasileira de Botânica** v. 6, p. 11-14. 1983.

WANDERLEY, M.G.L. Estudos em Xyridaceae. 3. *Xyris paradisiaca* Wanderley uma nova espécie do Brasil. **Hoehnea** v. 13, p. 31-33. 1986.

WANDERLEY, M.G.L. Xyridaceae. In: J. A. Rizzo (ed.) **Flora do Estado de Goiás**. Cegraf/UFG, Goiânia v. 11, p. 1-81. 1989.

WANDERLEY, M.G.L. Xyridaceae. In M.G.L. WANDERLEY, G.J. SHEPHERD, A.M. GIULIETTI, T.S.A. MELHEM, A.M. GIULIETTI & M. KIRIZAWA (eds.) **Flora fanerogâmica do estado de São Paulo**. FAPESP, Rima. São Paulo, v. 3, p. 333-348. 2003.

WANDERLEY, M.G.L. Cinco novas espécies de *Xyris* (Xyridaceae) da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia** v. 61, n. 1, p. 083-094. 2010.

WANDERLEY, M.G.L. Flora da serra do cipó, Minas Gerais: Xyridaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 29, n. 1, p. 69-134. 2011.

WANDERLEY, M.G.L.; CERATI, T.M. Anatomia da Folha e do Escapo Floral de duas Novas Espécies de *Xyris* (Xyridaceae) *X. dardanoi* Wanderley e *Xyris tortilis* Wanderley. **Revista Brasileira de Botânica**. v. 9, p. 1-6, 1986.

WANDERLEY, M.G.L.; CERATI, T.M. Xyridaceae In GIULIETTI, A. M. *et al.* Flora da Serra do Cipó, MG: Caracterização e Listagem das espécie. **Boletim de Botânica (USP)**. v. 9, p. 136-138, 1987a.

WANDERLEY, M.G.L.; CERATI, T.M. Studies in Xyridaceae II. Two new species of *Xyris* from Brazil. **Brittonia** v. 39, p. 298-301. 1987b.

WANDERLEY, M.G.L.; M.B.COSTA-SILVA. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso, São Paulo: Xyridaceae. **Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso, Brasil**. v. 7, n.5, p. 27-31, 2001.

WANDERLEY, M.G.L.; GUEDES J.S.. *Xyris atrospicata* *sp nov.*, *Xyris pirapamae* *sp nov.* e *Xyris shepherdianasp nov.*: In WANDERLEY, M.G.L. Flora da Serra do Cipó, Minas gerais: Xyridaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 29, p. 127-130, 2011.

WANDERLEY, M.G.L.; SILVA, M.B.C. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Xyridaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 27, p. 137-147. 2009.

WANDERLEY, M.G.L.; SILVA, G.O.; GUEDES, J.S.; VALENTE, A.S.M.; FERNANDEZ, E.P.; MONTEIRO, N.P.; BORGES, R.A.X. Xyridaceae *In* MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. (Orgs.) **Livro vermelho da flora do Brasil**. p. 1027-1036. 2013.

WANDERLEY, M.G.L.; SILVA, G.O.; GUEDES, J.S.; MOTA, N.F.O.; LOZANO, E.D. Xyridaceae *in* **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB21591>>. Acesso em: 15 Fev. 2015.

WU, G; KRAL, R. "Xyridaceae". *in* **Flora of China** v. 24, p. 4–6. 2000.

ZILLER, S.R.; GALVÃO, F.A. degradação da Estepe Gramíneo-Lenhosa no Paraná por contaminação biológica de *Pinus elliotti* e *Pinus taeda*. **Floresta**, v. 32, n. 1, p. 41–47, 2002.

ESTUDOS TAXONÔMICOS DAS *Xyris* (XYRIDACEAE) DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

Eduardo Damasceno Lozano^{1,3}, Eric de Camargo Smidt¹, Maria das Graças Lapa Wanderley².

¹ Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Centro Politécnico, Jardim das Américas, Curitiba - PR, 81531-980. Caixa Postal: 19031, Brasil.

² Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisas Curadoria do Herbário, Av. Miguel Stéfano 3687, 04301-902 São Paulo, SP, Brasil.

³ Autor para correspondência: eduardo_dl11@hotmail.com.

Manuscrito redigido conforme as instruções do periódico Phytotaxa (ISSN - 1179-3163). [a tradução do manuscrito se dará após as correções da banca examinadora]

Resumo

É apresentado o estudo taxonômico do gênero *Xyris* para o estado do Paraná. São encontradas 22 espécies, das quais sete constam no Livro Vermelho da Flora do Brasil e duas são endêmicas do estado: *Xyris dissitifolia* e *X. piraquarae*. São referidos três novos registros para o estado: *Xyris glandacea*, *X. metallica* e *X. uninervis*. Estas espécies apresentam poucos registros e a constatação de sua ocorrência no Paraná, amplia a área de distribuição destas espécies. É proposto *Xyris simulans* var. *subtortula* como um novo sinônimo de *Xyris asperula*. São apresentadas descrições, comentários, ilustrações e dados sobre a distribuição geográfica das espécies.

Abstract

The taxonomic study of the genus *Xyris* of Paraná is presented. Were found 22 species, of which seven are listed in the Red Book of the Brazilian Flora and two species are endemic from Paraná: *Xyris dissitifolia* e *X. piraquarae*. During this study was found three new records for Paraná: *Xyris glandacea*, *X. metallica* e *X. uninervis*. It is proposed *Xyris simulans* var. *subtortula* as a new synonym for *Xyris asperula*. Are presented descriptions, comments, illustrations and data about the distribution of species.

Introdução

Xyridaceae C. Agardh (1823: 158) possui cinco gêneros e aproximadamente 400 espécies (Wanderley 2011, Mota & Wanderley 2013) com distribuição de regiões tropicais a temperadas. *Xyris* Linnaeus (1753: 42), com cerca de 390 espécies (Campbell 2005) é o maior gênero, e responsável pela grande área de distribuição da família. O gênero é típico de fisionomias campestres compreendendo plantas herbáceas terrícolas e raramente aquáticas ocorrendo em terrenos úmidos a pantanosos (Smith & Downs 1968), sendo comum várias espécies ocorrerem próximas a rios lajeados.

Xyris é caracterizado principalmente por possuir inflorescência em espiga, com flores guarnecidas por brácteas no ápice de um longo pedúnculo, em geral maior que as folhas. As flores são amarelas e apresentam sépalas modificadas, sendo uma membranácea que recobre a corola antes da antese e duas laterais naviculares. Estas com grande valor taxonômico.

No Brasil o gênero é composto por cerca de 180 espécies, das quais 73% são endêmicas, evidenciando a grande diversidade do gênero no país (Wanderley 2010). O Paraná está localizado na região Sul do Brasil, com boa parte de seu território abaixo do trópico de capricórnio. Por ser uma região subtropical, apresenta uma diversidade relativamente baixa de *Xyris* (22 taxons) comparada ao restante do país. No entanto, possui duas espécies endêmicas e três que também ocorrem apenas nos estados vizinhos (Santa Catarina e São Paulo). Até o momento, as espécies de *Xyris* do estado foram brevemente citadas por Smith & Downs (1968) e em levantamentos florísticos, onde geralmente são identificadas erroneamente. Assim, o presente estudo tem por objetivo realizar um estudo taxonômico das Xyridaceae do estado do Paraná, apresentando uma chave analítica, descrições e ilustrações para determinação dos táxons, além de abordar questões sobre as delimitações taxonômicas das espécies e dos ambientes onde ocorrem.

Material e Métodos

ÁREA DE ESTUDO: O estado do Paraná apresentava originalmente ca. 31 mil km² ocupados por campos naturais (Maack 1968). Esta fisionomia está distribuída em seus três planaltos, assim como no cume das montanhas da Serra do Mar e na restinga (Maack 1968; Roderjan *et al.* 2002).

Segundo a classificação de Köppen, o Paraná enquadra-se nos tipos climáticos Cfa (subtropical) com verões quentes e Cfb (temperado) com verões frescos. A temperatura média é inferior a 18°C no mês mais frio e superior a 22°C no mais quente (Alvares *et al.* 2013).

COLETA E ANÁLISE DOS DADOS:

Nossos estudos foram baseados em coletas realizadas entre os anos de 2012 a 2015, através de expedições de coleta nos 26 municípios que possuem campos naturais. Além disso, foram analisadas as exsicatas dos herbários: ALCB, CTES, EFC, FLOR, FUEL, FURB, HB, HBR, HCF, HUICS, HUCP, HUEN, HUPG, ICN, IRAI, MBM, PACA, PKDC, PEL, R, RB, SP, SPF, UEC, UPGB e VIC (acrônimos segundo Thiers 2015).

Foram analisadas 1739 exsicatas (considerando 844 registros e suas duplicatas), das quais 328 oriundas das coletas realizadas para este estudo, que foram depositados nos herbários FLOR, HCF, ICN, MBM, NY, RB, SP e UPGB.

A identificação das espécies e a obtenção dos dados referentes à distribuição geográfica deram-se através de literatura específica (Nilsson 1892, Smith & Downs 1965, 1968, Wanderley 2003, 2011, Wanderley *et al.*, 2015). Foram analisados *typus* ou fotografias dos *typus* para a melhor compreensão das espécies estudadas. As imagens estão disponíveis nos herbários B, K, NY, P e S (acrônimos segundo Thiers 2015).

Como é registrado apenas o gênero *Xyris* no Paraná, este foi descrito abrangendo a amplitude morfológica das espécies ocorrentes no estado. As descrições das espécies foram padronizadas através do software Open DELTA (Dallwitz *et al.* 2011). As medidas quantitativas e qualitativas seguiram a nomenclatura utilizada por Wanderley (2011). As medidas da largura foram realizadas sempre na porção mais larga.

Os mapas da distribuição das espécies são apresentados em nível municipal. A localidade específica de cada espécime está em materiais examinados. Para este trabalho, foi considerado apenas um material por localidade. As espécies são apresentadas em ordem alfabética. As ilustrações estão dispostas conforme suas semelhanças morfológicas.

Tratamento taxonômico

Xyris Linnaeus, Species Plantarum, 1: 42. 1753.

Type species: *Xyris indica* Linnaeus (1753: 42).

Plantas herbáceas, terrícolas, raramente aquáticas, perenes ou raramente anuais, cespitosas ou solitárias. Rizoma ereto ou lateral, com entrenós geralmente curtos, recoberto pelas bainhas foliares, em geral, inconspícuo ou robusto, raramente aéreo; raízes fibrosas a delicadas. Folhas espiraladas ou dísticas, equitantes; bainha aberta, pouco a muito distinta da lâmina, base alargando em direção a base, ciliada a glabra; lígula presente ou não; lâmina linear, ereta ou torcida, achatada, subcilíndrica, cilíndrica ou filiforme, podendo ser quadrangulada, superfície lisa, estriada, costelada, tuberculada, rugosa ou transverso-rugosa, ciliada ou glabra. Espata conduplicada. Pedúnculo áfilo, cilíndrico a achatado, muitas vezes com costelas, eventualmente alado, superfície lisa, tuberculada ou rugosa, ciliado ou glabro. Inflorescência em espiga, pauciflora a multiflora, ovóide, elipsoide, cilíndrica a globosa, brácteas estéreis poucas a numerosas, côncavas, em geral castanhas, concolores ou com uma mácula verde, cinza ou avermelhada, carenadas ou não, pilosas a glabras, margem inteira a lacerada, algumas vezes com coloração distinta, brácteas florais semelhantes às estéreis. Sépalas 3, a anterior cuculada, membranácea, alva, esverdeada, amarelada ou avermelhada, caduca na antese ou raro persistente, as duas laterais naviculares, carenadas, livres ou condescidas, equilaterais a inequilaterais, em geral rígidas; pétalas 3, amarelas a esbranquiçadas quando velhas, unguiculadas, lobos expandidos; estaminódios 3, epipétalos, bifurcados distalmente, densamente pilosos, raro glabro; estames 3, epipétalos, anteras basifixas com deiscência rimosa, grão de pólen elipsóide e sulcado; gineceu com estilete trífido, geralmente conado até aproximadamente a metade do comprimento ou mais, sem apêndices, estigmas expandidos; ovário súpero, unilocular; placentação basal, suprabasal, central-livre ou parietal. Fruto cápsula septífraga; sementes pequenas, multicosteladas a reticuladas, geralmente numerosas.

Xyris é caracterizado principalmente por apresentar inflorescências em espigas no ápice de um longo pedúnculo e flores amarelas. Ocorre exclusivamente em ambientes campestres, onde compõe a relva graminóide ou agem como espécies pioneiras em sobre o solo exposto ou em formação sobre a matriz rochosa. No Paraná o gênero está representado por 22 espécies, das quais duas são endêmicas.

Chave para as espécies de *Xyris* do Paraná

1. Brácteas com mácula conspícua..... 2

| | |
|--|---------------------------|
| - Brácteas sem mácula..... | 13 |
| 2. Folhas com lígula..... | 3 |
| - Folhas sem lígula..... | 10 |
| 3. Sépalas laterais com carena longo-ciliada..... | 4 |
| - Sépalas laterais com carena glabra ou apenas curto-ciliada..... | 7 |
| 4. Lâminas quadranguladas; pedúnculo multi-costelado..... | 14. <i>X. regnellii</i> |
| - Lâminas achatadas a sub-cilíndricas; pedúnculo sem costelas..... | 5 |
| 5. Brácteas com margem distintamente laceradas..... | 12. <i>X. neglecta</i> |
| - Brácteas com margem inteira..... | 6 |
| 6. Sépalas laterais sub-equilaterais, carena curto-ciliada..... | 3. <i>X. dissitifolia</i> |
| - Sépalas laterais inequilaterais, carena longo-ciliada..... | 15. <i>X. rigida</i> |
| 7. Estaminódios glabros..... | 16. <i>X. savanensis</i> |
| - Estaminódios pilosos..... | 8 |
| 8. Lâmina cilíndrica a sub-cilíndrica..... | 4. <i>X. dusenii</i> |
| - Lâmina achatada..... | 9 |
| 9. Pedúnculo bi-alado, bainha amarelada..... | 13. <i>X. piraquarae</i> |
| - Pedúnculo 1-costelado; bainha castanho escura a negra..... | 10. <i>X. lucida</i> |
| 10. Placentação parietal..... | 9. <i>X. jupicai</i> |
| - Placentação basal, supra-basal ou central-livre..... | 11 |
| 11. Sépalas laterais com carena longo-ciliada..... | 7. <i>X. hatschbachii</i> |
| - Sépalas laterais glabras ou apenas curto-ciliadas..... | 12 |
| 12. Sépalas laterais com carena curto-ciliada; folhas maiores que 10 cm compr..... | 6. <i>X. guaranitica</i> |
| - Sépalas laterais glabras; folhas menores que 5 cm compr..... | 19. <i>X. tenella</i> |
| 13. Folhas com lígula..... | 14 |
| - Folhas sem lígula..... | 16 |
| 14. Placentação parietal; lâmina achatada; frutos em regra ultrapassando o tamanho da espiga..... | 2. <i>X. capensis</i> |
| - Placentação basal; lâmina filiforme; frutos não como acima..... | 15 |
| 15. Rizoma com entrenós longos, bainha castanho clara, opaca; numero de brácteas estéreis não superando 4..... | 18. <i>X. stenophylla</i> |
| - Rizoma com entrenós curtos; bainha castanho escura, fulgente; numero de brácteas estéreis superior a 8..... | 21. <i>X. uninervis</i> |
| 16. Pedúnculo com costelas curto-ciliadas..... | 17 |
| - Pedúnculo com costelas glabras ou ausentes..... | 20 |
| 17. Brácteas com margem lacerada..... | 18 |
| - Brácteas com margem inteira..... | 19 |
| 18. Brácteas com margem castanho-avermelhada..... | 17. <i>X. schizachne</i> |
| - Brácteas com margem alvo-hialina..... | 8. <i>X. hymenachne</i> |
| 19. Brácteas amareladas; pedúnculo 2-costelado..... | 5. <i>X. glandacea</i> |
| - Brácteas castanho-escuras; pedúnculo 1-costelado..... | 11. <i>X. metallica</i> |
| 20. Lâminas filiformes; bainhas deliquescentes..... | 22. <i>Xyris</i> sp1. |

- Lâminas achatadas..... 21
 21. Folhas e pedúnculo rugosos; bráctea com margem inteira..... 1. *X. asperula*
 - Folhas e pedúnculo lisos; bráctea com margem hialina..... 20. *X. tortula*

1. *Xyris asperula* Mart. (1841: 57). (Figs. 1 A-F; 9 A). Holotype:—BRAZIL. Minas Gerais: Vila do Príncipe, *Martius s.n.* (M).

Xyris simulans var. *subtortula* Malme (1913: 61). Syntype:—BRAZIL. Paraná, Tamanduá, 2 Feb 1909, *P Dusén 7647* (S! [S-R-6616, photography seen]). **syn. nov.**

Erva solitária ou cespitosa, perene, base dilatada, bulbiforme, mucilagem hialina presente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 19,8–41,9 cm compr., espiraladas, torcidas; bainha 12–30,9 × 1,3–2,3 cm, abruptamente dilatada na base, castanho-escuro para a base, transverso-rugosa, margem hialina para base, tricomas longos na base, ca. 1,5 mm compr.; lâmina 11–13 × 0,04–0,17 cm, achatada, verde a castanho, transverso-rugosa a escabra, estriada, com pontuações, margem rugosa, ápice acuminado. Lígula ausente. Espata 8,5–17,7 × 0,24–0,44 cm, castanho clara a castanho escuro na base, carena presente apenas para o ápice, ciliada para a base, lâmina presente. Pedúnculo 46–73 × 0,1–0,16 cm, sub-cilíndrico, verde a castanho, transverso-rugoso, sem costelas. Espiga 8,4–19,1 × 6–10,8 mm, ovóide; brácteas castanho-escuro, mácula ausente, as basais carenadas, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 4, oblongas; brácteas florais 14–30, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, amarelada; sépalas laterais 6–7,5 mm compr., inclusas a levemente exsertas, oblanceoladas a elípticas, inequilatais, ápice obtuso, carena alargada, curto-ciliada, principalmente da porção mediana ao ápice, tricomas castanhos; lobo das pétalas ca. 4 × 3,5 mm, obovado, margem lisa; estaminódios ca. 1,7–2,7 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 2,3 mm compr., anteras oblongas; estilete 6,4–8,2 mm, ramos 2,5–3 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 4,1–4,5 × 2–2,2 mm, obovóide a fusiforme. Sementes ca. 0,5 × 0,3 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, globosas, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, Campina da Cascavel, 06 Dec 1962, *G. Hatschbach 9562* (HB!, MBM!, UPCB!); Ponte dos Arcos, 21 Nov 2005, *C. Kozera 2607* (MBM!); Tamanduá, 02 Feb 1909, *P. Dusén 7647* (Syntype B![photo], S![photo] of *X. simulans* var. *subtortula*); São Luis do Purunã, 14 Nov 2008,

M. Selusniaki 2447 (HUCP!). Campo Largo, Próximo ao Cristo, 12 Mar 1999, *R. Goldemberg* 497 (NY!, UPCB!); Serra de São Luís do Purunã, 17 Dec 1950, *A. Mattos* 4332b (PKDC!); Próximo ao portal de São Luís do Purunã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano* 2168 (MBM!, SP!). Carambeí, São João, 10 Mar 2011, *M.K.I. Nogueira-Souza* 166 (HUPG!); Rio São João, 18 Feb 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis* 2637 (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Jaguariaíva, Estrada Jaguariaíva-Arapoti, 17 Jan 1965, *G. Hatschbach* 12222 (MBM!); P.E. do Cerrado, 30 Mar 2012, *O.S. Ribas* 8553 (MBM!); Fazenda Cajuru, 18 Jan 1965, *L.B. Smith* 14805 (HBR!); Lageado Cinco Reis, 18 Jan 1965, *L.B. Smith* 14607 (HBR!). Lapa, Rio Passa Dois, 15 Feb 1967, *G. Hatschbach* 15982 (MBM!). Palmeira, Capão Alegrete, 06 Feb 1981, *G. Hatschbach* 43551 (MBM!, SP!); Corrego da Anta, 02 Feb 1975, *G. Hatschbach* 35876 (MBM!); Estancia São Rafael, 10 Feb 2004, *E. Barbosa* 852 (MBM!); Rio dos Papagaios, 8 Mar 1963, *L.T. Dombrowski* 83 (PKDC!), 08 May 1967, *L.T. Dombrowski* 2558 (PKDC!); Sem localidade, 18 Jan 1967, *L.T. Dombrowski* 2329 (PKDC!); Sem localidade, 13 Jan 1978, *L.T. Dombrowski* 9380 (PKDC!); BR-376, Entre o Rio das Pombas e Rio dos Papagaios, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano et al.* 1235 (MBM!, SP!, UPCB!); Canion do rio Tibagi, 16 Mar 2014, *D.P. Saridakis* 446 (MBM!). Piraquara, Rio Iraí, 22 Dec 1992, *A. Bufrem* 34 (MBM!). Ponta Grossa, Cachoeira da Mariquinha, 06 Feb 2008, *J.M. Silva* 6331 (MBM!); Estrada Curitiba-Ponta Grossa Km-50, 23 Jan 1965, *L.T. Dombrowski* 1386 (PKDC!); Mirante Pitangui Alagados, 05 Jan 2011, *R.S. Moro s/n* (HUPG! 17322); Rio Tibagi BR-376, 31 Jan 1999, *S.R. Ziller* 1719 (MBM!, EFC!, HUPG!); Rio Tibagi, 07 Jan 1904, *P. Dusén* 3736 (Syntype S! [photo] of *X. simulans* var *subtortula*); Vale do Pitangui Alagados, 29 Jan 2010 *R.S. Moro s/n* (HUPG! 16866); Capão da Onça, Faz. Pinheirinhos, 11 Mar 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis* 2680 (MBM!, SP!, UPCB!); Estrada para o Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno* 2520 (MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); PARNA dos Campos Gerais, Cachoeira São Jorge, 11 Mar 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis* 2641 (MBM!, SP!); Prox. UHE Pitangui, 18 Feb 2012, *E.D. Lozano et al.* 866 (ICN!, MBM!, SP!, UPCB!). Tibagi, P.E. Guartelá, 01 May 1996, *M.E. Costa s/n* (HUPG! 838), 21 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno* 2538 (FLOR!, HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Ventania, Faz. Santa Inês, 11 Feb 2005, *D.A. Estevan* 603 (FUEL!, SP!).

Distribuição e hábitat:—Espécie endêmica do Brasil, típica dos Cerrados da região central do país, tem seu limite austral de distribuição no estado do Paraná. No

Estado, ocorre na região dos Campos Geráis, crescendo preferencialmente em solos periodicamente drenados como barrancos e declives, geralmente sobre substrato arenoso.

Fenologia:—É encontrada com flores de novembro a maio.

Notas taxonômicas:—Suas principais características são a base da folha bulbiforme com forte brotação lateral, superfície das folhas rugosas e bainha longa, ca. 2/3 da folha, que se funde gradativamente com a lâmina. Pode ser confundida com *Xyris metallica* Klotzsch & Seubert (Seubert 1885: 213) e *Xyris tortula* Martius (1841: 55) por apresentar lâmina achatada e brácteas concolores. Diferencia-se de *X. metallica* por apresentar tricomas relativamente longos na base da bainha (ca. 1,5 mm) e de *X. tortula* por apresentar folha transverso-rugosa.

Smith & Downs (1965: 13) sinonimizou *Xyris simulans* var. *subtortula* em *X. tortula*, Porém durante a análise de fotos do seu syntypus e sua descrição foi constatado que esta variedade se trata de um sinônimo de *Xyris asperula*. A principal característica diagnóstica citada por Malme (1913:62) na descrição de *X. simulans* var. *subtortula* é a superfície da folha transverso-rugosa. Esta característica somada a outras da descrição e observada em seus typus a enquadra em *Xyris asperula*.

Seu syntypus está identificado como *X. asperula* por Lyman B. Smith em 1968 e por Robert Kral em 1991, mas como essa alteração não foi publicada, *X. simulans* var. *subtortula* permanece como sinônimo de *X. tortula*.

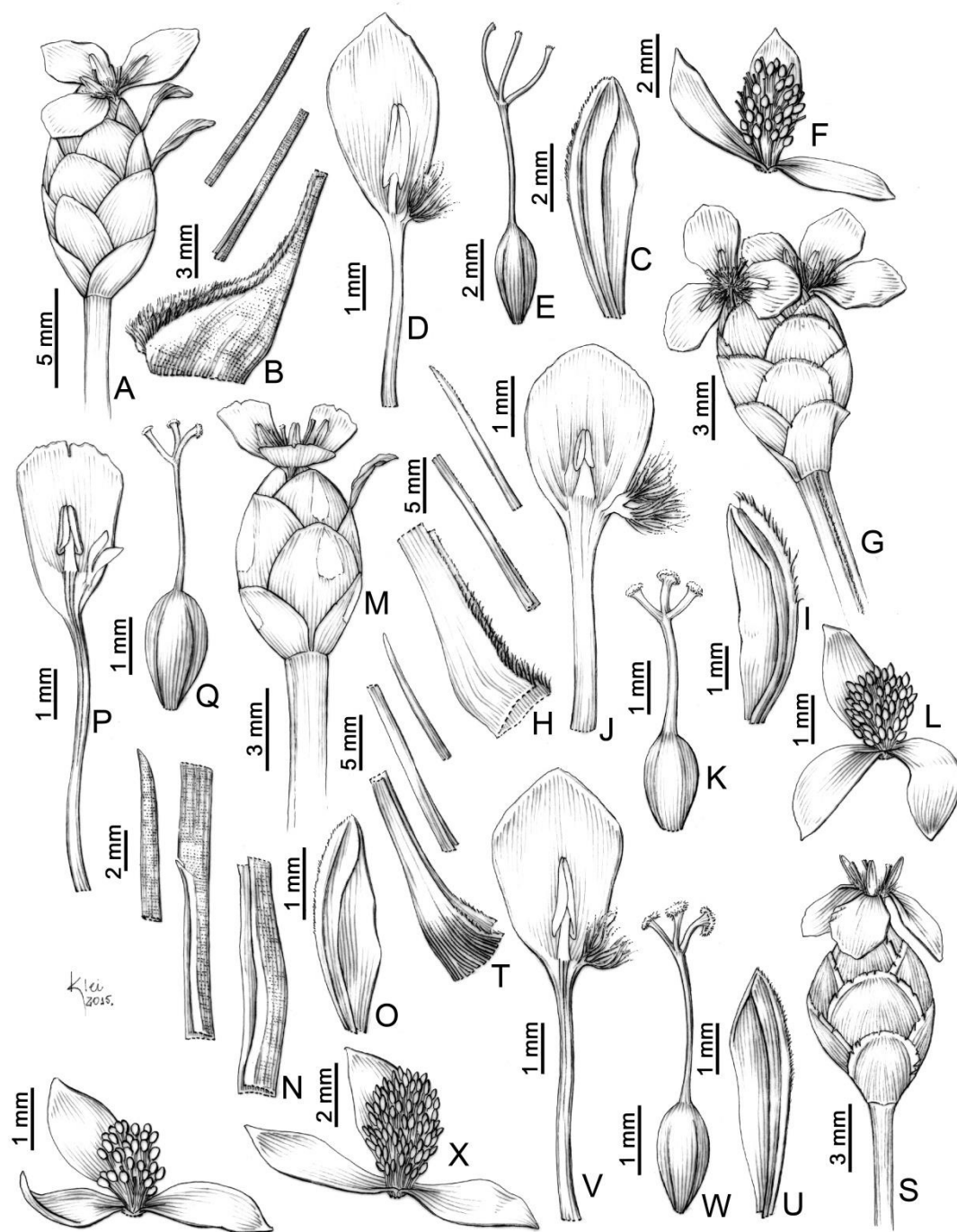


Figura 1. A-F: *Xyris asperula*. A. espiga, B. seções da folha, C. sépala lateral, D. pétala com estame e estaminódio, E. gineceu, F. cápsula com placentação basal. G-L: *Xyris glandacea*. G. espigas, H. seções da folha, I. sépala lateral, J. pétala com estame e estaminódio, K. gineceu, L. cápsula com placentação basal. M-R: *Xyris savanensis*. M. espiga, N. seções da folha, O. sépala lateral, P. pétala com estame e estaminódio, Q. gineceu, R. cápsula com placentação basal. S-X: *Xyris tortula*. S. espiga, T. seções da folha, U. sépala lateral, V. pétala com estame e estaminódio, W. gineceu, X. cápsula com placentação basal.

2. *Xyris capensis* Thunb. (1794: 12). (Figs. 2 A-G; 9 B). Holotype:—South Africa. Western Cape: *C.P. Thunberg s.n.* (UPS).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina presente. Rizoma ereto com entrenós longos ou lateral com entrenós curtos. Folhas 4,5–19,8 cm compr., dísticas, eretas; bainha 1,7–8,7 × 0,34–0,81 cm, pouco dilatada na base, castanho-clara a verde, lisa, margem hialina, glabra; lâmina 3–11 × 0,11–0,24 cm, achatada, verde a castanha, lisa, margem glabra, ápice acuminado. Lígula presente. Espata 5,5–11,8 × 0,22–0,41 cm, verde. carena glabra, margem hialina, glabra, lâmina presente. Pedúnculo 24,3–48,1 × 0,05–0,18 cm, sub-cilíndrico, verde a castanho, liso, sem costelas a 2-costelado, costelas glabras. Espiga ,5–6,8 × 3–4,1 mm, elipsoide a levemente obovóide; brácteas castanho-claras a amareladas, carenadas, mácula ausente, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 4, ovadas; brácteas florais ca. 4–8, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 3,6–5,7 mm compr., inclusas, oblanceoladas a elípticas, equilaterais a sub-equilaterais, ápice obtuso, carena estreita, glabra; lobo das pétalas ca. 3,2 × 1,6 mm, obovado, margem erosa; estaminódios ca. 0,6 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 1,4 mm compr., anteras oblongas; estilete ca. 3,1 mm compr., ramos ca. 1,2 mm compr.; placentação parietal. Cápsula ca. 3,8–4,3 × 1,5 mm, obovóide, Sementes ca. 0,5 × 0,2 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, ovóides, reticuladas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, Tamanduá, 06 Nov 1966, *G. Hatschbach 15062* (HB!, MBM!, UPCB!); Próximo a Pousada Cainã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2148* (MBM!); BR-277, próximo ao posto da Polícia Rodoviária Federal, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2176* (MBM!); Recanto dos Papagaios, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2178* (HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Campo Largo, Próximo ao portal de São Luís do Purunã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2171* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Cândói, Fazenda Capão Redondo, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2287* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Carambéi, Margem do Rio São João, 02 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 1655* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Castro, Catanduvas de Fora, 22 Nov 2013, *R.S. Moro s/n* (HUPG! 13438). Curitiba, 50 km de Curitiba, 07 Jan 1958, fl, *A. Castellanos 21861* (R!); Sta. Bárbara, 04 Nov 1970, *Y.S. Kuniyoshi 2598* (MBM!). General Carneiro, Galinhas, 10

Feb 1966, *G. Hatschbach 13654* (MBM!, UPCB!). Palmas, Santo Agostinho, 13 Jul 1966, *G. Hatschbach 15418* (HBR!, MBM!, NY!, UPCB!); Refúgio de Vida Silvestre de Palmas-Fazenda São Pedro, 13 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2347* (FLOR!, HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Palmeira, Recanto dos Papagaios, 26 Nov 2003, A.C. Cervi 8581 (UPCB!); Rod do Café - Rio Tibagi, 18 Nov 1962, *G. Hatschbach 9640* (MBM!); Fazenda Capão das Almas, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano et al. 1227* (MBM!, SP!); BR-376, beira da estrada, próx. Rio das Pombas, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano et al. 1238* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Riacho, próx. Pedágio Witmarsun, BR-376, 01 Nov 2013, *E.D. Lozano 1626* (MBM!, SP!); BR-376, km 543, rio lajeado a beira da estrada, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2388* (MBM!); Fazenda Santa Rita, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2457* (MBM!, SP!, UPCB!); Fazenda Boiada, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2473* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); BR 376-Km 547, 23 Nov 2014, *D.P. Saridakis 340* (MBM!). Piraquara, Margem do Reservatório Piraquara II, 11 Oct 2013, *E.D. Lozano & S. Pereira 1535* (HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Recreio da Serra, 24 Oct 2013, *M.L. Brotto 1365* (MBM!). Ponta Grossa, Alagados, 11 Dec 2009, *L. Doim s/n* (HUPG! 16699); Rio Lageadinho, 25 Apr 2002, *R.S. Moro s/n* (HUPG! 11769). São José Dos Pinhais, BR277-28 km a leste de Curitiba, 16 Dec 1947, *G. Tesmann 2773* (PKDC!); Cavas próx. Rua da Balsa, 24 Sep 2012, *E.D. Lozano & D. Roher 1052* (MBM!, SP!). Turvo, Propriedade da Família Rickli, 13 Nov 2009, *M.G. Caxambu 2871* (MBM!, HCF!, FURB!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris capensis* é uma espécie com distribuição disjunta entre África, América do Sul e Ásia. No Brasil ocorre apenas nas regiões sul e sudeste. No Paraná, ocorre nos campos dos três planaltos, onde geralmente é encontrada na margem de rios lajeados, mas principalmente em áreas com influencia antrópica em que há constante fluxo de água, como valas a beira de estradas.

Fenologia:—É encontrada com flores de setembro a abril.

Notas taxonômicas:—Difere das outras espécies de *Xyris* encontradas no Paraná por apresentar placentação parietal e brácteas sem mácula. As cápsulas são grandes, geralmente superando o tamanho original da espiga. Apresenta folhas avermelhadas, geralmente com a base submersa na água. O *typus* de *Xyris capensis* é da África do Sul e possivelmente a população do Brasil se trate de outro táxon.

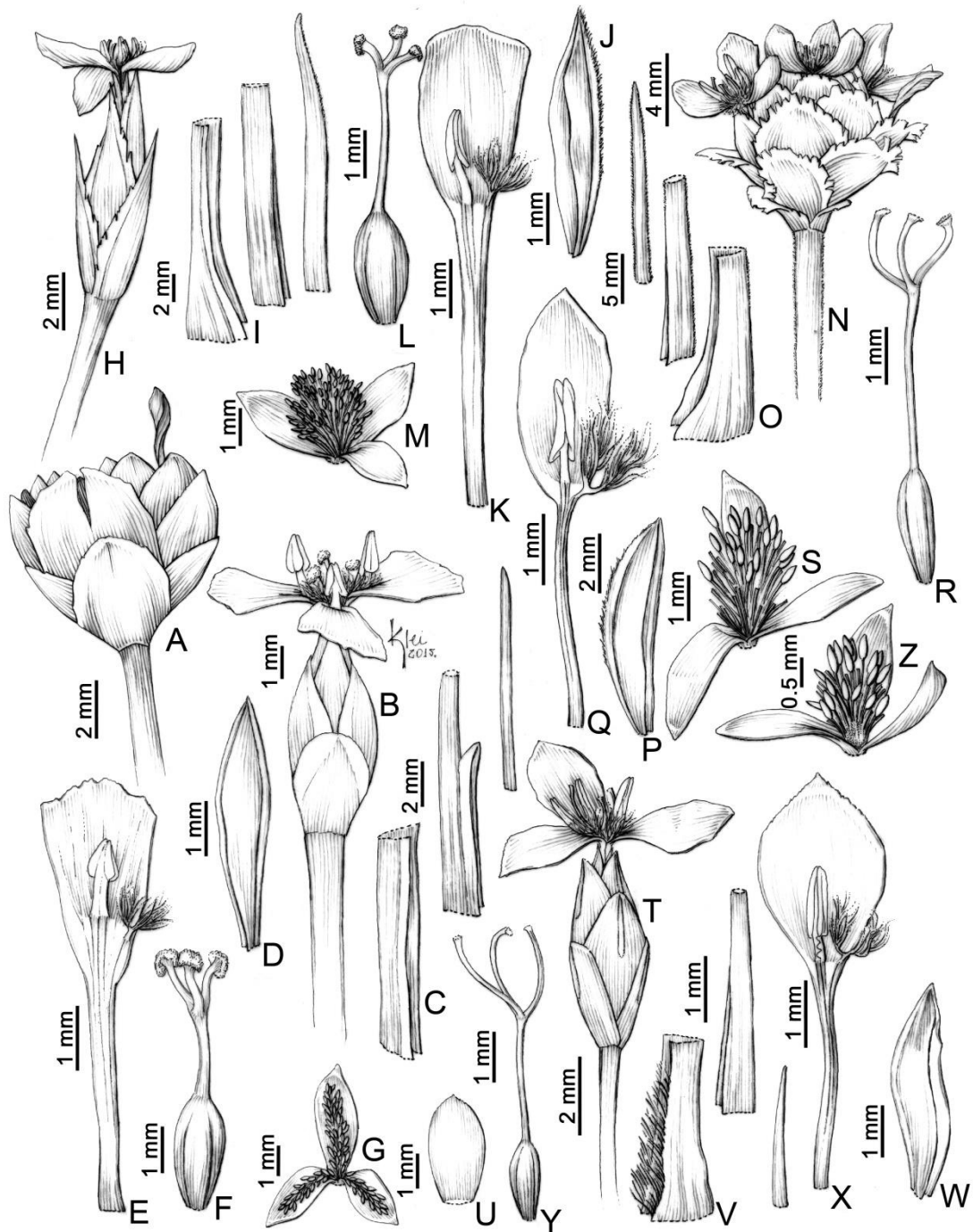


Figura 2. A-G: *Xyris capensis*. A. espiga em fruto e flor, B. espiga em fruto e flor C. seções da folha, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação parietal. H-M: *Xyris hymenachne*. H. espiga, I. seções da folha, J. sépala lateral, K. pétala com estame e estaminódio, L. gineceu, M. cápsula com placentação basal. N-S: *Xyris schizachne*. N. espiga, O. seções da folha, P. sépala lateral, Q. pétala com estame e estaminódio, R. gineceu, S. cápsula com placentação basal. T-Z: *Xyris tenella*. T. espiga, U. bráctea sem mácula, V. seções da folha, W.

sépala lateral, X. pétala com estame e estaminódio, Y. gineceu, Z. cápsula com placentação suprabasal.

3. *Xyris dissitifolia* Kral & Wanderley (1988: 353). (Figs. 3 A-G; 9 D). Holotype:—BRAZIL. Paraná: Campina Grande do Sul, *Hatschbach & Ckoczicki 20752* (MBM!).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma ereto com entrenós longos. Folhas 20–55 cm compr., espiraladas, eretas; bainha 13–16 × 0,58–0,65 cm, pouco dilatada na base, castanho-clara, transverso-rugosa a lisa, margem indistinta, glabra; lâmina 39–45 × 0,05–0,08 cm, filiforme, verde, transverso-rugosa na base a lisa, margem glabra, ápice agudo. Lígula presente. Espata 28–31 × 0,41–0,5 cm, castanho clara, carena ausente, margem glabra, lâmina presente. Pedúnculo 34–59 cm, sub-cilíndrico, verde, liso, sem costelas. Espiga 10,3–11,1 × 11,4–11,9 mm, elipsoide; brácteas castanhas, mácula lanceolada, verde a acinzentada, margem inteira a levemente lacerada, concolor, pubescente nas mais jovens; brácteas estéreis ca. 6, ovadas; brácteas florais ca. 8, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 8,3–8,7 mm compr., inclusas, oblanceoladas, inequilatais, ápice obtuso, carena estreita, ciliada, tricomas castanhos; lobo das pétalas ca. 6,8 × 5,4 mm, oblongo, margem erosa; estaminódios ca. 3,3 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 4,5 mm compr., anteras oblongas; estilete ca. 8,6 mm compr., ramos ca. 4,4 mm compr.; placentação suprabasal. Cápsula ca. 4,8 × 1,6 mm, obovóide. Sementes ca. 1,3 × 0,4 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Campina Grande do Sul, Serra do Capivari Grande, 15 Jan 1969, *G. Hatschbach 20752* (MBM! holotype); 08 Feb 1971, *G. Hatschbach 26322* (MBM! paratype); 30 Nov 1998, *C.V. Roderjan 1538* (EFC!, MBM!). Serra do Ibitiraquire, Abrigo I, 23 Jan 1970, *G. Hatschbach 23404* (MBM! paratype); Pico Tucum, 14 Nov 2003, *A.Y. Mocoichinski 233* (MBM!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris dissitifolia* é conhecida apenas para o município de Campina Grande do Sul, onde ocorre no cume de montanhas da Serra do Mar. Ocorre em organosolo e se destaca em meio a vegetação rasteira.

Fenologia:—É encontrada com flores de novembro a janeiro.

Notas taxonômicas:—É similar morfológicamente a *Xyris neglecta* L.A.Nilsson (1892: 45), por apresentar margem da bráctea lacerada, lâmina filiforme e sépala lateral com carena ciliada. Diferencia-se desta por apresentar sépalas laterais com carena ciliada, enquanto em *X. neglecta* a carena é lanuginosa próximo ao ápice.

Possivelmente *X. dissitifolia* seja apenas uma variação ambiental dentro de *X. neglecta*, pois suas populações ocorrem no topo de montanhas acima de 1500 m de altitude, estando exposta a baixas temperaturas, que podem ser inferiores a 0 °C. Estudos populacionais são necessários para compreender melhor a delimitação desta espécie.

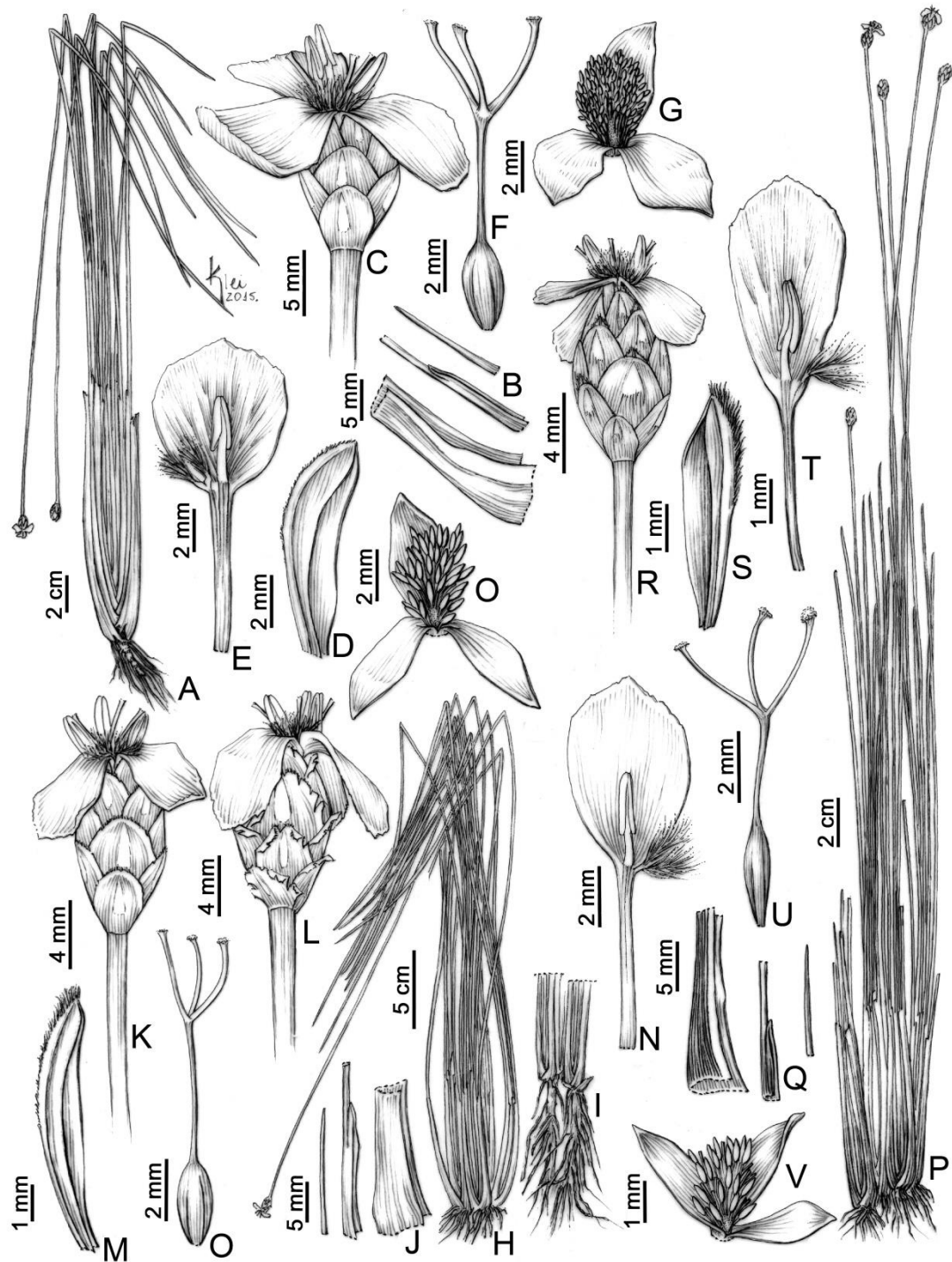


Figura 3. A-G: *Xyris dissitifolia*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação suprabasal. H-P: *Xyris neglecta*. H. hábito, I. base com rizoma ereto, J. seções da folha, K. espiga jovem, L. espiga madura, M. sépala lateral, N. pétala com estame e estaminódio, O. gineceu, P. cápsula com placentação suprabasal. Q-W: *Xyris rigida*. Q. hábito, R. seções da folha, S. espiga, T. sépala lateral, U. pétala com estame e estaminódio, V. gineceu, W. cápsula com placentação suprabasal.

4. *Xyris dusenii* Malme (1925: 4). (Fig. 4 A-G; 9 E). Isotypus:—BRAZIL. Paraná: Curitiba–Pinhais, 12 Nov 1909, *P. Dusén* 8925 (B![photo], S![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina presente. Rizoma lateral ou ereto com entrenós curtos. Folhas 73–162 cm compr., espiraladas, eretas; bainha 14–20 × 1,19–1,5 cm, gradativamente dilatada para base, castanho-fulgente a avermelhada, lisa, com pontuações alvas, margem hialina, glabra; lâmina 59–100 × 0,12–0,16 cm, cilíndrica a sub-cilíndrica, verde, avermelhada na base, lisa, margem glabra, ápice acuminado. Lígula presente. Espata 21–25 × 0,54–0,64 cm, avermelhada na base, carena glabra, margem glabra, lâmina presente. Pedúnculo 88–198 × 0,12–0,2 cm, cilíndrico, verde, liso, sem costelas a 1-costelado, costelas quando presentes glabras. Espiga 12,4–13,4 × 7,5–9,5 mm, elipsoide a obovóide; brácteas castanho-escuras, mácula ovada a lanceolada, verde, carena ausente, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 10, ovadas; brácteas florais ca. 20, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 7–7,5 mm compr., inclusas, estreito-oblancheoladas, sub-equilaterais, ápice obtuso, carena alargada, esparsamente curto-ciliada, principalmente da porção mediana ao ápice, tricomas avermelhados próximo ao ápice; lobo das pétalas 6,3–6,5 × 2,9–5 mm, obovado, margem erosa; estaminódios 2,5–3,1 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames 3,3–3,6 mm compr., anteras oblongas; estilete 9,2–9,6 mm compr., ramos 2,5–3,3 mm compr.; placentação central-livre. Cápsula ca. 4,8 × 1,7 mm, obovóideovóide. Sementes ca. 1 × 0,3 mm, castanho-avermelhadas, opacas, fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Bocaiuva do Sul, Campina dos Tavares, 11 Nov 1959, *G. Hatschbach* 6469 (MBM!). Curitiba, Campos de Capão da Imbuia, 09 Dec 1967, *L.T. Dombrowski* 2609 (MBM!); Jardim Natália, 30 Nov 1973, *G. Hatschbach* 33447 (MBM!); Parque Barigui, 18 Dec 1996, *V.A.O. Dittrich* 239 (CTES!, MBM!, UPCB!); Pinheirinho, 01 Nov 1966, *L.T. Dombrowski* 2070 (PKDC!); Rodovia do Café rio Iguaçu, 03 Feb 1963, *G. Hatschbach* 9707 (MBM!). Morretes, Pilão de Pedra, 27 Feb 1965, *G. Hatschbach* 12412 (MBM!, UPCB!, VIC!). Palmas, Santo Agostinho, 06 Dec 1971, *G. Hatschbach* 28304 (MBM!, UPCB!). Paula Freitas, Varzea do Rio Vagem Grande, 14 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2356 (ICN!, MBM!, NY!, SP!, RB!, UPCB!). Piraquara, Borda do Campo, 30 Oct 1986, *G.*

Hatschbach 50679 (CTES!, MBM!); Medianeira, 12 Nov 2003, *J. Cordeiro 2146* (MBM!); Prox. ao reservatório Piraquara II, 30 Oct 2013, *E.D. Lozano 1610* (MBM!, NY!, SP!); Próximo ao Rio Iraí, 28 Oct 1992, *S.R. Ziller 280* (MBM!, EFC!); Purgatório, 22 Dec 1981, *R. Kummrow 1623* (MBM!, SP!); São Roque, 09 Dec 1986, *J.M. Silva 258* (MBM!, SP!). Quatro Barras, Estrada da Graciosa-Rio Taquari, 20 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.G.L. Wanderley 2917* (MBM!). São José dos Pinhais, 30km leste de Curitiba, 11 Jan 1949, *G. Tesmann 3743* (PKDC!); Colônia Santos Andrade, 11 Dec 1986, *J. Cordeiro 376* (MBM!); Rio Pequeno, 27 Nov 1969, *G. Hatschbach 23052* (MBM!). Tijucas do Sul, Rincão, 21 Oct 1977, *G. Hatschbach 40463* (MBM!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris dusenii* é endêmica do Brasil e ocorre no Paraná, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná é encontrada nos campos na região de Curitiba e acompanhando a bacia do rio Iguaçu. Ocorre preferencialmente em planícies alagáveis, fazendo parte da vegetação de várzea. É a maior espécie de *Xyris* encontrada no Estado, com seu pedúnculo chegando a ca. 2 m de altura.

Fenologia:—Pode ser encontrada com flores de outubro a fevereiro.

Notas taxonômicas:—*Xyris dusenii* foi sinonimizada em *Xyris neglecta* por Smith & Downs (1965:26). Porém durante a análise da descrição e fotos de dois Isotypus dessas duas espécies consideramos que *X. dusenii* se trata de uma entidade a parte.

Enquanto *X. neglecta* possui lâmina sub-cilíndrica, brácteas com margem lacerada e pubescente e, sépala lateral com carena lanuginosa no ápice. *X. dusenii* possui lâmina cilíndrica, brácteas com margem inteira e glabra e sépala lateral com carena esparsamente curto-ciliada. Por estas características, essa espécie é aqui restabelecida.

Xyris dusenii também é muito similar morfológicamente a *Xyris teres* L.A. Nilson (1892: 44), diferindo desta principalmente por apresentar lâmina lisa e bainha lustrosa, enquanto em *X. teres* a lâmina é rugosa e a bainha é nitidamente opaca.

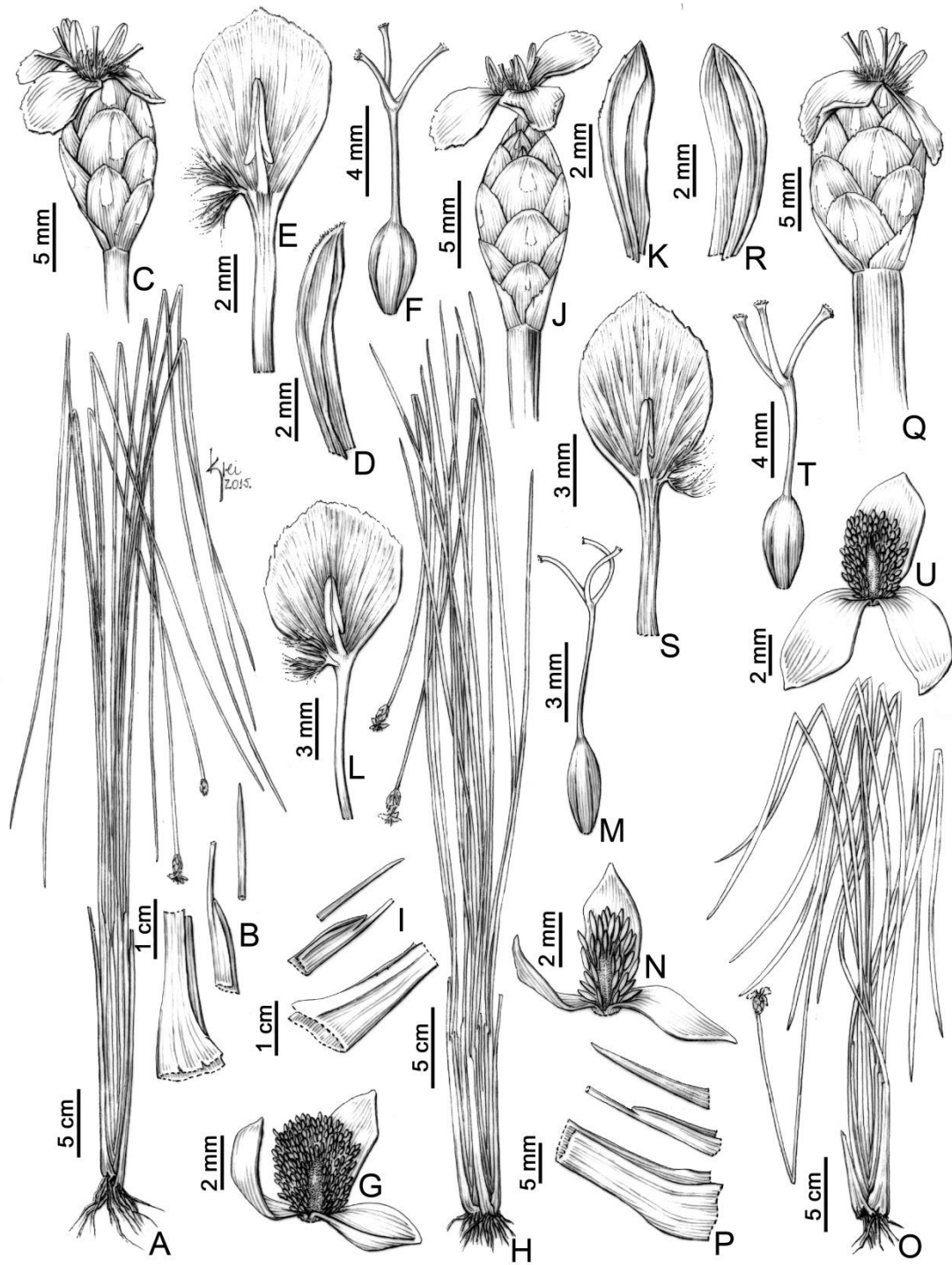


Figura 4. A-G: *Xyris dusenii*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação central-livre. H-N: *Xyris lucida*. H. hábito, I. seções da folha, J. espiga, K. sépala lateral, L. pétala com estame e estaminódio, M. gineceu, N. cápsula com placentação central-livre. O-U: *Xyris piraquarae*. O. hábito, P. seções da folha, Q. espiga, R. sépala lateral, S. pétala com estame e estaminódio, T. gineceu, U. cápsula com placentação central-livre.

5. *Xyris glandacea* L.A.Nilsson (1892: 50). (Figs. 1 G-L; 9 F). Isotypus:—BRAZIL. Minas Gerais: Caldas, *Regnell-III 2065* (S![photo]).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, perene, base dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 22,1–29,6 cm compr., espiraladas, eretas, fortemente torcidas; bainha 7,5–10,9 × 0,78–1,01 cm, abruptamente dilatada na base, castanho-clara a castanho-escura, base avermelhada, transverso-rugosa, margem hialina, ciliada, com tricomas longos na base, 0,9–1,5 cm compr., carena curto-ciliada da porção mediana para o ápice; lâmina 15–18,8 × 0,22–0,36 cm, achatada, castanha, transverso-rugosa, com pontuações vermelhas, margem curto-ciliada, tricomas alvos, ápice acuminado. Lígula ausente. Espata 14,7–15,1 × 0,42–0,59 cm, castanho clara a castanho escura, carena curto-ciliada, margem ciliada, tricomas alvos, lâmina presente. Pedúnculo 42,5–76,3 × 0,17–0,21 cm, sub-cilíndrico, verde a castanho, tranverso-rugoso, 2-costelado, costelas curto-ciliadas, tricomas alvos. Espiga 9,9–17,9 × 6,5–8,1 mm, elipsoide a ovóide; brácteas amareladas, mácula ausente, margem lacerada, castanha-fulgente, glabra; brácteas estéreis ca. 8, ovadas; brácteas florais ca. 22, oblongas. Flores com sépala anterior membranácea, amarelada; sépalas laterais 4,9–5,2 mm compr., inclusas, oblanceoladas a elípticas, fortemente inequilaterais, ápice obtuso, carena alargada para o ápice, ciliado-fimbriada, tricomas alvos; lobo das pétalas ca. 2,6 × 1,8 mm, obovado a elíptico, margem lisa; estaminódios ca. 1 mm compr., pilosos apenas no ápice do ramo; estames ca. 1,3 mm compr., anteras sagitadas; estilete ca. 3,2 mm compr., ramos ca. 1,3 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 3 × 1,6 mm, globosa. Sementes ca. 8 × 0,3 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, fusiformes, estriadas, ápice obtuso.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Ponta Grossa, Fazenda Cambiju, 13 Apr 1966, *G. Hatschbach 14179b* (MBM!); PARNA dos Campos Gerais - Cachoeira São Jorge, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2502* (MBM!, SP!). PARNA dos Campos Gerais, Cachoeira São Jorge, 18 Feb 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2640* (MBM!, SP!, UPCB!). Carambeí, Rio São João, 18 Feb 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2634* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Piraí do Sul, Pousada Serra do Pirahy, 27 Jan 2014, *D.P. Saridakis 303* (MBM!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris glandacea* apresenta poucos registros, que eram restritos aos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

É um novo registro para o Paraná, onde até o momento foi encontrada apenas na região dos Campos Gerais. No Paraná ocorre exclusivamente em barrancos constantemente úmidos, geralmente próximos a afloramentos rochosos. Compõe a flora pioneira deste micro-habitat.

Fenologia:—É encontrada com flores de dezembro a maio, floresce apenas pela manhã.

Notas taxonômicas:—Dentre as espécies que ocorrem no estado, pode ser confundida com *X. metallica*, por apresentar a margem da lâmina curto ciliada e brácteas concolores. Diferencia-se desta por apresentar sépalas laterais fortemente inequilaterais com a carena ciliado-fimbriada, gineceu mais curto que o androceu e brácteas amareladas.

6. *Xyris guaranitica* Malme (1899: 77). (Figs. 4 A-G; 9 G). Holotypus:—PARAGUAY. Vallée de l'Y-can-guazu, *Balansa 4739* (S![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 11,6–29,9 cm compr., espiraladas, dísticas, ereta a torcida; bainha 3–7,11 × 0,81–1,65 cm, dilatada na base, castanho-fulgente, base avermelhada, lisa, margem hialina, glabra; lâmina 7,6–22,6 × 0,07–0,16 cm, achatada, verde, lisa, margem glabra, ápice acuminado. Lígula ausente. Espata 4,53–10,9 × 0,19–0,42 cm, castanho clara, avermelhada na base, carena presente apenas no ápice, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 33,1–60,3 × 0,08–0,14 cm, sub-cilíndrico, torcido, verde, liso, sem costelas. Espiga 7,5–12,1 × 4,7–7,1 mm, elipsoide a ovóide; brácteas castanho-escuras, mácula estreito-lanceolada, verde, às basais carenadas, margem lacerada, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 8, ovadas; brácteas florais ca. 16, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, castanha; sépalas laterais 5–6,1 mm compr., inclusas, oblanceoladas a estreito-oblanceoladas, inequilaterais, ápice obtuso, carena estreita, curto-ciliada, tricomas castanhos; lobo das pétalas ca. 4,2 × 3,1 mm, obovado a elíptico, margem erosa; estaminódios ca. 2,6 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 2,8 mm compr., anteras oblongas; estilete 5,1 mm compr., ramos 1,9 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 4,4 × 1,4 mm, estreito-elipsóide. Sementes ca. 0,4 × 0,2 mm, castanho-claras, translúcidas, obovóideovóides, reticuladas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Guaraqueçaba, Ilha de Superagui, praia deserta, ca. 5 km da vila, 09 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2543* (MBM!, SP!); Ilha de Superagui, praia deserta, próximo a casa das Casuarinas, 09 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2546* (HCF!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Ilha de Superagui, próximo ao camping do Pocildonio, 09 Jan 2014, fl, *E.D. Lozano et al. 2548* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Pontal do Paraná, Balneário Shangri-lá, 06 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2541* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Praia de Leste, 15 Feb 2014, *D.P. Saridakis 332* (MBM!). Sengés, S. Antônio, 5 km ao norte, 28 Feb 1978, *G. Hatschbach 29263* (MBM!). Telêmaco Borba, Parque Samuel Klabin, 13 Jun 1989, *W. Zangano s/n.* (FUEL! 6854).

Distribuição e hábitat:—Não é endêmica do Brasil, com registros na Argentina e Paraguai. No Brasil ocorre nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste, acompanhando o litoral e a bacia do Rio Paraná. Na região sul é uma espécie típica da restinga herbácea, ocorrendo preferencialmente na região de entre-dunas, a cerca de 150 m do mar, ou próximo a cursos d'água. No Paraná as populações sofrem com a influência antrópica direta, pois suas populações no litoral são afetadas pela pressão imobiliária e turismo.

Fenologia:—É encontrada com flores de fevereiro a abril.

Notas taxonômicas:—Pode ser confundida com *Xyris hatschbachii* L.B.Smith & Downs (1960: 73), por ambas apresentarem a base das bainhas negras, brácteas com mácula conspícua e porte similar. Entretanto *X. guaranitica* apresenta as sépalas laterais inclusas com a carena curto-ciliada e placentação basal, enquanto em *X. hatschbachii* possui sépalas laterais exertas, com a carena densamente ferrugíneo-pilosa e placentação central-livre.

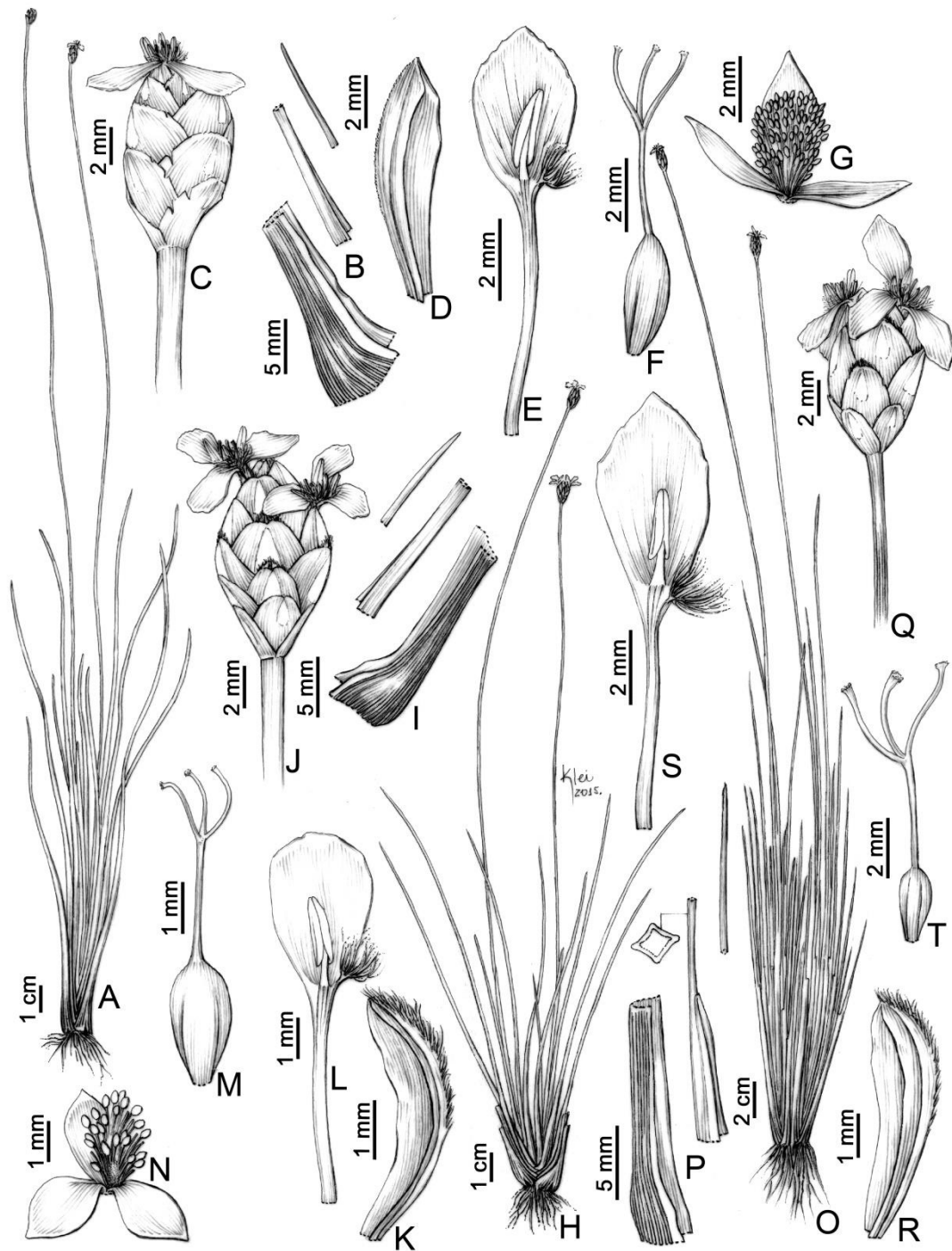


Figura 5. A-G: *Xyris guaranitica*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação basal. H-N: *Xyris hatschbachii*. H. hábito, I. seções da folha, J. espiga, K. sépala lateral, L. pétala com estame e estaminódio, M. gineceu, N. cápsula com placentação central-livre. O-T: *Xyris regnellii*. O. hábito, P. seções da folha com corte horizontal da lâmina, Q. espiga, R. sépala lateral, S. pétala com estame e estaminódio, T. gineceu.

7. *Xyris hatschbachii* L.B.Sm. & Downs (1960: 248). (Figs. 5 H-N; 9 H). Type:—BRAZIL. Paraná: Campo Largo, Serra São Luís do Purunã, *Hatschbach* 828 (Holotype PACA!, Isotype MBM!).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, perene, base dilatada, bulbiforme, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 7–25,2 cm compr., espiraladas, eretas, torcidas; bainha 2,2–7,9 × 0,43–1,55 cm, abruptamente dilatada na base, castanho-escuro, principalmente para base, transverso-rugosa, margem hialina, glabra; lâmina 4,7–19,9 × 0,06–0,13 cm, achatada, verde a castanha, transverso-rugosa a lisa, estriada, margem rugosa, glabra, ápice acuminado. Lígula ausente. Espata 5,3–13,2 × 0,2–0,34 cm, verde, castanho escuro na base, carena rugosa, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 17–45,2 × 0,08–0,11 cm, subcilíndrico, verde a castanho, transverso-rugoso ou liso, 1-2-costelado, costelas rugosas. Espiga 6,7–13,1 × 5,3–7,3 mm, elipsoide a obovóide; brácteas castanhas, com nervura central proeminente, mácula ovada a lanceolada, verde, margem geralmente inteira, glabra; brácteas estéreis ca. 8, ovadas; brácteas florais ca. 14–26, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, castanha; sépalas laterais 3,9–5,2 mm compr., geralmente exertas, oblanceoladas a lanceoladas, inequilaterais a fortemente inequilaterais, ápice acuminado, carena estreita, densamente longo-ciliada, principalmente da porção mediana ao ápice, tricomas avermelhados; lobo das pétalas ca. 3,9 × 1,9 mm, obovado a orbicular, margem lisa; estaminódios ca. 1,2 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 2 mm compr., anteras oblongas; estilete 3,7–4,9 mm compr., ramos 1,4–2,3 mm compr.; placentação central-livre. Cápsula ca. 2,6–2,9 × 1,8–2,3 mm, obovóide. Sementes ca. 0,5 × 0,3 mm, castanho-claras, translúcidas, elipsoides a fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, Fazenda Tamanduá, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano* 2134 (MBM!); Próximo a Pousada Cainã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano* 2151 (MBM!, SP!, UPCB!); Serra de São Luís do Purunã, 22 Jan 2014, *J. Cordeiro* 5125 (MBM!). Campo Largo, Serra de São Luís do Purunã, 06 Jan 1948, *G. Hatschbach* 828 (Holotype MBM!, Isotype PACA!); Serra do Purunã, 18 Nov 1983, *R. Kummrow* 2431 (MBM!, NY!). Jaguaruaíva, Rio Cilada, 10 Jan 1973, *G. Hatschbach* 31102 (MBM!); Parque Estadual do Cerrado, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis* 2062 (HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Estrada para o Parque Estadual do

Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2127* (MBM!, SP!). Lapa, Arredores do Parque Estadual do Monge, 14 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2357* (HCF!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Palmeira, Rodovia do Café, rio Tibagi, 22 Oct 1965, *G. Hatschbach 13051* (HB!, MBM!, UPCB!); Faz. Santa Rita, 19 Nov 1980, *L.T. Dombrowski 12223* (PKDC!); Faz. Santa Rita, 22 Nov 1989, *L.T. Dombrowski 14013* (MBM!, HUCS!); Faz. Santa Rita, 20 Dec 1990, *L.T. Dombrowski 14444* (HCF!); Recanto dos Papagaios, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2198* (HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); BR-376, km 543, rio lageado a beira da estrada, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2389* (MBM!, SP!); Fazenda Santa Rita, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2454* (MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Fazenda Boiada, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2478* (MBM!, SP!, UPCB!). Piraí do Sul, Chácara Santa Rita da Serra, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1886* (MBM!); Entorno da Pousada Pirahy da Serra, 27 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1969* (MBM!); Fazenda Esterco, 28 Nov 2013, bt., *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1993* (MBM!); PR-151, próximo ao viaduto Joaquim Murtinho, 28 Nov 2013, bt., *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2028* (MBM!). Ponta Grossa, Rod do Café Rio Tibagi, 12 Dec 1965, *R. Reitz 17483* (FLOR!, HBR!, NY!); Parque Estadual de Vila Velha, 09 Nov 1966, *G. Hatschbach 15110* (MBM!); Rio São Jorge, 14 Nov 2000, *S. Neuhaus s/n.* (HUPG!); Faz. Cambiju-Moss, 21 Dec 2000, *A.C. Cervi 8116* (MBM!); Parque Estadual de Vila Velha, 18 Dec 2013, *E.D. Lozano 2447* (HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); PARNA dos Campos Gerais, Cachoeira São Jorge, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2500* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); PARNA dos Campos Gerais, Cachoeira da Mariquinha, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2522* (FLOR!, MBM!, SP!, UPCB!). Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 21 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2537* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!).

Distribuição e hábitat:—É uma espécie endêmica do Brasil, e possui registros apenas para os estados de Paraná, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná é encontrada em toda região dos Campos Gerais, desde a divisa com São Paulo no município de Sengés até Lapa, na divisa com Santa Catarina. Nestes estados *X. hatschbachii* possui registros apenas nos campos próximos a divisa com o Paraná.

Ocorre preferencialmente em afloramentos rochosos e locais com substrato arenoso inconsolidado. Faz parte da flora vascular pioneira de rochas expostas em que há um constante fluxo de água, sendo raro encontrá-la em outro tipo de ambiente.

Fenologia:—É encontrada com flores de outubro a janeiro.

Notas taxonômicas:—Até o presente estudo esta espécie possuía apenas três registros. Porém, após a análise das coleções de *X. sororia* Kunth (1843: 16) para o Paraná e São Paulo e sua obra príncipes, constatou-se que todas as exsicatas determinadas como esta espécie, na verdade se tratavam de *X. hatschbachii*.

Dentre as espécies ocorrentes no estado, pode ser confundida apenas com *X. guaranítica*, por características já citadas nas notas taxonômicas da mesma.

8. *Xyris hymenachne* Mart. (1841: 55). (Figs. 2 H-M; 9 I). Isotypus:—BRAZIL, *Martius* 872 (L![photo], NY![photo]).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 4–15 cm compr., dísticas, eretas; bainha 1,9–7,5 × 0,38–0,99 cm, abruptamente dilatada na base, verde, lisa, margem hialina, carena curto-ciliada, tricomas caducos; lâmina 2,1–7,5 × 0,16–0,42 cm, achatada, verde a vermelha, lisa, margem glabra ou curto-ciliada, principalmente nas folhas jovens, ápice acuminado. Lígula ausente. Espata 3,8–12,5 × 0,18–0,39 cm, verde, carena glabra a curto-ciliada, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 14–40 × 0,04–0,12 cm, sub-cilíndrico, verde, liso, com pontuações, 1-costelado, costelas glabras a curto-ciliadas, tricomas alvos. Espiga 7,3–9,3 × 3,3–5,9 mm, elipsoide a obovóide; brácteas castanho-claras, mácula ausente, às basais carenadas, margem lacerada, alvo-hialina, glabra; brácteas estéreis ca. 4, ovadas; brácteas florais ca. 8, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, amarelada; sépalas laterais 4,1–6,2 mm compr., inclusas, estreito-oblongas a estreito-oblancooladas, inequilatais, ápice acuminado, carena estreita, esparsamente curto-ciliada, principalmente na porção central, tricomas alvos; lobo das pétalas ca. 3 × 1,6 mm, obovado, margem erosa; estaminódios ca. 0,9 mm compr., pilosos por todo ramo; estames ca. 1,1 mm compr., anteras oblongas; estilete ca. 4,6 mm compr., ramos ca. 1,5 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 3,6 × 2 mm, obovóide. Sementes ca. 0,5 × 0,2 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, elipsoides, reticuladas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, Fazenda Tamanduá, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano* 2139 (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Próximo a Pousada Cainã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano* 2150 (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Campo Largo, Próximo ao

portal de São Luís do Purunã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2167* (MBM!, UPCB!). Carambeí, Rio São João, 14 Apr 1966, *G. Hatschbach 14203* (HB!, MBM!, UPCB!); Estrada para o Rio São João, Alto Carambeí, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1913* (MBM!, UPCB!); Rio São João, 16 Feb 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2638* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Curitiba, 50 km de Curitiba, 07 Jan 1958, fl, *A. Castellanos 21858* (R!). Guaratuba, Morro dos Perdidos, 12 Feb 2014, *E.D. Lozano et al. 2621* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Jaguariaíva, Estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano 2126* (MBM!, SP!, UPCB!). Lapa, Parque Estadual Gruta do Monge, 21 Jun 2013, *E.D. Lozano 1286* (MBM!); Arredores do Parque Estadual do Monge, 14 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2359* (MBM!); RPPN Mata do Uru, 17 Dec 2014, *E.D. Lozano et al. 2861* (MBM!). Palmeira, Faz. Santa Rita, 16 Jan 1951, *A. Mattos 4432* (PKDC!); Rod do Café, Rio Tibagi, 6 Dec 1965, *G. Hatschbach 13208* (MBM!); Recanto dos Papagaios, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2196* (MBM!); BR-376, km 543, rio lajeado a beira da estrada, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2386* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Santa Rita, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2458* (MBM!, SP!, UPCB!); Fazenda Boiada, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2479* (MBM!). Piraí do Sul, Chácara Santa Rita da Serra, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1887* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Entorno da Pousada Pirahy da Serra, 27 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1970* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Esterco, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1994* (MBM!, SP!, UPCB!); PR-151, próximo ao viaduto Joaquim Murtinho, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2024* (MBM!). Ponta Grossa, PARNA dos Campos Gerais, Cachoeira São Jorge, 19 Dec 2012, *E.D. Lozano et al. 1211* (MBM!, SP!); Parque Estadual de Vila Velha, 18 Dec 2013, *E.D. Lozano et al. 2449* (MBM!); PARNA dos Campos Gerais, Cachoeira São Jorge, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2504* (MBM!, SP!, UPCB!); Estrada para o Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2514* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Sengés, PR-151, Rio Funil, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2101* (FLOR!, HCF!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Parque Ecológico Gruta da Barreira, Rio Itararé, Divisa PR-SP, margem paranaense, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2106* (HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Tibagi, P.E. Guartelá, 04 Dec 2003, *M.R.B. Carmo 474* (HUPG!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris hymenachne* é uma espécie restrita a América do Sul, ocorrendo da Venezuela ao Paraguai. No Brasil, ocorre em todas as regiões, tendo no estado de Santa Catarina seu limite austral. Apresentava poucos registros para o Paraná, porém durante as expedições de coleta foi observado que a espécie se distribui por toda região dos Campos Gerais, possuindo apenas um registro para Serra do Mar.

Ocorre preferencialmente em barrancos onde há constante fluxo de água e margens de rios lajeados. Raramente pode ser encontrada em meio ao campo e locais onde há uma maior competição por espaço.

Fenologia:—É encontrada com flores de novembro a abril, floresce apenas pela manhã.

Notas taxonômicas:—Difere das outras espécies ocorrentes no Paraná por apresentar a margem das brácteas longas e hialinas, geralmente laceradas. Pela disposição dística das folhas pode ser vegetativamente confundida com *Xyris jupicai* Richard (1792: 106) ou *Xyris savanensis* Miquel (1844: 605), mas difere destas espécies principalmente por não apresentar mácula nas brácteas.

09. *Xyris jupicai* Rich. (1792: 106). (Figs. 6 A-H; 9 J). Isotypus:—FRENCH GUIANA. *L.C. Richard s.n.* (P).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, anual, base pouco dilatada, mucilagem hialina presente. Rizoma lateral, com entrenós curtos. Folhas 5–60 cm compr., dísticas, eretas; bainha 8–40 × 0,3–3,2 cm, gradativamente dilatada para base, verde, base vermelha a negra, lisa, margem hialina, glabra; lâmina 3,3–20 × 0,18–1,34 cm, achatada, verde, com pontuações lineares vermelhas, lisa, margem levemente espessada, glabra, ápice obtuso. Lígula ausente. Espata 3–21 × 0,17–0,88 cm, castanho fulgente a verde, carena glabra, margem glabra, lâmina presente. Pedúnculo 11–86 × 0,07–0,25 cm, sub-cilíndrico, verde, glabro, 1-costelado a 2-costelado, costelas glabras. Espiga 11–27,3 × 3,7–10,6 mm, elipsoide a ovóide; brácteas castanhas, mácula ovada, verde, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 10, ovadas; brácteas florais 26–42, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 4,3–5,3 mm compr., inclusas, elípticas, oblanceoladas ou lanceoladas, equilaterais, ápice agudo, carena estreita, curto-ciliada, tricomas castanhos; lobo das pétalas 3,1–5,3 × 2–2,3 mm, obovado, margem erosa; estaminódios 1,2–1,3 mm compr.,

pilosos por todo ramo; estames 1,4–1,8 mm compr., anteras oblongas; estilete 3,8–6,1 mm compr., ramos 1,5–1,7 mm compr.; placentação parietal. Cápsula 4,1–6,3 × 1,8–3,6 mm, obovóide. Sementes 0,3–0,6 × 0,2 mm, castanho-claras, translúcidas a opacas, elipsoides, reticuladas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Antonina, Usina Hidrelétrica Parigot de Souza, 12 Dec 1991, *J.T. Motta 2409* (MBM!). Arapoti, Rio das Cinzas - Barra dos Perdizes, 11 Mar 1960, *G. Hatschbach 6849* (UPCB!). Balsa Nova, BR-277, prox ao trevo com BR-376, 03 Jan 1999, *S.R. Ziller 1740* (MBM!, EFC!); Estrada para morro do Cristo, 02 Feb 2014, *D.P. Saridakis 320* (MBM!); Ponte dos Arcos, 29 Mar 2005, *C. Kozera 2085* (MBM!); Tamanduá, 13 Mar 1968, *G. Hatschbach 18708* (MBM!, RB!). Bituruna, Fazenda Etienne, 01 Jan 1956, *V. Stawiarski sn.* (R 76564). Campo Largo, Próximo ao portal de São Luís do Purunã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2166* (MBM!); Serra de São Luís do Purunã, Prox. ao Pedágio da BR-277, 06 Feb 2013, *E.D. Lozano & M. Selusniaki 1219* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Campo Mourão, Faz. Coamo, 03 Jan 1980, *J.M. Lima 813* (FUEL!); Rio do Campo, 27 Mar 2014, *E. Ferreira sn.* (HCF! 1016); Rio Mourão, 07 Jan 1962, *G. Hatschbach 8872* (HB!, MBM!). Candói, Fazenda Capão Redondo, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2289* (MBM!). Carambeí, Rio São João, 18 Feb 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2632* (MBM!, SP!). Cascavel, BR-277 - 2 km Leste de Cascavel, 14 Mar 1976, *G. Davidse 11251* (CTES!, SP!, RB!). Cruzeiro do Oeste, Doradina, 30 Oct 1959, *R. Braga 8* (UPCB!). Curitiba, BR-116 - 5 km E de Curitiba, 02 Feb 1975, *A. Krapovickas 23104* (CTES!); Capão da Imbuia, 18 May 1964, *L.T. Dombrowski 220* (MBM!); Colônia Orleans, 06 Dec 1965, *L.T. Dombrowski 6173* (PKDC!); Parque Náutico Iguaçu, 28 Feb 1984, *G. Hatschbach 48121* (MBM!, HUCS!); Rio Atuba, 30 Jan 1974, *R. Kummrow 218* (MBM!); Sta. Bárbara, 04 Dec 1970, *Y.S. Kuniyoshi 2597* (MBM!). Diamante do Norte, Estação Ecológica do Caiuá, 05 Dec 2001, *C.I.L.F. Rosa 131* (HUEM!). Foz do Iguaçu, Área do Incra, 14 Feb 1980, *Buttura 450* (MBM!); PARNA do Iguaçu - lagoa do Jacaré, 27 Jan 2009, *L.M. Bini 35* (HUEM!). Foz do Jordão, Águas de São Francisco, 07 Feb 2015, *E.D. Lozano & B.K. Canestraro 2930* (ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). General Carneiro, Cabeceira do Rio Iratim, 11 Feb 1966, *G. Hatschbach 13722* (MBM!, UPCB!); Fazenda São Pedro I, 22 Feb 2005, *C. Bona 248* (MBM!, UPCB!); Galinhas, 10 Feb 1966, *G. Hatschbach 13846* (HB!, MBM!, UPCB!). Guaíra, Sete Quedas, 20 Mar 1982, *F.S. Muniz 419* (SP!). Guarapuava, BR-277 - Campo em frente à

concessionária Valtra-Shark, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2243* (MBM!). Guaraqueçaba, Ilha de Superagui - trilha para praia deserta, 10 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2547* (MBM!). Guaratuba, Balneário Coroados, 14 Feb 1985, *C.A. Marafon 194* (PEL!); Brejauba, 26 Oct 2013, *E. Barbosa 4078* (MBM!); Morro dos Perdidos, 12 Feb 2014, *E.D. Lozano et al. 2622* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Piçarras, 19 Dec 1988, *J.M. Silva 565* (FLOR!, MBM!, UPCB!). Jaguariaíva, Estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano 2128* (MBM!, SP!, UPCB!); Fazenda Chapada Santo Antônio, 09 Feb 1991, *J.T. Motta 2108* (MBM!); Fazenda Garrote, 24 Nov 2012, *E.D. Lozano et al. 1192* (MBM!, SP!); Parque Estadual do Cerrado, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2061* (MBM!, SP!); PR-151 – próx. ao Rio da Mortes, 16 Dec 1991, *A.C. Cervi 3423* (MBM!, UPCB!). Lapa, Rio Passa Dois, 15 Feb 1967, *G. Hatschbach 15973* (MBM!); Arredores do Parque Estadual do Monge, 14 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2362* (MBM!); RPPN Mata do Uru, 17 Dec 2014, *E.D. Lozano et al. 2860* (MBM!). Luiziana, Estação Ecológica Luiziana, 09 Apr 2010, *E.L. Siqueira 309* (FURB!, HCF!). Mandirituba, sem localidade, 28 Feb 1966, *G. Hatschbach 13919* (HB!, MBM!). Matinhos, Caiobá, 05 Nov 1947, *G. Tesmann 2611* (MBM!). Mauá da Serra, Mata do Pinhão, 10 Oct 2008, *E.M. Francisco 227* (FUEL!). Morretes, Pilão de Pedra, 28 Jan 1982, *R. Kummrow 1693* (MBM!, SP!); Viaduto dos Padres, 01 Apr 1982, *A.C. Cervi 1978* (HUPG!, UPCB!). Palmas, Fazenda São Geraldo, 25 Jan 1992, *J.T. Motta 2330* (MBM!); Refúgio de Vida Silvestre de Palmas - Fazenda São Pedro, 13 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2316* (MBM!, SP!). Palmeira, BR-376 - km 543, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2390* (MBM!, SP!); Fazenda Boiada, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2480* (MBM!, SP!); Fazenda Capão das Almas, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano et al. 1230* (MBM!); Recanto dos Papagaios, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2195* (MBM!); Prox. Pedágio Witmarsun, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano et al. 1234* (MBM!, SP!); Rio do Salto, 29 Mar 1959, *G. Hatschbach 5585* (MBM!); Rio Tibagi, 07 Jan 1904, *P. Dusén 3735* (R!). Paranaguá, Caminho do Belo, 11 Aug 1984, *R.M. Britez 24742* (UEC!); Ilha das Cobras, 02 Nov 1986, *W.S. Souza 25094* (UEC!); P.E. Floresta do Palmito, 01 Feb 2014, *E.D. Lozano et al. 2558* (MBM!); Ilha do Mel, 03 Dec 1982, *G. Hatschbach 45784* (MBM!); Taboleiro do Guarani, 31 Jan 1966, *G. Hatschbach 13631* (MBM!); Vila Balnearia, 01 Aug 1950, *G. Hatschbach 1922* (MBM!, PEL!). Pinhais, Parque Newton Freire Maia, 10 Feb 2014, *R. Ristow 4120* (IRAI!). Piraí do Sul, Chácara Santa Rita da Serra, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P.*

Saridakis 1889 (MBM!); Entorno da Pousada Pirahy da Serra, 27 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1971* (MBM!); Fazenda Esterco, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1996* (MBM!); Fazenda Nova Era, 24 Nov 2012, *E.D. Lozano et al. 1202* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); PR-151 – Próx. ao viaduto Joaquim Murтинho, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2131* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Piraquara, 22km leste de Curitiba, 04 Jan 1949, *G. Tesmann 3655* (PKDC!); Faz. Canguiri, 21 Mar 1973, *N. Imaguire 3193* (MBM!); Ipiranga, 15 Feb 1904, *P. Dusén 3638* (R!); Mananciais da Serra, 12 Feb 1987, *J. Cordeiro 433* (HUCS!, MBM!); Medianeira, 03 Feb 2014, *O.S. Ribas 5843* (MBM!); Rio Iraí, 22 Jul 1992, *S.R. Ziller 342* (EFC!); Vila Ipê, 06 Feb 1984, *G. Hatschbach 47550* (MBM!, UPCB!). Ponta Grossa, 10 km E de Vila Velha, 15 Feb 1973, *A. Krapovickas 23283* (CTES!); Alagados, 11 Dec 2009, *L. Doim s/nº* (HUPG! 16701); Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2518* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Estrada de Ponta Grossa a Itaiacoca, 23 Mar 2011, *P. Fiaschi 3585* (SPF!); Estrada para Cachoeira da Mariquinha, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2532* (MBM!, SP!); Estrada para represa Alagados, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2509* (MBM!, SP!); Faz. Cambiju-Moss, 22 Apr 2002, *R.S. Moro s/nº* (HUPG! 10724); Faz. Pinheirinhos, 11 Mar 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2683* (FLOR!, HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Lagoa Dourada, 18 Feb 1948, *G. Tesmann 2941* (MBM!); Nascente do Rio Tibagi, 02 Feb 2009, *B.O. Andrade 56* (MBM!); PARNA dos Campos Gerais - Cachoeira São Jorge, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2501* (MBM!); Parque Estadual de Vila Velha, 18 Dec 2013, *E.D. Lozano 2452* (MBM!); Vila Velha - Lagoa Tarumã, 08 Mar 2006, *P.B. Schwartsburd 1023* (UPCB!); Próximo ao Parque Municipal do Rio Verde, 14 Jun 2014, *M.E. Engels 2530* (MBM!); Rodovia Palmeira - Ponta Grossa, 03 Feb 1999, *J.M. Cruz 76* (MBM!). Pontal do Paraná, Balneário de Guarapari, 09 Nov 2013, *E.D. Lozano & B.K. Canestraro 1731* (MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Balneário de Ipanema, 29 Dec 2012, *E.D. Lozano & B.K. Canestraro 1212* (MBM!, SP!); Balneário Shangrilá, 06 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2540* (ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Pontal do Sul, 01 Nov 1998, *C.V. Roderjan 1522* (EFC!); Praia de Leste, 02 Oct 1929, *F.C. Hoehne s/nº* (SP! 24331). Quatro Barras, Rio Taquari, 19 Mar 1969, *G. Hatschbach 21282* (MBM!). Rio Azul, 24 Feb 1972, *G. Hatschbach 29792* (MBM!). Rio Negro, Campo do Tenente, 01 Apr 1951, *G. Hatschbach 2201* (MBM!). Rolândia, Zona Rural, 09 Jun 1990, *E.J. Venancio s/nº* (FUEL! 8476). São Jeronimo da

Serra, Reserva Indígena São Jeronimo, 18 Mar 2003, *K.L.V.R. Sá 455* (FUEL!); Rio do Tigre, 24 Nov 1957, *G. Hatschbach 3911* (HBR!, MBM!). São José Dos Pinhais, Colônia Santos Andrade, 03 Feb 1967, *G. Hatschbach 15954* (MBM!, UPGB!); Guaricana, 06 Feb 1972, *G. Hatschbach 38038* (MBM!, SPF!). São Mateus do Sul, Vila S' Ana, 08 Feb 1966, *G. Hatschbach 13785* (MBM!). Sengés, Faz. Morungava, 27 Feb 1972, *G. Hatschbach 29218* (MBM!); Parque Ecológico Gruta da Barreira, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2108* (MBM!, NY!, SP!, UPGB!); PR-151 - Rio Funil, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2103* (MBM!, NY!, SP!); PR-151 - Rio Pelame, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2079* (MBM!). Teixeira Soares, Proximidades de Teixeira Soares, 14 May 1988, *L.R. Czech s/nº* (HUPG! 1688). Terra Rica, Beira de um braço da Represa de Rosana, 08 Jan 1991, *F. Barros 2125* (SP!). Tibagi, P.E. Guartelá, 10 Feb 2004, *M.R.B. Carmo 726* (HUPG!). Tijucas Do Sul, Campina a 46 km S de Curitiba, 14 Feb 1978, *A. Krapovickas 33593* (CTES!); Campo Comprido, 13 Mar 1991, *R. Kummrow 3253* (CTES!, FURB!, MBM!, UPGB!); Lago Maior, 07 Apr 2000, *D.M. Barbosa 8* (MBM!); Rio Taboado, 07 Mar 1989, *O.S. Ribas 82* (MBM!). Tuneiras do Oeste, Faz. Água do Índio - Rebio das Perobas, 26 Jan 2006, *M.G. Caxambu 960* (HCF!). Turvo, Rio Marrecas, 17 Feb 2004, *G. Hatschbach 76756* (MBM!). União da Vitoria, sem localidade, 27 Jul 1967, *Koazicki 30* (MBM!). Ventania, Campo de Fora, 22 Mar 2005, *D.A. Estevan 604* (FUEL!); Faz. Santa Inês, 19 Oct 2005, *D.A. Estevan 933* (FUEL!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris jupicai* é uma espécie neotropical que ocorre desde os Estados Unidos até a Argentina. No Brasil ocorre em todos os estados. É a espécie de *Xyris* mais comum no Paraná, ocorrendo desde o litoral até a bacia do Rio Paraná próximo à divisa com o Paraguai.

Fenologia:—Pode ser encontrada com flores o ano todo.

Notas taxonômicas:— *Xyris jupicai* faz parte de um complexo taxonômico junto com *Xyris macrocephala* Vahl (1805: 204). Estas espécies apresentam vários caracteres morfológicos em comum e possuem vários sinônimos, variedades e formas.

Smith & Downs (1965: 6) tratou ambas apenas como variedades de uma mesma espécie, considerando *X. jupicai* Richard var. *jupicai* L.B.Smith & Downs (1965: 6) e *X. jupicai* Richard var. *major* (Martius) L.B.Smith & Downs (1965: 9), separando-as apenas pelo tamanho da espiga e número de costelas no pedúnculo.

Kral (1988) as reconheceu como espécies distintas sobre os nomes *X. jupicai* e *Xyris laxifolia* Martius (1841: 53). Apesar de *X. macrocephala* ser o nome mais antigo, o autor decidiu não utilizá-lo por seu *typus* apresentar mistura de material. Neste trabalho as duas espécies foram separadas principalmente pelo porte, mas também por *X. laxifolia* apresentar pontuações lineares vermelhas nas folhas e base da bainha vermelha.

Wanderley (2011) reestabeleceu o nome *X. macrocephala* para a espécie até então reconhecida como *X. laxifolia*, por se tratar de um nome mais antigo. Nesse trabalho é discutida a diferença entre estas duas espécies, separando-as por *X. macrocephala* apresentar porte maior e sementes fusiformes e opacas; e *X. jupicai* com um porte menor e sementes elipsoides e translúcidas. Esta é a classificação adotada para essas espécies.

Apesar de serem adotados estes dois nomes durante o andamento do presente trabalho, tanto pela análise das exsicatas como o estudo de campo observou-se que há grande variação dos caracteres que distinguem as duas espécies, havendo um contínuo da variabilidade destes, não sendo exclusivos para separá-las em duas espécies. Foram encontrados indivíduos de pequeno porte (ca. 30 cm) com pontuações nas folhas, bem como uma variação na forma e cor das sementes (Fig. 7I). Em campo foi observado que o tamanho da planta está intimamente relacionado à saturação de água no solo. Plantas com a base submersa apresentam a parte inferior da bainha vermelha e são maiores, podendo chegar a 1 m alt. (Fig. 7A). Quando a planta ocorre em solo onde não há alta saturação hídrica os indivíduos são menores (Fig. 7B). Essa variação pode ser observada em indivíduos a menos de 5 m de distância.

Por essas características que já foram consideradas caracteres diagnósticos serem, portanto muito tênues e variáveis e por geralmente os trabalhos serem baseados em indivíduos herborizados, possivelmente estas espécies se tratem de apenas uma entidade taxonômica. Porém, preferimos manter os dois nomes válidos, mas ressaltamos a necessidade de mais estudos com as plantas de outras regiões do Brasil e dos outros países onde as espécies ocorrem. Para este trabalho é considerado apenas *X. jupicai*, por ser o nome mais antigo, abrangendo assim toda essa variação morfológica apresentada no material examinado. Os estudos serão aprofundados estendendo o estudo para mais material para assegurar a sinonimização das mesmas.

A espécie é facilmente reconhecida por apresentar folhas dísticas e alargadas, e placentação parietal. Restos das flores podem ser persistentes no fruto.

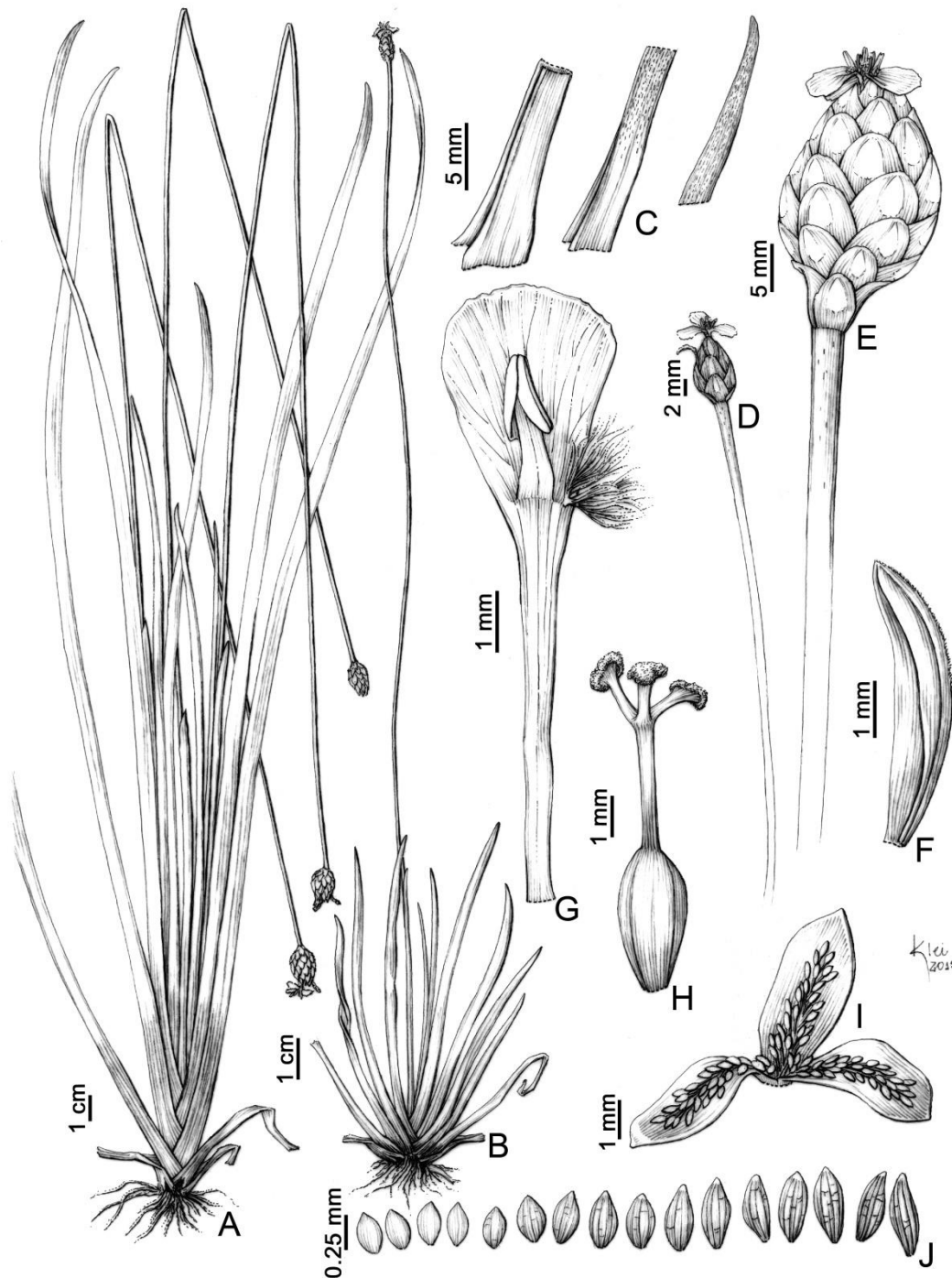


Figura 6. A-H: *Xyris jupicai*. A. hábito de planta com base submersa, B. hábito de planta terrestre, C. seções da folha, D. espiga de planta terrestre, E. espiga de planta com base submersa, F. sépala lateral, G. pétala com estame e estaminódio, H. gineceu, I. cápsula com placentação parietal, J. variação morfológica das sementes.

10. *Xyris lucida* Malme (1913: 98). (Figs. 4 H-N; 9 K). Holotypus:—BRAZIL. Santa Catarina: Campo Alegre, *Schenck 1347* (B![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina presente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 29–82 cm compr., espiraladas, eretas; bainha 6–14 × 0,93–1,33 cm, gradativamente dilatada para base, castanho-fulgente, lisa, margem hialina, glabra; lâmina 23–68 × 0,12–0,28 cm, achatada, verde, avermelhada na base, lisa, margem glabra, ápice agudo. Lígula presente. Espata 11–18 × 0,39–0,52 cm, avermelhada, carena glabra, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 39–93 × 0,13–0,17 cm, sub-cilíndrico, verde, glabro, 1-costelado, costelas glabras. Espiga 11–14,4 – 6,6–8,7 mm, elipsoide a obovóide, brácteas castanho-escuras, mácula lanceolada, verde, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 11, ovadas; brácteas florais ca. 20, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 7,1–8,8 mm compr., inclusas, estriato-oblancheoladas, sub-equilaterais, ápice obtuso, carena alargada, glabra a glabrescente, lacerada, principalmente da porção mediana ao ápice; lobo das pétalas ca. 8 × 6,6 mm, obovado a orbicular, margem erosa; estaminódios ca. 3,5 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 4,4 mm compr., anteras oblongas; estilete ca. 7,1 mm compr., ramos ca. 2,9 mm compr.; placentação central-livre. Cápsula 5,4–5,8 × 2,1–2,4 mm, obovóide, fusiforme. Sementes ca. 1,2 × 0,3–0,4 mm, castanho-avermelhadas, opacas, fusiformes, lanceoladas, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Campina Grande do Sul, Serra da Bocaina, 14 Jun 2000, *C.V. Roderjan 1691* (EFC!). Guaratuba, Morro dos Perdidos, 12 Feb 2014, *E.D. Lozano et al. 2624* (FLOR!, MBM!, NY!, RB!, SP!); Serra do Araçatuba, 21 Jan 1994, *R. Kummrow 3364* (CTES!, MBM!). Morretes, Torre da Prata, 02 Mar 2013, *M.L. Broto 972* (MBM!, RB!).

Distribuição e hábitat:—Espécie endêmica do Brasil, possuindo registros apenas nos estados do Paraná e Santa Catarina. *Xyris lucida* ocorre em campos de altitude da Serra do Mar, em geral entre 1200 e 1500 m de altitude, onde forma grandes populações.

Fenologia:—Pode ser encontrada com flores de outubro a março.

Notas taxonômicas:—É muito semelhante a *Xyris piraquarae* Smith & Downs (1966: 28), por ambas apresentarem lâmina achatada e sépala lateral glabra. Podem ser diferenciadas por *X. lucida* apresentar pedúnculo 1-costelado e sépala lateral com carena distintamente lacerada, enquanto *X. piraquarae* possui o pedúnculo bi-alado e sépala lateral com carena inteira.

11. *Xyris metallica* Klotzsch & Seub. (Seubert 1855: 213). (Figs. 7 A-G; 9 L). Holotype:—BRAZIL. *Sellow 5862* (B![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 31–56 cm compr., espiraladas, eretas; bainha 12,6–16 × 0,63–0,79 cm, gradativamente dilatada para base, , castanho-amarelada, transverso-rugosa a lisa, margem hialina, ciliada a glabrescente, podendo apresentar tricomas longos na base; lâmina 18–42,2 × 0,22–0,38 cm, achatada, verde a castanha, lisa, estriada, margem escabro-ciliada a glabrescente, ápice agudo. Lígula ausente. Espata 22,3–28,9 × 0,33–0,49 cm, castanho clara a avermelhada, carena curto-ciliada a glabra, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 69,1–79,2 × 0,11–0,18 cm, sub-cilíndrico, verde, liso com pontuações vermelhas, 1-costelado, costela curto-ciliada, tricomas castanhos. Espiga 8,8–10,6 × 6,9–7,4 mm, elipsoide a obovóide; brácteas castanho-escuras, mácula ausente, às basais carenadas, margem hialina caduca, glabra; brácteas estéreis ca. 10, elípticas; brácteas florais 10–22, oblongas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 5,7–6,8 mm compr., inclusas, oblanceoladas, inequilatais, ápice obtuso, carena estreita, curto-ciliada, tricomas castanhos; lobo das pétalas ca. 5 × 2,4 mm, obovado, margem erosa; estaminódios 1,7–4,2 mm compr., densamente pilosos; estames 1,5–5 mm compr., anteras sagitadas; estilete 5,6–6,1 mm compr, ramos 3,2–3,5 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 5 × 1,4 mm, fusiforme. Sementes ca. 0,8 × 0,3 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, fusiformes, multicosteladas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, Ponte dos Arcos, 19 Apr 2005, *C. Kozera 2674* (MBM!), 05 Jan 2006, *C. Kozera 2816* (MBM!, UPCB!). Campo Mourão, arredores do polo industrial, bairro Lar Paraná, 13.XI.2013, *E.D. Lozano & E.L. Siqueira 1767* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Candói, PR-560, estrada para Santa Clara, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2267* (MBM!,

SP!). Guarapuava, BR-277, em frente à concessionária da John Deere, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2266 (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Rio Coitinho, 15 Dec 1965, *R. Reitz & R.M. Klein* 17677 (FLOR!). Palmeira, Córrego da Anta, 2 Feb 1975, *B. Hansen* 10942 (CTES!). Ponta Grossa, Vila Velha, 20 Jan 1965, *L.B. Smith & R.M. Klein* 14883 (FLOR!, HBR!, MBM!, NY!, R!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris metallica* é uma espécie do bioma Cerrado, com registros nas regiões Sudeste, Centro-oeste e Nordeste (Wanderley 2003). Trata-se de um novo registro para o Paraná, que surge como limite austral de sua distribuição da espécie. Ocorre nas margens de rios lajeados e campos úmidos próximos a cursos d'água. As populações encontradas no presente levantamento, ou ocorrem muito próximos a áreas urbanas, ou se encontram em pequenos fragmentos de vegetação nativa, o que representa grande ameaça a estas populações.

Fenologia:—É encontrada com flores de dezembro a janeiro.

Notas taxonômicas:—A espécie pode ser confundida com *X. glandacea* por possuir brácteas sem mácula dorsal e margem da lâmina e costelas do pedúnculo curto-ciliadas. Diferencia-se desta por apresentar brácteas castanhas, sépala lateral sub-equilateral e estaminódios densamente pilosos. Também é muito similar morfológicamente a *X. asperula*, por ambas apresentarem espigas em geral ovadas com brácteas concolores e lâminas achatadas. Difere desta, por apresentar a margem da bainha próxima a base glabra, enquanto em *X. asperula* essa região apresenta tricomas longos.

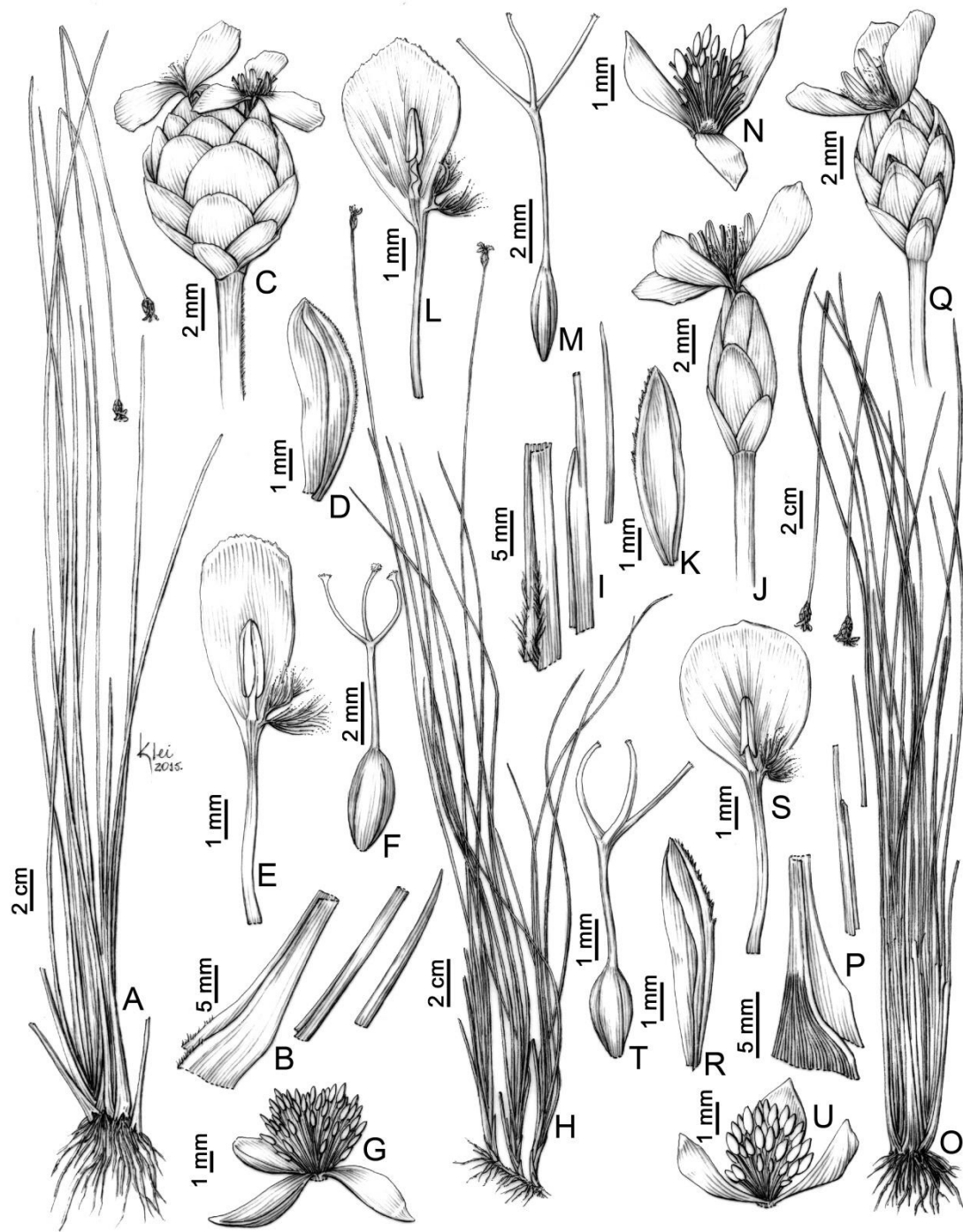


Figura 7. A-G: *Xyris metallica*. A. hábito, B. seções da folha, C. espiga, D. sépala lateral, E. pétala com estame e estaminódio, F. gineceu, G. cápsula com placentação basal. H-N: *Xyris stenophylla*. H. hábito, I. seções da folha, J. espiga, K. sépala lateral, L. pétala com estame e estaminódio, M. gineceu, N. cápsula com placentação suprabasal. O-U: *Xyris uninervis*. O. hábito, P. seções da folha, Q. espiga, R. sépala lateral, S. pétala com estame e estaminódio, T. gineceu, U. cápsula com placentação basal.

12. *Xyris neglecta* L.A.Nilsson (1892: 45). (Figs. 3 H-P; 9 M). Holotypus:—BRAZIL, São Paulo: *Sellow 4884* (B![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma ereto com entrenós longos ou lateral com entrenós curtos. Folhas 19–130 cm compr., espiraladas, eretas; bainha 6,5–26 × 0,71–1,39 cm, gradativamente dilatada para base, castanho-clara a castanho-escura podendo ser avermelhada, lisa, margem indistinta, glabra; lâmina 12,5–109 × 0,05–0,14 cm, sub-cilíndrica, verde, lisa a transverso-rugosa na base, margem glabra, ápice agudo. Lígula presente. Espata 12–25,5 × 0,38–0,65 cm, castanho-clara a castanho-escura, carena ausente, margem glabra, lâmina presente. Pedúnculo 53–137 × 0,07–0,12 cm, cilíndrico, verde, glabro, sem costelas. Espiga 8,9–14,2 × 5,2–8,6 mm, em geral elipsoide, podendo ser de ovóide a obovóide; brácteas castanhas, mácula lanceolada, acinzentada a verde, margem concolor, castanho-pubescente a alvo-pubescente; brácteas estéreis ca. 10, obovadas; brácteas florais 18–28, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 5,8–8,6 mm compr., inclusas a levemente exertas, estreito-oblancheoladas, sub-equilaterais, ápice obtuso, carena alargada, lacerado-fimbriada, lanuginosa no ápice, tricomas alvos a avermelhados; lobo das pétalas 6,4–7,1 × 3,9–4,9 mm, obovado, margem erosa; estaminódios 2,6–3,6 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames 3,2–3,3 mm compr., anteras oblongas; estilete 7,4–8,1 mm compr., ramos 2,8–3,3 mm compr.; placentação suprabasal a central-livre. Cápsula 5,1–5,8 × 1,9–2 mm, fusiforme. Sementes 1–1,2 × 0,3 mm, castanho-escuras, opacas, fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Arapoti, Rio das Cinzas Barra dos Perdizes, 23 Oct 1961, *G. Hatschbach 8364* (HB!, HBR!, MBM!, UPCB!). Balsa Nova, BR-277 - Próximo ao posto da Polícia Rodoviária Federal, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2177* (ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Campina da Cascavel, 08 Nov 1976, *G. Hatschbach 39178* (MBM!, SP!); Fazenda Tamanduá, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2135* (MBM!, SP!); Ponte dos Arcos, 01 Nov 2005, *C. Kozera 2503* (MBM!). Próximo a Pousada Cainã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2146* (ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Próximo ao Cristo, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2133* (MBM!); Próximo ao Haras Topo da Serra, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2157* (MBM!, NY!, SP!); Recanto dos

Papagaios, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2180* (MBM!, SP!); Serra de São Luís do Purunã, 12 Dec 1965, *R. Reitz 17455* (FLOR!); Serra Sta. Ana, 01 Nov 1969, *G. Hatschbach 22807* (MBM!). Campo Largo, Prox. ao Pedágio da BR-277, 06 Dec 2013, *E.D. Lozano & M. Selusniaki 1218* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Candói, PR-560 - Estrada para Santa Clara, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2269* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Carambeí, Estrada para o Rio São João, 02 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 1697* (ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Margem do Rio São João, 02 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 1664* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Castro, Rio Cunhaporanga, 17 Nov 1988, *S.M. Silva 1647* (PKDC!). Colombo, Rio Palmital, 01 Nov 1973, *G. Hatschbach 33994* (MBM!). Curitiba, Recanto das Araucárias, 09 Nov 1987, *J.M. Silva 422* (MBM!, UPCB!). Guarapuava, APAE Rural, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2231* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); BR-277 - Campo em frente à concessionária Valtra-Shark, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2242* (HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); BR-277 - Em frente à concessionária da John Deere, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2264* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Passo do Jacu, 12 Dec 1973, *G. Hatschbach 33471* (MBM!, UEC!); PR-466 - Próximo a Polícia Rodoviária, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2256* (HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Jaguaruaíva, Estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano 2123* (FLOR!, MBM!, NY!, SP!, RB!, UPCB!); Fazenda Garrote, 24 Nov 2012, *E.D. Lozano et al. 1183* (HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Parque Estadual do Cerrado, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2058* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Rio Diamante próx. Recanto Prainha, 08 Dec 1988, *M. Silveira 90* (FUEL!). Lapa, Arredores do Parque Estadual do Monge, 14 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2360* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); BR-476 a 5 km O de Lapa, 30 Nov 1989, *O.S. Ribas 207* (MBM!); Passa 2 - Km210 da BR476, 23 Nov 2013, *M.E. Engels 2018* (MBM!). Mallet, sem localidade, 11 Dec 1966, *G. Hatschbach 15372* (MBM!). Palmas, Refúgio de Vida Silvestre de Palmas - Fazenda São Pedro, 13 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2349* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Palmeira, BR-376 - km 543, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2392* (ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); BR-376 - Rio dos Papagaios, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano et al. 1236* (MBM!); Colônia Wittmarsum, 28 Jun 1985, *Y.S. Kuniyoshi 4940* (EFC!); Fazenda Boiada, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2475* (MBM!, NY!, SP!); Fazenda Capão das Almas, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano et al. 1232* (MBM!, SP!); Fazenda Santa Rita, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2455* (MBM!, NY!, SP!,

UPCB!); Recanto dos Papagaios, 18 Dec 2013, *J.T. Motta 4169* (ALCB!, FURB!, HCF!, MBM!); Rod. do Café Rio Tibagi, 06 Dec 1965, *G. Hatschbach 13206* (MBM!); Serra das Almas, 12 Jan 1966, *G. Hatschbach 13485* (MBM!, UPCB!). Pinhais, Autódromo Pinhais, 26 Dec 1973, *G. Hatschbach 33579* (MBM!). Piraí do Sul, Chácara Santa Rita da Serra, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1884* (MBM!, SP!); Entorno da Pousada Pirahy da Serra, 27 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1974* (HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Barbante, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2006* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Nova Era, 24 Nov 2012, *E.D. Lozano et al. 1199* (MBM!, SP!). Piraquara, Maria Antonieta, 13 Dec 1971, *G. Hatschbach 28473* (MBM!, UPCB!); Prox. ao reservatório Piraquara II, 20 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.G.L. Wanderley 1865* (HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Ponta Grossa, Botuquara, 24 Nov 1999, *C.B. Poliquesi 676* (MBM!); Estrada para Cachoeira da Mariquinha, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2533* (MBM!, NY!, UPCB!); Estrada para o Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2511* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Estrada para represa Alagados, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2507* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Escola UEPG, 07 Nov 1992, *I.J.M. Takeda 979* (HUPG!); Fendas de Itaiacoca, 27 Dec 2010, *J. Cordeiro 4154* (MBM!); Lagoa Tarumã - P.E. Vila Velha, 18 Dec 2013, *E.D. Lozano 2497* (MBM!, NY!, SP!); Nascente do Rio Tibagi, 19 Nov 2009, *E.D. Lozano & B.O. Andrade 185* (MBM!); PARNA dos Campos Gerais - Cachoeira da Mariquinha, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2523* (MBM!, NY!, SP!); PARNA dos Campos Gerais - Cachoeira São Jorge, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2498* (MBM!, SP!); Parque Estadual de Vila Velha, 18 Dec 2013, *E.D. Lozano 2451* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Ponte dos Arcos, 21 Nov 2005, *C. Kozera 2573* (MBM!); Rio Tibagi, 12 Dec 1965, *R. Reitz 17480* (FLOR!). Porto Amazonas, Beira da BR-277, 03 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 1627* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Faz. São Luiz, 22 Dec 1963, *G. Hatschbach 10853* (MBM!). São João do Triunfo, sem localidade, 07 Nov 1967, *G. Hatschbach 17746* (MBM!). São José Dos Pinhais, Barro Branco, 11 Nov 1965, *G. Hatschbach 13130* (HB!, MBM!, UPCB!); BR-277 próx. Faz. Roseira, 23 Nov 1972, *L.T. Dombrowski 4350* (PKDC!); Mergulhão, 30 Nov 1988, *J. Cordeiro 591* (FLOR!, HUCS!, MBM!); Vale do Iguaçu, 22 Dec 1950, *G. Tesmann 299* (MBM!). São Mateus do Sul, Foz do Rio Taquaral, 01 Dec 1957, *G. Hatschbach 3912* (MBM!). Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 21 Dec 2013, *E.D. Lozano & B.*

Damasceno 2534 (MBM!, NY!, SP!); PR 340 Castro – Tibagi, 01 Nov 2012, *G. Felitto 437* (MBM!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris neglecta* é endêmica do Brasil e pode ser encontrada nos estados de Paraná, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná é muito frequente na região dos Campos Gerais, formando grandes populações em campos úmidos e margens de rios lajeados.

Fenologia:—Pode ser encontrada com flores de outubro a fevereiro.

Notas taxonômicas:—*Xyris neglecta* apresenta uma grande amplitude morfológica, variando no porte e principalmente na base da lâmina, que pode ser de rugosa (*E.D. Lozano 2242* [MBM], *G. Hatschbach 15372* [MBM]) a lisa (*E.D. Lozano 2360* [MBM], *G. Hatschbach 8364* [MBM]). Esta variação também pode ocorrer conjuntamente no mesmo indivíduo (*E.D. Lozano 2635* [MBM]). O indumento das sépalas laterais podem apresentar tricomas vermelhos (*E.D. Lozano 2006* [MBM]) a brancos (*E.D. Lozano 2360* [MBM]), como também esta variação estar presente no mesmo indivíduo (*E.D. Lozano 1183* [MBM], *G. Hatschbach 22807* [MBM]). Outra variação observada é a presença de rizoma ereto, especialmente quando ocorre sobre substrato constantemente encharcado.

É relacionada morfológicamente a *Xyris regnellii* L. A. Nilsson (1892: 43) e *Xyris rigida* Kunth (1843: 15) por apresentar tricomas no ápice das sépalas laterais, mas é facilmente diferenciada destas por apresentar as brácteas laceradas com a margem pubescente.

13. *Xyris piraquarae* L.B.Sm. & Downs (1966: 28). (Figs. 4 O-U; 9 N). Holotypus:—BRAZIL, Paraná: Piraquara, estrada Rio Taquari-Rio Divisa, *Hatschbach 1613* (MBM!).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina presente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 46–112 cm compr., espiraladas, eretas; bainha 9–17 × 1,28–1,8 cm, gradativamente dilatada para base, castanho-clara a amarelada, lisa, margem hialina, glabra; lâmina 37–95 × 0,32–0,62 cm, achatada, verde, lisa, margem levemente espessada, glabra, ápice obtuso. Lígula presente. Espata 14–26 × 0,63–0,88 cm, castanho amarelada, carena apenas próximo ao ápice, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 38–109 × 0,27–0,39 cm, sub-cilíndrico, verde, liso, bi-alado,

costelas glabras. Espiga 11–17,6 × 6,5–13,1 mm, elipsoide a ovóide; brácteas castanhas, mácula ovada, verde, carena ausente, margem inteira a levemente lacerada, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 9, ovadas; brácteas florais ca. 30, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 7,2–9,9 mm compr., inclusas, oblanceoladas a estreito-oblanceoladas, sub-equilaterais, ápice obtuso, carena alargada para o ápice, glabra, inteira a levemente serrada próximo ao ápice; lobo das pétalas 7,6–8,4 × 3,5–4,8 mm, obovado a elíptico, margem erosa; estaminódios 3,1–3,3 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames 3,9–5,3 mm compr., anteras oblongas; estilete 10,3–11,5 mm compr., ramos 4–4,2 mm compr.; placentação central-livre. Cápsula ca. 6,4 × 2,5 mm, obovóide. Sementes ca. 1,3 × 0,4 mm, castanho-escuras, opacas, fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Campina Grande Do Sul, Cume do Pico Caratuva, 23 Jan 2013, *E.D. Lozano et al. 1215* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Próximo ao cume do Itapiroca, 22 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2554* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); PEPP-Camapuã, 14 Dec 2008, *V. Ariati 157* (HUCP!); Pico Tucum, 14 Nov 2003, *M.B. Scheer 602* (MBM!); Serra do Ibitiraquire Abrigo I, 22 Jan 1970, *G. Hatschbach 23387* (MBM!). Piraquara, Estrada Rio Taquari - Rio Divisa, 13 nov 1949, *G. Hatschbach 1613* (MBM! holotype, PEL! isotype). Quatro Barras, Estrada da Graciosa-Rio Taquari, 20 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.G.L. Wanderley 1860* (MBM!, NY!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris piraquarae* é uma espécie endêmica do Paraná. Ocorre apenas na Serra do Mar, formando grandes populações nos campos de altitude, em geral acima dos 1600 m de altitude.

Fenologia:—Pode ser encontrada com flores de outubro a fevereiro.

Notas taxonômicas:—Suas principais características são o pedúnculo bi-alado e a bainha amarelada. É similar morfológicamente a *X. lucida*, diferindo desta pelas características apresentadas nas notas taxonômicas desta espécie.

14. *Xyris regnellii* L.A.Nilsson (1892: 43). (Figs. 5 O-T; 9 O). Lectotypus:—BRAZIL. Minas Gerais: Caldas, *Regnell-III 2050* (S![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma ereto, com entrenós longos ou lateral com entrenós curtos. Folhas 25,3–67,6 cm compr.,

espiraladas, eretas; bainha 4,5–8,7 × 0,56–0,81 cm, gradativamente dilatada para base, castanho-escuro, lisa, margem hialina, glabra; lâmina 20–60 × 0,04–0,05 cm, quadrada ou pelo menos em parte, verde, transverso-rugosa, margem levemente espessada nos ângulos, glabra, ápice agudo. Lígula presente. Espata 9,5–19,5 × 0,2–0,34 cm, castanho-escuro, carena glabra, margem hialina, lâmina presente, longa ca. 1/3 do tamanho. Pedúnculo 41,5–79,5 × 0,06–0,11 cm, sub-cilíndrico, verde a castanho, transverso-rugoso, multi-costelado, costelas glabras. Espiga 7,5–11,2 × 4,8–7,7 mm, elipsoide a obovóide; brácteas castanho-escuro, mácula lanceolada, verde, margem inteira, glabra; brácteas estéreis ca. 8, ovadas; brácteas florais ca. 18, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 4,8–6,8 mm compr., inclusas a levemente exertas, oblanceoladas, inequilatais, ápice agudo, carena estreita, densamente longo-ciliada, lanuginosa no ápice, tricomas alvos a castanho-avermelhados; lobo das pétalas ca. 6 × 2,4 mm, obovado, margem erosa, estaminódios ca. 2 mm compr., densamente pilosos por todo ramo, estames ca. 2,7 mm compr., anteras oblongas; estilete 6,7 mm compr., ramos 2,5 mm compr.; placentação central-livre. Cápsula ca. 3,5 × 1,4 mm, elipsóide. Sementes ca. 0,9 × 0,15 mm, castanho-escuro, translúcidas, fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Clevelândia, Fazenda Sant'Ana, 29 Dec 1956, *L.B. Smith* 9587 (HBR!, R!). Curitiba, sem localidade, 30 Nov 1903, fl. *P. Dusén* 2358 (R); Atuba, 16 Nov 1960, *G. Hatschbach* 7480 (MBM!). General Carneiro, Fazenda Pizzato - Banhado Curicaca, 01 Nov 2005, *C. Bona* 310 (UPCB!). Guarapuava, 10km O de Guarapuava, 14 Dec 1965, *R. Reitz* 17627 (FLOR!, NY!); APAE Rural, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2229 (FLOR!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); PR-466, próximo a Polícia Rodoviária, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2255 (MBM!, SP!, UPCB!); BR-277, Em frente à concessionária da John Deere, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2263 (HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Mangueirinha, Estr. Palmas-Mangueirinha, 14 Dec 1966, *G. Hatschbach* 15472 (MBM!, UPCB!). Palmas, Rio Chopin, 04 Dec 1971, *G. Hatschbach* 28216 (MBM!, UPCB!); Refúgio de Vida Silvestre de Palmas, Fazenda São Pedro, 13/12/2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2311 (MBM!, SP!); Refúgio de Vida Silvestre de Palmas, Fazenda Capão Alto, 13/12/2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2355 (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Ponta Grossa, Nascente do Rio Tibagi, 06 Dec 2008, *B.O. Andrade* 52 (MBM!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris regnellii* ocorre na Argentina e no Brasil nos estados de Minas Gerais, São Paulo e na região Sul. No Paraná apresenta sua distribuição com poucos registros nos campos dos três planaltos. Ocorre principalmente em campos mal drenados, com relva alta, em torno de 1 m. Não é uma espécie comumente encontrada no Paraná.

Fenologia:—É encontrada com flores de novembro a janeiro.

Notas taxonômicas:—É a única espécie do gênero no Paraná a apresentar as lâminas quadrangulares em seção transversal, permitindo seu fácil reconhecimento apenas pelos caracteres vegetativos. É muito relacionada morfologicamente a *X. rigida* pelo porte e características da espiga e das sépalas, entretanto difere desta pela forma da lâmina e por apresentar o pedúnculo multi-costelado.

15. *Xyris rigida* Kunth (1843: 15). (Figs. 3 Q-W; 9 P). Holotypus:—BRAZIL, *Sellow 5069* (B![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 24–54 cm compr., espiraladas eretas; bainha 4–7 × 0,85–0,9 cm, abruptamente dilatada na base, castanho-escuro a negro, lisa, margem indistinta a hialina, glabra; lâmina 30–47 × 0,04–0,05 cm, sub-cilíndrica, verde a castanha, lisa, margem glabra, ápice acuminado. Lígula presente. Espata 9,5–10,4 × 0,25–0,27 cm, avermelhada., carena apenas próximo ao ápice, margem glabra, lâmina presente. Pedúnculo 46–54 × 0,07–0,08 cm, cilíndrico, verde, liso, glabro, sem costelas. Espiga 8,7–9,3 × 5,7–6,1 mm, elipsoide a globosa; brácteas castanho-escuro, mácula lanceolada, acinzentada ou verde, carena ausente, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 9, ovadas; brácteas florais ca. 12, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 5–5,3 mm compr., inclusas a levemente exertas, elípticas a oblanceoladas, fortemente inequilaterais, ápice obtuso, carena estreita, densamente longo-ciliada, principalmente da porção mediana ao ápice, tricomas avermelhados; lobo das pétalas ca. 5,3 × 2,8 mm, obovado, margem erosa; estaminódios ca. 2,8 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 2,5 mm compr., anteras oblongas; estilete ca. 5,9 mm compr., ramos ca. 2,4 mm compr.; placentação suprabasal. Cápsula ca. 3,8 × 1,5 mm, obovóideovóide. Sementes ca. 0,8 × 0,3 mm, castanho-claras, opacas, fusiformes, estriadas, ápice obtuso.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Candói, Fazenda Capão Redondo, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2285 (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Guarapuava, BR-277, Campo em frente à concessionária Valtra-Shark, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels* 2244 (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, RB!, UPCB!).

Distribuição e hábitat:—Por apresentar poucos registros é possivelmente uma espécie endêmica do Paraná. Ocorre em campo úmido sobre solo orgânico.

Fenologia:—Pode ser encontrada com flores em dezembro.

Notas taxonômicas:—*Xyris rigida* trata-se de uma redescoberta na natureza. Descrita por Kunth, baseada em uma coleta de Friedrich Sellow, sem data e apenas com a indicação de São Paulo como localidade.

Entre setembro e novembro de 1828 Sellow realizou coletas na região de Guarapuava na então província de São Paulo (Urban, 1983). Essa região passou a fazer parte da província e atual estado do Paraná a partir de 29 de agosto de 1853 (Wachowicz, 2001). Durante as coletas para o presente estudo foram encontradas duas populações nessa região, de espécimes que se enquadram na descrição de *X. rigida* e estão de acordo com seu *typus*.

Xyris rigida também é citada para os estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Wanderley *et al.* 2015), Porém essas localidades estavam baseadas em materiais de outras espécies, principalmente *X. neglecta*. Wanderley (2003: 344) havia indicado a possibilidade de *X. neglecta* ser um sinônimo de *X. rigida* e estas identificações estavam baseadas neste conceito.

As duas espécies podem ser diferenciadas por *X. neglecta* apresentar brácteas laceradas com a margem pilosa, sépala lateral sub-equilateral e bainha de castanho clara a castanho escura. Já em *X. rigida* as brácteas são inteiras e glabras, a sépala lateral é fortemente inequilateral e a bainha é negra. *Xyris rigida* também é morfológicamente similar a *X. regnellii*, mas difere desta pelas características citadas nas notas taxonômicas da mesma.

16. *Xyris savanensis* Miq. (1844: 605). (Figs. 1 M-R; 9Q). Holotypus:—SURINAME, *Focke 1022* (U).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, anual, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 1,3–16,5 cm compr., dísticas, eretas; bainha 0,5–4,5 × 0,03–0,42 cm, pouco dilatada na base, castanho-escuro a verde, transverso-rugosa, margem hialina, glabra; lâmina 0,8–11,5 × 0,1–0,66 cm, achatada, verde a vermelha, lisa com poucas rugosidades a, margem glabra a escabro-ciliada, levemente espessada, ápice acuminado. Lígula presente. Espata 1,3–8 × 0,15–0,34 cm, verde a vermelha, carena glabra, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 3,4–60 × 0,02–0,12 cm, cilíndrico a sub-cilíndrico, verde a castanho, transverso-rugoso a liso, sem costelas a 2-costelado pelo menos em parte, costelas glabras. Espiga 3–11,7 × 1,6–5,8 mm, ovóide a globosa, brácteas castanhas, mácula ovada, verde a vermelha, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 4, obovadas; brácteas florais ca. 12–18, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, amarelada; sépalas laterais 2,3–3,4 mm compr., inclusas a levemente exertas, elípticas a lanceoladas, inequilatais, ápice obtuso, carena estreita, esparsamente curto-ciliada, tricomas castanhos; lobo das pétalas ca. 3,5 × 1,8 mm, obcordado, margem erosa; estaminódios 0,7–1,6 mm compr., glabros; estames 1–1,7 mm compr., anteras oblongas; estilete 2,8 mm compr., ramos 1,2 mm compr.; placentação basal. Cápsula 2–2,9 × 1,2–2,1 mm, globosa a obovóide-ovóide. Sementes 0,3–0,4 × 0,2–0,3 mm, castanho-claras, translúcidas, globosas, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, Ponte dos Arcos, 22 Apr 2006, *C. Kozera 3145* (MBM!); Fazenda Tamanduá, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2136* (MBM!); Próximo a Pousada Cainã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2152* (MBM!, SP!, UPCB!). Campo Largo, Próximo ao portal de São Luís do Purunã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2170* (MBM!). Candói, Fazenda Capão Redondo, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2288* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Carambeí, Estrada para o Rio São João - Alto Carambeí, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1914* (MBM!). Curitiba, sem localidade, 29 Nov 1903, *P. Dusén 2336* (R!); 50 km de Curitiba, 07 Jan 1958, fl, *A. Castellanos 21859* (R!); Capão da Imbuia, 01 Nov 1966, *L.T. Dombrowski 2090* (PKDC!). Ipiranga, Faxinal do Tanque, 20 Dec 1970, *G. Hatschbach 25911* (MBM!). Jaguariaíva, Faz. das Almas, 27 Dec 1970, *L.T. Dombrowski 12311* (PKDC!); P.E. do Cerrado, 13 Jun 2010, *T.H. Aguiar 85* (FUEL!); Estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano 2129* (MBM!, SP!, UPCB!); Fazenda Cajuru, 18

Jan 1965, *L.B. Smith 14783* (HBR!). Lapa, Arredores do Parque Estadual do Monge, 14 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2358* (MBM!); RPPN Mata do Uru, 17 Dec 2014, *E.D. Lozano et al. 2859* (MBM!). Morretes, Sem Localidade, 08 May 1991, *Y.S. Kuniyoshi 5424* (EFC!). Palmeira, Sem Localidade, 18 Jan 1967, *L.T. Dombrowski 2326* (PKDC!); Rio do Salto, 14 Jan 1981, *L.T. Dombrowski 12389* (PKDC!); Faz. Santa Rita, 07 May 1981, *L.T. Dombrowski 12754* (MBM!); BR-376 - km 543, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2391* (MBM!); BR 376 - Km 545, 23 Nov 2014, *D.P. Saridakis 372* (MBM!); Fazenda Boiada, 19 Nov 2013, *E.D. Lozano 2476* (MBM); Canion do rio Tibagi, 16 Mar 2014, *D.P. Saridakis 445* (MBM!); Fazenda Capão das Almas, 22 Feb 2013, *E.D. Lozano & G. Felitto 1233* (MBM!). Paranaguá, 3 km de Paranaguá, 17 Oct 1961, *G. Pabst 5901* (HB!, PEL!, R!); Alexandra, 17 Dec 1948, *G. Tesmann 3612* (PKDC!, UPCB!); Floresta Estadual do Palmito, 01 Feb 2014, *E.D. Lozano et al. 2557* (MBM!); Viveiro do Banestado, 10 Sep 1982, *L.T. Dombrowski 12712* (MBM!). Piraí do Sul, Chácara Santa Rita da Serra, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1901* (MBM!); Entorno da Pousada Pirahy da Serra, 27 Nov 2013, *E.D. Lozano D.P. Saridakis 1973* (MBM!, SP!); Fazenda Barbante - Propriedade da Iguazu Celulose, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2005* (MBM!, SP!, UPCB!); Fazenda Esterco - Propriedade da Iguazu Celulose, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1995* (MBM!); PR-151 - próximo ao viaduto Joaquim Murtinho, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2027* (MBM!, SP!). Piraquara: Borda do Campo, 17 Dec 1950, *G. Hatschbach 2069* (MBM!). Ponta Grossa, Lagoa Dourada, 07 Feb 1948, *G. Tesmann 2990* (PKDC!); PR Ponta Grossa – Uvaia, 19 Dec 1976, *P.L. Krieger 14802* (MBM!, SP!); Vale do Pitangui Alagados, 06 Oct 2001, *R.S. Moro s/n.* (HUPG! 10453); Vila Velha, 17 Nov 1964, *E.M. Santos 2161* (PEL!, R!); Capão da Onça - Faz. Pinheirinhos, 11 Mar 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2681* (MBM!); Estrada para o Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2515* (MBM!); PARNA dos Campos Gerais - Cachoeira São Jorge, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2503* (MBM!, SP!); Próximo ao Parque Municipal do Rio Verde, 15 Jun 2014, *M.E. Engels 2507* (MBM!). Pontal do Paraná, Pontal do Sul, 25 Sep 1967, *G. Hatschbach 17233* (MBM!). Sengés, Faz. Morungava Rio do Funil, 15 Dec 1958, *G. Hatschbach 5375* (HBR!, HUCP!, MBM!, PKDC!); PR-151, Rio Pelame, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2080* (HCF!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Telêmaco Borba, Harmonia, 15 Dec 1951, *A. Mattos 4709* (MBM!, PKDC!, UPCB!). Tibagi, P.E.

Guartelá, 25 May 1990, Y.S. *Kunyioshi* 5538 (EFC!); Tuneiras do Oeste, Faz. Água do Índio - Rebio das Perobas, 26 Jan 2006, M.G. *Caxambu* 973 (HCF!, RB!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris savanensis* distribui-se por toda América do Sul, com exceção do Chile. No Brasil pode ser encontrada em todos os estados e Distrito Federal. No Paraná é uma das espécies de *Xyris* mais comuns, ocorrendo nos três planaltos e na planície litorânea.

Ocorre principalmente em margens de riachos e rios lajeados, bem como barrancos em campos úmidos. Juntamente com *X. hymenachne* ocupa locais com solo exposto, onde não há forte competição por espaço.

Fenologia:—É encontrada com flores de outubro a julho.

Notas taxonômicas:—Difere de todas as espécies ocorrentes no Paraná pela presença de estaminódios glabros. Devido ao seu porte geralmente reduzido, *X. savanensis* pode ser confundida com *Xyris tenella* Kunth (1843: 9) ou *X. hymenachne*, mas pode ser facilmente diferenciada destas espécies por apresentar lígula.

17. *Xyris schizachne* Mart. (1841: 56). (Figs. 2 N-S; 9 R). Holotypus:—BRAZIL. *Ackermann s. n.* (BR![photo]).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, perene base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 16,5–41 cm compr., dísticas, eretas; bainha 7,5–17,5 × 0,39–1,14 cm, pouco dilatada na base, castanho-fulgente, lisa, com carena curto-ciliada, margem hialina, curto-ciliada, glabrescente; lâmina 8–28,5 × 0,21–0,62 cm, achatada, verde a castanha, lisa, margem escabro-ciliada, tricomas castanhos. Lígula ausente. Espata 16–25,5 × 0,34–0,86 cm, verde, carena curto-ciliada, margem hialina, com nervura proeminente próximo a margem, curto-ciliada, lâmina ausente. Pedúnculo 65,5–104 × 0,11–0,21 cm, subcilíndrico, verde, liso, 2-costelado, costelas curto-ciliadas, tricomas castanhos. Espiga 8,3–10,3 × 6,2–12 mm, obovóide a largo-elipsoide; brácteas castanhas, mácula ausente, margem lacerada, revoluta, castanho-avermelhada, glabra; brácteas estéreis ca. 4, obovadas; brácteas florais ca. 26, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 5,2–9,7 mm compr., inclusas, estreito-elípticas a estreito-oblongas, sub-equilaterais, ápice agudo, carena alargada para o ápice, curto-ciliada, tricomas castanhos; lobo das pétalas ca. 3 × 1,4 mm, oblongo, margem lisa;

estaminódios ca. 1,4 mm compr. densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 1,7 mm compr., anteras sagitadas; estilete ca. 4,5 mm compr., ramos ca. 1,6 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 3,7 × 1,5 mm, obovóideovóide. Sementes ca. 0,8 × 0,2 mm, castanho-escuras, translúcidas, fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Campo Mourão, Arredores do Polo Industrial - Bairro Lar Paraná, 12 Nov 2013, *E.D. Lozano & E.L. Siqueira 1761* (MBM!, SP!). Candói, Fazenda Capão Redondo, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2286* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); PR-560 - Estrada para Santa Clara, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2268* (FLOR!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Carambeí, Rio São João, 18/02/2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2633* (MBM!, SP!, UPCB!). Cianorte, Nova Brasília - Estrada boiadeira, 26 Aug 2005, *M.G. Caxambu 834* (HCF!, MBM!). Clevelândia, Fazenda Sant'Ana, 29 Dec 1956, *L.B. Smith 9590* (HBR!, R!). Curitiba, Sem localidade, 25 Nov 1903, fl, *P. Dusén 2297* (R!); Capão da Imbuia, 05 Nov 1957, *R. Lange 1043* (PKDC!); Espadilha, 01 Jan 1975, *G. Hatschbach 35633* (MBM!); Lago Azul, 01 Dec 1984, *G. Hatschbach 49784* (ICN!, MBM!). Jaguariaíva, Estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano 2124* (MBM!); Parque Estadual do Cerrado, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2059* (MBM!). Ipiranga, Faxinal do Tanque, 20 Dec 1971, *G. Hatschbach 25897* (MBM!). Lapa, Rio Passa Dois, 15 Feb 1967, *G. Hatschbach 15975* (HB!, MBM!). Mangueirinha, Estr. Palmas-Mangueirinha, 14 Dec 1966, *G. Hatschbach 15468* (MBM!, UPCB!). Marmeleiro, Estrada Marmeleiro-Campo Ere, 21 Feb 1971, *G. Hatschbach 26422* (MBM!). Mauá da Serra, Mata do Pinhão, 07 Nov 2007, *V.M. Cotarelli 387* (FUEL!). Palmas, Refúgio de Vida Silvestre de Palmas - Fazenda São Pedro, 13 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2317* (MBM!, SP!, UPCB!). Palmeira, Recanto dos Papagaios, 26 Nov 2003, *A.C. Cervi 8584* (UPCB!); Rio dos Papagaios, 08 May 1962, *L.T. Dombrowski 2982* (MBM!). Piraí do Sul, Chácara Santa Rita da Serra, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1883* (MBM!). Ponta Grossa, Sem localidade, 10 Dec 1903, fl, *P. Dusén 2573* (R!); Capão Grande, 21 Dec 1903, fl, *P. Dusén 3737* (R!); Estrada para o Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2512* (MBM!, SP!, UPCB!). São Jeronimo da Serra, Reserva Indígena São Jeronimo, 27 May 2002, *K.L.V.R. Sá 167b* (UEC!). Sengés, Parque Ecológico Gruta da Barreira - Margem paranaense, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2105* (MBM!, SP!); PR-151, Rio Funil, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2104*

(HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Telêmaco Borba, Cidade Nova, 13 Dec 1951, A. Mattos 4747 (PKDC!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris schizachne* ocorre na Argentina, Brasil e Paraguai. No Brasil é encontrada nos estados: Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. No Paraná apresenta ampla distribuição, com registros nos três planaltos, porém é pouco comum encontrá-la em campo. Geralmente ocorre em locais onde há constante fluxo de água, como em margem de rios lajeados, próximo a nascentes em meio ao campo e banhados.

Fenologia:—É encontrada com flores de novembro a fevereiro, apenas pela manhã.

Notas taxonômicas:—Diferencia-se das outras espécies ocorrentes no Paraná, por apresentar características bem distintas, como margem das lâminas e costela do pedúnculo curto-ciliadas, brácteas com margem avermelhada revoluta e lacerada, e espata com três nervuras proeminentes curto-ciliadas. É uma das poucas espécies ocorrentes no Paraná com mais de uma flor aberta ao mesmo tempo.

18. *Xyris stenophylla* L.A.Nilsson (1892: 46). (Figs. 7 H-N; 9 S). Isotypus:—BRAZIL. São Paulo: Campos de Bocaina, *Glaziou 7999* (P![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós longos. Folhas 11–49 cm compr., espiraladas, eretas, fortemente torcidas; bainha 2,5–6 × 0,21–0,48 cm, pouco dilatada na base, castanho-clara, lisa, margem hialina, tricomas longos na base; lâmina 8,5–44 × 0,04–0,08 cm, achatada a filiforme, verde a castanha, lisa, margem glabra, ápice acuminado. Lígula presente. Espata 6–12 × 0,18–0,24 cm, verde a castanho clara, carena glabra, margem hialina, lâmina presente. Pedúnculo 23,5–64,5 × 0,03–0,09 cm, cilíndrico, verde a castanho, liso, sem costelas. Espiga 7,2–8,8 × 3,5–6,4 mm, obovóide; brácteas castanhas a castanho-escuras, mácula ausente, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis 4, ovadas; brácteas florais ca. 4, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 5,5–7,5 mm compr., inclusas, oblanceoladas a lanceoladas, equilaterais, ápice agudo, carena estreita, lacerado-fimbriada, porção superior avermelhada, tricomas se presentes castanhos; lobo das pétalas ca. 5,8 × 3,8 mm, obovado, margem erosa; estaminódios ca.

2,3 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 3,8 mm compr., anteras oblongas; estilete 7,7 mm compr., ramos 2,9 mm compr.; placentação suprabasal. Cápsula ca. 4 × 1,5 mm, estreito obovóide. Sementes ca. 1,1 × 0,2 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, fusiformes ou lanceoladas, estriadas, ápice atenuado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, BR-277 próx. Ao trevo com BR-376, 03 Jan 1999, *S.R. Ziller 1738* (MBM!, HUPG!, EFC!); Ponte dos Arcos, 07 Dec 2005, *C. Kozera 2695* (MBM!, UPGB!); Fazenda Tamanduá, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2138* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPGB!); Próximo a Pousada Cainã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2147* (FLOR!, MBM!, NY!, SP!, UPGB!); Próximo ao Haras Topo da Serra, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2158* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPGB!); Recanto dos Papagaios, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2158* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPGB!); São Luis do Purunã, 09 Nov 1977, *L.T. Dombrowski 9078* (MBM!). Campina Grande Do Sul, Pico Ibitirati, 01 Dec 2003, *M.B. Scheer 604* (UPGB!); Pico Tucum, 03 Feb 1991, *A.P. Tramujas 244* (EFC!); Cume do Pico Caratuva, 23 Jan 2013, *E.D. Lozano et al. 1216* (MBM!, NY!, SP!); Próximo ao cume do Pico Itapiroca, 22 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2555* (FLOR!, HCF!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPGB!). Campo Largo, Próximo ao portal de São Luís do Purunã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2169* (MBM!). Carambeí, Estrada para o Rio São João, Alto Carambeí, 02 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 1699* (MBM!, NY!, UPGB!). Curitiba, Atuba, 16 Nov 1960, *G. Hatschbach 7470* (MBM!, HBR!). Guaratuba, Morro dos Perdidos, 12/02/2014, *E.D. Lozano et al. 2620* (MBM!, NY!, SP!, UPGB!). Morretes, Serra da Igreja, 22 Jan 2013, *E. Barbosa 3469* (MBM!); Morro 1º de Maio, 23 Jul 2014, *E.D. Lozano et al. 2712* (MBM!); Conjunto Marumbi - Pico Boa Vista, 09 Feb 2014, *E.D. Lozano & M.L. Brotto 2618* (MBM!, NY!, SP!, UPGB!). Palmeira, BR-376 - km 543 - rio lajeado a beira da estrada, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2385* (MBM!, NY!, SP!, UPGB!); Fazenda Boiada, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2474* (MBM!, NY!, SP!, UPGB!); Fazenda Santa Rita, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2460* (MBM!, NY!, UPGB!). Piraquara, Prox. ao reservatório Piraquara II, 29 Oct 2013, *E.D. Lozano & E.C. Smidt 1585* (HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPGB!). Ponta Grossa, Sem localidade, 15 Dec 1903, fl. *P. Dusén 2737* (R!); Nascente do Rio Tibagi, 16 Nov 2008, *B.O. Andrade 54* (MBM!); Vila Velha, 13 Dec 1976, *L.T. Dombrowski 6718* (PKDC!); Estrada para Cachoeira da Mariquinha, 20/12/2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2531* (MBM!, SP!, UPGB!); Estrada para o Capão da Onça, 20/12/2013,

E.D. Lozano & B. Damasceno 2513 (MBM!, SP!, UPCB!); Fazenda Capão das Almas, 09 Oct 2012, *E.D. Lozano & G. Felitto 1168* (MBM!, SP!); PARNA dos Campos Gerais, Cachoeira São Jorge, 19 Dec 2012, *E.D. Lozano et al. 1208* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Porto Amazonas, Margem da BR-277, 03 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 1628* (MBM!). São José Dos Pinhais, Mergulhão, 30 Nov 1988, *J. Cordeiro 593* (MBM!). Tibagi, Faz. Pinheirinho, 20 Oct 2013, *D.P. Saridakis 202* (MBM!); São Bento – rincão das pedras, 08 Jan 1880, fl, *Schwacke 2491* (RB!). Tijucas Do Sul, Rincão, 21 Oct 1977, *G. Hatschbach 40451* (MBM!); Serra do Papanduva, 15 Dec 1997, *O.S. Ribas 2156* (MBM!).

Distribuição e hábitat:— *Xyris stenophylla* é endêmica do Brasil. Ocorre na região Sul e nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. No Paraná é encontrada nos Campos Gerais e no campos altomontanos da Serra do Mar.

Ocorre preferencialmente em campos úmidos com solo predominantemente orgânico, formando densas touceiras. É uma das poucas espécies do gênero que ocorre no cume das montanhas da Serra do Mar, podendo ser encontrada a 1850 m de altitude.

Fenologia:—É encontrada com flores de outubro a fevereiro.

Notas taxonômicas:—É similar morfológicamente a *Xyris uninervis* Malme (1908: 101), por apresentar brácteas sem mácula e folha com lígula. Diferencia-se desta, por apresentar rizoma lateral com entrenós longos e sépalas laterais inclusas, enquanto em *X. uninervis* o rizoma lateral é com entrenós curtos e as sépalas laterais são exertas.

19. *Xyris tenella* Kunth (1843: 9). (Figs. 2 T-Z; 9 T). Holotypus:—BRAZIL. São Paulo: *Sellow s.n.* (B![photo]).

Erva cespitosa, perene, base pouco dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 0,8–4,5 cm compr., dísticas, eretas; bainha 0,4–2,5 × 0,16–0,27 cm, gradativamente dilatada para base, castanho-clara, lisa, margem hialina, tricomas longos na base; lâmina 0,8–2,5 × 0,04–0,09 cm, achatada, verde a castanha, lisa, margem glabra, ápice agudo. Lígula ausente. Espata 1–4 × 0,08–0,15 cm, verde, carena glabra, margem hialina, lâmina ausente. Pedúnculo 6,5–25,5 × 0,03–0,05 cm, sub-cilíndrico, verde, liso, com pontuações, 2-costelado, costelas glabras. Espiga 4,5–6,1 × 1,5–3,6 mm, elipsoide a obovóide; brácteas castanhas, mácula estreito-lanceolada ou ausente, quando presente avermelhada, às basais carenadas, margem castanho-

avermelhada, glabra; brácteas estéreis ca. 4, lanceoladas; brácteas florais ca. 4, ovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 3,4–5 mm compr., inclusas, lanceoladas, equilaterais ou sub-equilaterais, ápice agudo, carena estreita, glabra; lobo das pétalas ca. 3,1 × 1,4 mm, obovado, margem erosa; estaminódios ca. 1,2 mm compr., pilosos por todo ramo; estames ca. 1,6 mm compr., anteras oblongas; estilete ca. 4,5 mm compr., ramos ca. 2 mm compr.; placentação suprabasal. Cápsula ca. 2,8 × 1,5 mm, obovóide. Sementes ca. 0,5 × 0,2 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, ovóides ou obovóideovóides, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Balsa Nova, 22 Apr 2006, *C. Kozera 3144* (MBM!, UPCB!). Carambeí, Estrada para o Rio São João, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1912* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Jaguariaíva, Faz. Cajuru, 04 Nov 1966, *G. Hatschbach 13999* (MBM!, UPCB!); P.E. do Cerrado, 17 Dec 2000, *L. von Linsingen 466* (MBM!); Rio Lambari, 04 Dec 1990, *G. Hatschbach 54854* (MBM!); sem localidade, 06 Aug 1928, *F.C. Hoehne 23452* (SP!); Estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano 2130* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Garrote, 24/11/2012, *E.D. Lozano et al. 1184* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Chapada Santo Antonio, 07 Dec 1990, *J.T. Motta 2089* (MBM!). Lapa, BR-476 a 5 km O de Lapa, 30 Nov 1989, *O.S. Ribas 209* (MBM!); Arredores do Parque Estadual do Monge, 14 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2361* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Palmeira, Faz. Santa Rita, 19 Nov 1980, *L.T. Dombrowski 12220* (PKDC!); Rio dos Papagaios, 07 Nov 2004, *M.G. Caxambu 611* (HCF!); Fazenda Boiada, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2477* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Piraí do Sul, Joaquim Murinho, 18 Nov 1976, *G. Hatschbach 39189* (MBM!, SP!); Chácara Santa Rita da Serra, 03 Sep 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1486* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Entorno da Pousada Pirahy da Serra, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2011* (MBM!); Fazenda Barbante, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2004* (MBM!, UPCB!); Fazenda Esterco, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1992* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Nova Era, 24/11/2012, *E.D. Lozano et al. 1198* (MBM!, SP!); PR-151, próximo ao viaduto Joaquim Murinho, 24/11/2012, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2026* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Ponta Grossa, Rod do Café - Rio Tibagi, 12 Dec 1965, *R. Reitz 17501* (FLOR!); Sem localidade, 13 Jan 1880, fl, *Schwacke 2492* (R 44469). Sengés, Rio Cajuru ao lado da ponte, 04 Dec 1988, *P.M. Ruas sn.* (FUEL! 6035). Tibagi, Parque

Estadual do Guartelá, 21 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2536* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); São Bento – rincão das pedras, 08 Jan 1880, *Schwacke 2485* (R!, RB!).

Distribuição e hábitat:— *Xyris tenella* é amplamente distribuída na América do Sul, ocorrendo no Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Paraguai e Peru. No Brasil ocorre em todas as regiões, tendo o Paraná como seu limite austral de distribuição. No Paraná ocorre apenas nos Campos Gerais.

É a menor espécie de *Xyris* encontrada no Paraná, com as folhas nunca ultrapassando 5 cm. Ocorre preferencialmente em locais onde há a deposição de matéria orgânica em afloramentos rochosos em que há um constante fluxo de água, ou barrancos úmidos e na margem de rios lajeados. Age como espécie pioneira deste tipo de ambiente, raramente sendo encontrada onde há competição por espaço.

Fenologia:—É encontrada com flores de novembro a janeiro.

Notas taxonômicas:—Esta espécie trata-se de um complexo taxonômico como indicado por Smith & Downs (1968), por apresentar como sinônimos várias formas e variedades. As populações encontradas no Paraná geralmente apresentam brácteas com uma mácula estreito-lanceolada e outras características que a enquadrariam em *Xyris tenella* f. *subtenella* (Malme) Malme (1913: 44). Porém foi encontrada uma população em que a bráctea é amarelada e sem mácula (*E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1486* [MBM]), que a enquadrariam em *Xyris tenella* f. *primaria* Malme (1913: 44). Foi observado em campo e em cultivo que os indivíduos com esta característica florescem cerca de dois meses antes das populações de indivíduos com mácula. São necessários estudos abrangendo as populações de toda sua área de ocorrência, para compreender suas reais delimitações morfológicas.

Pelo porte pode ser confundida com *X. savanensis*, diferindo desta pelas características apresentadas nas notas taxonômicas da mesma.

20. *Xyris tortula* Martius (1841: 55). (Figs. 1 S-X; 9 U). Type:—BRAZIL, *Martius 872* (Isotype BR![photo]).

Erva solitária ou cespitosa, anual, base dilatada, sub-bulbosa, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos, raro ereto com entrenós longos. Folhas 9,5–41 cm compr., espiraladas, eretas, fortemente torcidas; bainha 2,5–10 × 0,69–1,73 cm, abruptamente dilatada na base, castanho-clara, avermelhada para base, lisa, margem

hialina, ciliada apenas na base; lâmina 7–31 × 0,18–0,27 cm, achatada, verde, lisa, nervuras conspícuas, margem glabra, ápice acuminado. Lígula ausente. Espata 4,5–20 × 0,21–0,35 cm, verde, avermelhada na base, carena glabra, margem hialina, lâmina ausente. Pedúnculo 16,5–93 × 0,07–0,14 cm, sub-cilíndrico, verde, liso, levemente estriado, 1-costelado, costelas glabras a escabras. Espiga 5,9–10,9 × 0,7–6,8 mm, globosa a largo-elipsoide, abrindo mais de uma flor por vez; brácteas castanho-escuras, muitas vezes com mancha negra próximo a base, mácula ausente, margem lacerada, hialina, geralmente caduca, glabra; brácteas estéreis ca. 6 ovadas; brácteas florais ca. 14–18 obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, castanha; sépalas laterais 4,3–5,7 mm compr., inclusas, elípticas a oblanceoladas, inequilatais a fortemente inequilatais, ápice obtuso, carena estreita, curto-ciliada, tricomas castanhos; lobo das pétalas 4 × 3,5 mm, obovado, margem erosa; estaminódios ca. 1,8 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames ca. 2,1 mm compr., anteras sagitadas; estilete ca. 4,1 mm compr., ramos ca. 1,1 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 4–5,2 × 2–2,3 mm, oblonga. Sementes ca. 0,5–0,7 × 0,2 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, fusiformes a lanceoladas, reticuladas ou estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Antonina, UHE Parigot de Souza-Cota 800, 26 Jan 2015, *L.F. Bacci 142* (MBM!). Balsa Nova, Ponte dos Arcos, 14 Feb 2006, *C. Kozera 3019* (MBM!, UPCB!); BR-277, Paredão próx. Pedagio São Luís do Purunã, 19 Feb 2012, *E.D. Lozano & B.K. Canestraro 890* (MBM!); BR-277, próximo ao posto da Polícia Rodoviária Federal, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2175* (HCF!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); Fazenda Tamanduá, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2137* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Próximo a Pousada Cainã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2149* (FLOR!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Próximo ao Cristo, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2132* (ICN!, HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Próximo ao Haras Topo da Serra, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2159* (MBM!, NY!, UPCB!). Campina Grande Do Sul, Morro do Getúlio, 08 Jan 2011, *E.D. Lozano 502* (MBM!); Serra do Ibitiraquire - Próximo ao cume do Itapiroca, 22 Jan 2014, *E.D. Lozano et al. 2556* (MBM!). Campo Largo, BR-277 - Serra de São Luís, 19 Jan 1965, *S. Ferrucci 280* (CTES!, MBM!); Rio Papagaio, 23 Feb 1960, *E. Pereira 5485* (HB!, RB!); Próximo ao portal de São Luís do Purunã, 04 Dec 2013, *E.D. Lozano 2165* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Candói, Fazenda Capão Redondo, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2284* (MBM!); PR-560 - Estrada para Santa Clara, 12 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E.*

Engels 2270 (MBM!). Curitiba, 50 km de Curitiba, 07 Jan 1958, fl, *A. Castellanos 21857* (R!); Vila Higienópolis, 22 Dec 1971, *G. Hatschbach 28566* (MBM!, UPCB!). Carambeí, Estrada para o Rio São João, 02 Nov 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 1709* (MBM!); Rio São João, 18 Feb 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2636* (MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!). Guarapuava, BR-277 - Campo em frente à concessionária Valtra-Shark, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2241* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); BR-277 - Em frente à concessionária da John Deere, 11 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2265* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Jaguariaíva, Estr. Jaguariaíva-Arapoti, 16 Feb 1982, *R. Kummrow 1764* (MBM!, SP!); Parque Estadual do Cerrado, 30 Mar 2012, *O.S. Ribas 8533* (MBM!); Rio Cinco Reis, 10 Feb 1997, *O.S. Ribas 1708* (MBM!); Rio Jaguariaíva, 19 Dec 1974, *R. Kummrow 790* (MBM!); Rodovia para Arapoti - próximo à divisa, 17 Jan 1965, *L.B. Smith 14688* (HBR!, R!); Estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 01 Dec 2013, *E.D. Lozano 2125* (MBM!); Fazenda Chapada Santo Antonio, 03 May 1991, *J.T. Motta 2244* (MBM!). Lapa, Fazendinha - Rio Passa Dois, 22 Jan 1965, *L.B. Smith 14985* (HBR!); P.E. do Monge, 17 Dec 2014, *E.D. Lozano et al. 2904* (MBM!, NY!, SP!); RPPN Mata do Uru, 17 Dec 2014, *E.D. Lozano et al. 2858* (MBM!). Laranjeiras do Sul, Rio Reserva, 18 Mar 1967, *J. Lindeman 4994* (MBM!). Palmeira, Gruta do Monge, 10 Feb 2004, *E. Barbosa 875* (MBM!); Rod. do Café Rio Tibagi, 16 Nov 1977, *G. Hatschbach 40237* (MBM!); BR-376 - Km 543, 19 Dec 2012, *E.D. Lozano et al. 1210* (MBM!, SP!, UPCB!); BR-376 - km 543 - rio lajeado, 17 Dec 2013, *E.D. Lozano 2387* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Santa Rita, 19 Dec 2013, *E.D. Lozano 2456* (FLOR!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Recanto dos Papagaios, 10 Dec 2013, *E.D. Lozano & M.E. Engels 2197* (ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!). Piraí do Sul, Chácara Santa Rita da Serra, 26 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1885* (MBM!, NY!, SP!); Entorno da Pousada Pirahy da Serra, 27 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 1968* (MBM!); Fazenda Barbante, 28 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2007* (HCF!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Fazenda Nova Era, 24 Nov 2012, *E.D. Lozano et al. 1201* (MBM!, SP!); PR-151 - Próx. ao viaduto Joaquim Murtinho, 29 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis 2025* (MBM!, NY!, UPCB!). Piraquara, Mananciais da Serra, 19 Apr 2008, *A.R. Silva 664* (MBM!, HCF!); Rio Iraí, 22 Dec 1992, *A. Bufrem 34* (EFC!). Ponta Grossa, Estrada para Cachoeira da Mariquinha, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno 2530* (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Estrada para o Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano*

& *B. Damasceno* 2517 (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Estrada para represa Alagados, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno* 2508 (MBM!, NY!, SP!, UPCB!); PARNA dos Campos Gerais - Cachoeira São Jorge, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno* 2499 (ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); Parque Estadual de Vila Velha, 18 Dec 2013, *E.D. Lozano* 2448 (MBM!). Quatro Barras, Rio Taquari, 24 Jan 1965, *G. Hatschbach* 12338 (MBM!). São Jeronimo da Serra, Reserva Indígena São Jeronimo, 27 May 2002, *K.L.V.R. Sá* 167a (FUEL!). São José Dos Pinhais, Colônia Santos Andrade, 03 Feb 1967, *G. Hatschbach* 15948 (MBM!, NY!, UPCB!); Cunhai, 20 Feb 2004, *A. Dunaiski* 2296 (MBM!); Guaricana, 06 Feb 1976, *G. Hatschbach* 38040 (MBM!, SPF!). São Mateus do Sul, Vila S' Ana, 08 Feb 1966, *G. Hatschbach* 13786 (MBM!). Sengés, Faz. Morungava - Rio do Funil, 15 Dec 1958, *G. Hatschbach* 5365 (MBM!); Rio Cajuru, 04 Dec 1988, *M. Silveira* 76 (FUEL!); PR-151 - Rio Funil, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis* 2100 (MBM!); PR-151 - Rio Pelame, 30 Nov 2013, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis* 2078 (MBM!). Tibagi, Fazenda Pinheirinho, 06 Jul 2013, *E.D. Lozano* 1289 (MBM!); P.E. Guartelá, 15 Nov 2001, *A. Corsi* s/n (HUEM! 9344).

Distribuição e hábitat:—*Xyris tortula* é endêmica do Brasil, distribuindo-se nos estados: Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná ocorre nos três planaltos e nas montanhas mais baixas da Serra do Mar.

É uma das espécies mais comuns no Estado, ocorrendo em ambientes com constante fluxo de água, como valas à beira da estrada e margem de rios. Raramente é encontrada em banhados, mas pode ocorrer neste tipo de ambiente. Geralmente não forma touceiras, sendo mais comum encontrá-la solitária.

Fenologia:—É encontrada com flores de novembro a março, apenas pela manhã.

Notas taxonômicas:—É relacionada morfológicamente com *X. asperula* e *X. metallica* por ambas apresentarem espigas concolores, achatada e porte similar. Diferencia-se destas por *X. tortula* possuir pedúnculo com a costela glabra, que é ciliada em *X. metallica* e lâmina e pedúnculo lisos, que são transverso-rugosos em *X. asperula*.

21. *Xyris uninervis* Malme (1908: 101). (Figs. 7 O-U; 9 V). Holotypus:—BRAZIL. São Paulo: Vila Franca, *Riedel 2371* (S![photo]).

Erva solitária ou cespitosa formando pequenas touceiras, perene, base dilatada, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral, com entrenós curtos. Folhas 28,8–56,5 cm compr., dísticas, eretas, torcidas; bainha 4,6–12,5 × 0,81–1,15 cm, abruptamente dilatada na base, castanho-fulgente, lisa, margem hialina, tricomas longos na base; lâmina 24–43 × 0,04–0,06 cm, filiforme, verde, lisa, margem glabra, ápice agudo. Lígula presente. Espata 11,2–17,7 × 0,17–0,2 cm, castanho clara, carena ausente, margem glabra, lâmina presente, Pedúnculo 38–88,7 × 0,06–0,12 cm, cilíndrico, verde a castanho, liso, sem costelas. Espiga 6,7–9,8 × 5,1–7,1 mm., elipsoide a globosa; brácteas castanhas, mácula ausente, nervura central conspícua, margem inteira, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 14, oblongas; brácteas florais ca. 18, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 5,1–6,8 mm compr., exertas, estreito-oblongas, inequilatais, ápice obtuso, carena alargada para o ápice, lacerado-fimbriada, porção superior avermelhada; lobo das pétalas 4,4 × 2,4 mm, oblongo a elíptico, margem erosa; estaminódios 1,4–2 mm compr., densamente pilosos por todo ramo; estames 2,3–2,7 mm compr., anteras oblongas; estilete 5,1–7 mm compr., ramos 2,2–2,3 mm compr.; placentação basal. Cápsula ca. 4 × 1,7 mm, elipsoide. Sementes ca. 0,8 × 0,3 mm, castanho-escuras, translúcidas, fusiformes a lanceoladas, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Ponta Grossa, Alagados, 13 Jul 2007, *K. Dalazoana s/n.* (HUPG! 8311). Tibagi, P.E. Guartelá, 19 Aug 2011, *E.D. Lozano 759* (MBM!); Parque Estadual do Guartelá, 07 Jul 2013, *E.D. Lozano 1323* (FLOR!, HCF!, ICN!, MBM!, NY!, SP!, UPCB!); 03 Sep 2014, *E.D. Lozano 2733* (MBM!).

Distribuição e hábitat:—Era considerada endêmica do estado de São Paulo (Wanderley, 2003), sendo um novo registro para o Paraná, onde é encontrada apenas na região dos Campos Gerais, sendo registrada apenas em duas localidades. Ocorre em encostas constantemente úmidas com solo exposto.

Fenologia:—É encontrada com flores de julho ao início de setembro.

Notas taxonômicas:—Pode ser facilmente confundida com *Xyris tortula*, por apresentar brácteas concolores e hábito cespitoso formando pequenas touceiras, mas

diferencia-se desta por apresentar lígula conspícua, lâmina filiforme e uma nervura central evidente nas brácteas.

22. *Xyris* sp1 (Figs. 8 A-M; 9 C).

Erva solitária ou cespitosa, perene, base dilatada, sub-bulbosa, mucilagem hialina ausente. Rizoma lateral com entrenós curtos. Folhas 21–50 cm compr., espiraladas, torcidas; bainha 4.1–8.7 × 0.72–1.21 cm, amplamente dilatada na base, deliquescente, castanho-clara, lisa, margem castanho-hialina a dourada, tricomas castanho-claros na base; lâmina 14.5–41.3 × 0.05–0.1 cm, estreito-achatada a sub-cilíndrica, verde, lisa, margem glabra, ápice acuminado. Lígula ausente. Espata 7.7–19 × 0.15–0.29 cm, castanho-clara, carena ausente, margem hialina, lâmina curta. Pedúnculo 25.5–68 × 0.05–0.07 cm, sub-cilíndrico, verde, glabro. Espiga 6.4–8.6 × 2.8–4.1 mm, elipsoide, brácteas castanho-claras, carenadas, especialmente na região apical, a basal algumas vezes excurrente, mácula ausente, margem minutamente lacerada, concolor, glabra; brácteas estéreis ca. 5, obovadas; brácteas florais ca. 10, obovadas. Flores com sépala anterior membranácea, avermelhada; sépalas laterais 4.9–6.9 mm compr., inclusas, estreito-lanceoladas, sub-equilaterais, ápice acuminado, carena estreita, glabra a esparsamente curto-ciliada, especialmente na porção mediana; lobo das pétalas ca. 3.8 × 2.6 mm, obovado, margem erosa; estaminódios ca. 2 mm compr., pilosos por todo ramo; estames ca. 2.5 mm compr, anteras oblongas; estilete ca. 5.7 mm compr., ramos ca. 2.2 mm compr.; placentação suprabasal. Cápsula ca. 3.6 × 1.5 mm, obovóideovóide. Sementes ca. 0.6 × 0.2 mm, castanho-avermelhadas, translúcidas, fusiformes, estriadas, ápice apiculado.

Material examinado:—BRAZIL. Paraná: Jaguariaíva, Estrada de Ferro Jaguariaíva-Piraí do Sul, 05 May 2006, *E. Barbosa* 1369 (MBM!). Ponta Grossa, Estrada para o Capão da Onça, 20 Dec 2013, *E.D. Lozano & B. Damasceno* 2516 (FLOR!, K!, MBM!, NY!, RB!, SP!, UPCB!); PARNA dos Campos Gerais - Cachoeira São Jorge, 11 Mar 2014, *E.D. Lozano & D.P. Saridakis* 2642 (HCF!, MBM!, NY!, SP!). Tibagi, Guartelá 24°34'06"S – 50°15'37"W, 16 Jun 1992, *I.J.M. Takeda* 508 (HUPG!).

Distribuição e hábitat:—*Xyris* sp1 é conhecida até o momento para os estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Ocorre em campos naturais, preferencialmente

sobre solo arenoso com saturação hídrica. Em geral não forma grandes populações. Em campo é encontrada solitária ou em pequenas touceiras formando pequenas touceiras. A bainha é geralmente subterrânea.

Fenologia:—É encontrada com flores de dezembro a junho.

Notas taxonômicas:—*Xyris* sp1 é caracterizada por apresentar bainha deliquescente com margem lustrosa e tricomas longos e dourados na base. É morfológicamente relacionada a *Xyris tortula* por apresentarem a base da bainha negra e brácteas com margem lacerada. Diferencia-se desta por apresentar sépala lateral sub-equilateral, placentação supra-basal e as características acima citadas.

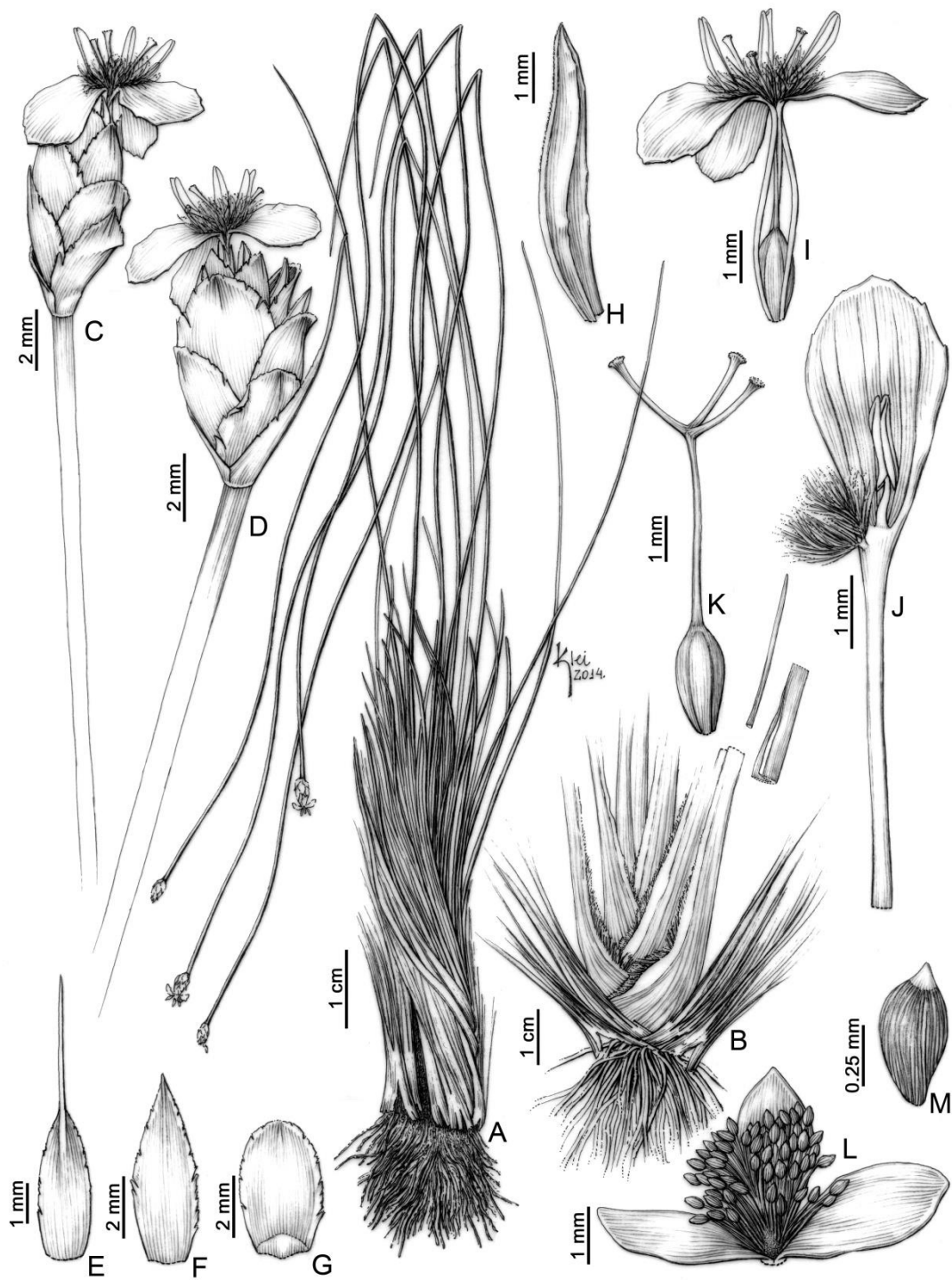


Figura 8. A-M: *Xyris* sp1. A. hábito, B. base da bainha e seções da folha, C. espiga, D. espiga com bráctea basal excurrente, E. bráctea basal excurrente, F. bráctea basal, G. bráctea floral, H. sépala lateral, I. flor, J. pétala com estame e estaminódio, K. gineceu, L. cápsula com placentação suprabasal, M. semente.

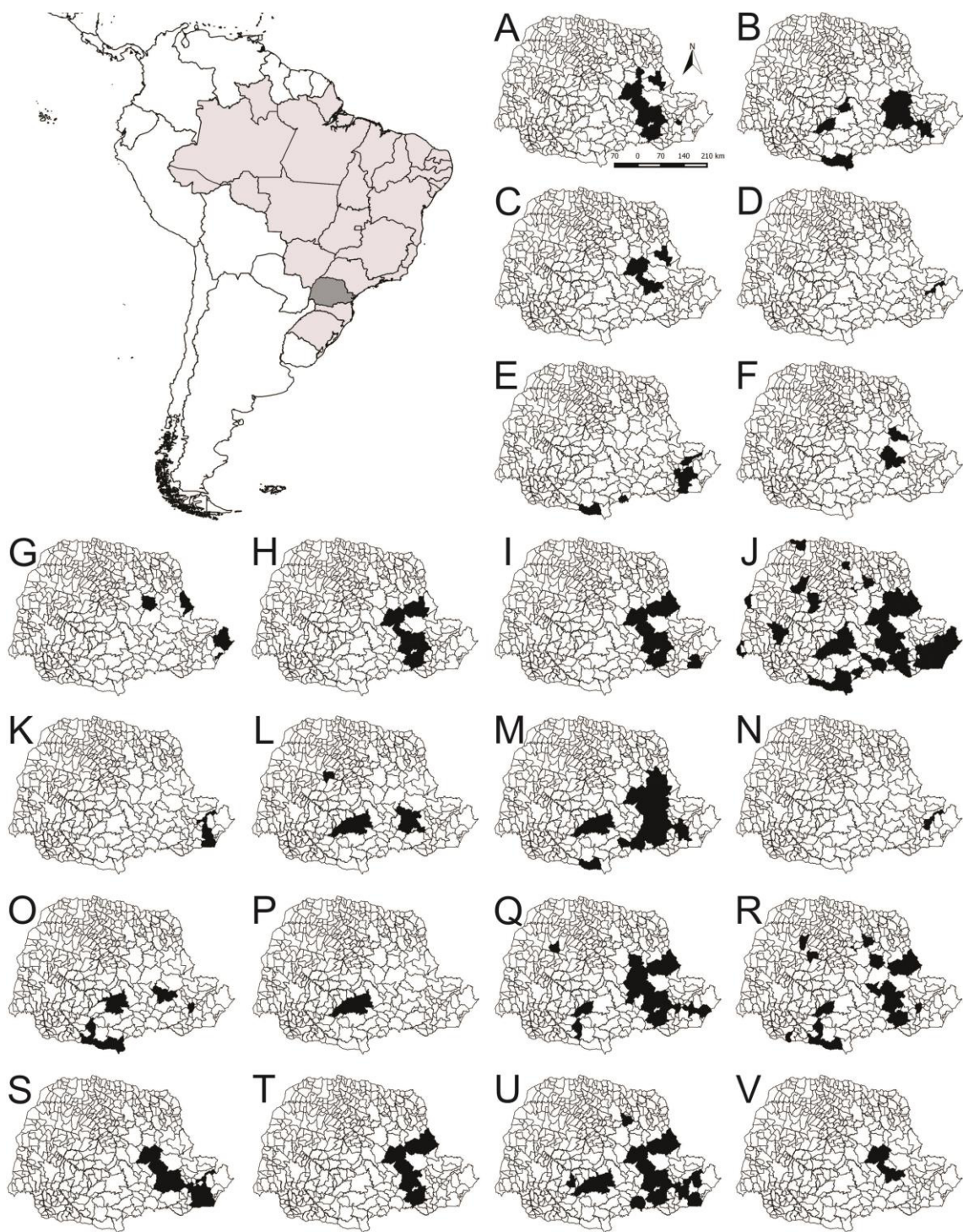


Figura 9. A–V: Mapa de distribuição das espécies no Paraná indicando os municípios que ocorrem. A. *Xyris asperula*. B. *X. capensis*. C. *Xyris* sp1. D. *X. dissitifolia*. E. *X. dusenii*. F. *X. glandacea*. G. *X. guaranitica*. H. *X. hatschbachii*. I. *X. hymenachne*. J. *X. jupicai*. K. *X. lucida*. L. *X. metallica*. M. *X. neglecta*. N. *X. piraquarae*. O. *X. regnellii*. P. *X. rigida*. Q. *X. savanensis*. R. *X. schizachne*. S. *X. stenophylla*. T. *X. tenella*. U. *X. tortula*. V. *X. uninervis*.

Considerações finais

CONSIDERAÇÕES TAXONÔMICAS:

Possivelmente as espécies *Abolboda pulchella* Humb. & Bonpl. (1813: 110) e *Xyris brevifolia* Mich. (1803: 23) ocorram no Paraná, por apresentarem registros em São Paulo próximos à divisa com o Estado (*M.C.C. Ferreira 108* [UEC] e *M.E. Basso MEB-07* [UEC] respectivamente). Porém, durante as expedições de coleta próximas a estes locais, não foram encontradas estas espécies.

Xyris reitzii Smith & Downs (1960: 255) era citada para o estado do Paraná, porém analisando seu protólogo e seu *isotypus* depositado no herbário HBR! foi constatado este táxon possivelmente trata-se de um sinônimo de *X. neglecta* (Wanderley *et al.* no prelo).

Durante a análise das exsicatas do Paraná foi constatada que as citações de *Xyris filifolia* L.A.Nilsson (1892: 43), *X. sororia*, *X. teres* e *X. vacillans* Malme (1898: 10) estavam baseadas em determinações errôneas de outros táxons. Deste modo estas espécies foram excluídas da listagem para o Estado.

CONSIDERAÇÕES ECOLÓGICAS:

Durante as fases de campo do presente estudo foram observadas que algumas características morfológicas estavam intimamente relacionadas ao ambiente e estas se repetiam em espécies diferentes, tais como: Indivíduos que apresentavam a bainha, ou parte desta submersas, apresentavam a porção submersa vermelha ou tendendo para o vermelho, nestes casos, também era possível a presença de rizoma ereto; quanto maior a saturação de água do solo, maior é o porte dos indivíduos.

STATUS DE CONSERVAÇÃO NACIONAL DAS ESPÉCIES DE *Xyris* DO PARANÁ:

Das 22 espécies de *Xyris* encontradas no Paraná, 7 constam no Livro Vermelho da Flora do Brasil (Wanderley *et al.* 2013: 1027). São elas: *X. hatschbachii* (CR), *X. lucida* (EN), *X. neglecta* (EN), *X. metallica* (DD), *X. rigida* (CR), *X. stenophylla* (VU) e *X. uninervis* (CR).

Agradecimentos

Agradecemos a CAPES pela bolsa concedida ao primeiro autor. Ao ICMBio e ao IAP pelas licenças de coletas nas unidades de conservação. Ao Klei Sousa pelas ilustrações. Aos curadores dos herbários consultados. E a todos que participaram das expedições de coleta.

Referências

- Agardh, C.A. (1823) *Aphorismi Botanici*. 158 pp.
- Alvares, C.A., Stape, J.L., Sentelhas, P.C., Gonçalves, J.L.M. & Sparovek, G. (2013) Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift* 22(6): 711–728.
- Campbell, L.M. (2005) Contributions towards a monograph of Xyridaceae: A revised nomenclature of Abolboda. *Harvard Papers in Botany* 10(2): 137–145.
- Dallwitz, M.J.; Paine, T.A. & Zurcher, E.J. (2011) *OPEN DELTA Editor: description language for taxonomy*. Available from: <https://code.google.com/p/open-delta/>. (accessed: 09 Mar 2014).
- Humboldt, F.W.H.A. von & Bonpland, A.J.A. *Plantes Équinoxiales Recueillies. Voyage de Humboldt et Bonpland, Sixième Partie, Botanique 2*: 191pp.
- Kral R. (1988) The genus *Xyris* (Xyridaceae) in Venezuela and contiguous northern South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75: 522–722.
- Kral, R. & Wanderley, M.G.L. (1988) Ten novelties in *Xyris* (Xyridaceae) from the Planalto of Brazil. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75: 352–372.
- Kunth, C.S. (1843) *Enumeratio Plantarum*. Stutgard, J.G. Collae, 4: 1–29.
- Linnaeus, C. (1753) *Species Plantarum*, 1. L. Salvius, Stockholm, 560 pp.
- Lozano, E.D.; Wanderley M.G.L. & Smidt, E.C. (2015) A new species of *Xyris* (Xyridaceae) from Brazil. *Phytotaxa* (In press).
- Maack, R. (1968) *Geografia física do Estado do Paraná*. CODEPAR, 351 pp.
- Malme, G.O. (1898) Xyridaceae Brasilienses. *Bihang Till Kongliga Svenska vetenskaps-akademiens handlingar* 24(3): 1–20.
- Malme, G.O. (1899) Die Xyridaceen Paraguays. *Bulletin de L'Herbier Boissier* 7: 75–78.
- Malme, G.O. (1908) Xyrids austro-americanae novae II. *Repertorium specierum novarum regni vegetabilis* 5: 101–103.

- Malme, G.O. (1913) *Xyris* L. Untergattung *Nematopus* (Seubert). Entwurf einer Gliederung. *Arkiv för Botanik*. 13(3): 1–103.
- Malme, G.O. (1925) Xyridologische Beiträge. *Arkiv För Botanik*, 19(13): 1–8.
- Martius, C.F.P. (1841) Beiblätter zur Flora. *Flora oder Botanische Zeitung* 24(2): 1–112.
- Miquel, F.A.W. (1844) Floram Surinamensem. *Linnaea* 18: 563–624.
- Michaux, A. (1803) *Flora Boreali-Americana* 1: 330pp.
- Mota, N.F.O. & Wanderley, M.G.L. (2013) Three new species of *Xyris* (Xyridaceae) from Diamantina Plateau in Brazil, Minas Gerais. *Brittonia* 66(1): 42–50.
- Nilsson, A.L. (1892) Studie über die Xyrideen. *Kongliga Svenska vetenskaps-akademiens handlingar* 24(14): 1–72.
- Richard, L.C. (1792) Catalogus Plantarum. *Actes de la Societe D'Histoire Naturelle Paris* 1: 105–114.
- Roderjan, C.V., Galvão, F., Kuniyoshi, Y.S. & Hatschbach, G.G. (2002). As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. *Ciência e Ambiente* 24: 75–92.
- Seubert, M. Xyridae. (1855) In: Martius, C.F.P. (ed.) *Flora Brasiliensis*. Leipzig, Frid. Fleischer 3(1): 211–224.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. (1960) Xyridaceae from Brazil – II. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 73: 245–260.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. (1965) Xyridáceas. In: Reitz, P.R. (ed.) *Flora Illustrada Catarinense*. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, 53 pp.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. (1966) Xiridáceas novas ou críticas do Brasil. *Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo* 4(2): 25–32.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. (1968) Xyridaceae. In: F.C. Hoehne & A.R. Teixeira (eds.) *Flora Brasílica*, São Paulo, 9(2) fasc. 12, 214 pp.
- Thiers, B. (2015) *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available in: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (Accessed 03 February 2015).
- Thunberg, C.P. (1794) *Prodromus Plantarum Capensium* 83 pp.
- Urban, I. (1893) Biographische Skizzen. 1. Friedrich Sellow (1789-1831). *Engler's Botanische Jahrbüch Systematischen Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 17:177–198.
- Vahl, M. (1805) *Enumeratio Plantarum*. 2: 423 pp.

- Wachowicz, R.C. (2001) *História do Paraná* (9 ed). Imprensa Oficial do Paraná, Curitiba, 359pp.
- Wanderley, M.G.L. (2003) Xyridaceae. In M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, A.M. Giulietti, T.S.A. Melhem, A.M. Giulietti & M. Kirizawa (eds.) *Flora fanerogâmica do estado de São Paulo*. FAPESP, Rima, São Paulo, 3: 333–348 pp.
- Wanderley, M.G.L. (2010) Cinco novas espécies de Xyris (Xyridaceae) da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 61(1): 083–094.
- Wanderley, M.G.L. (2011) Flora da serra do cipó, minas gerais: Xyridaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 29(1): 69–134.
- Wanderley, M.G.L., Silva, G.O., Guedes, J.S., Valente, A.S.M., Fernandez, E.P., Monteiro, N.P. & Borges, R.A.X. (2013) Xyridaceae. In: Martinelli, G.; Moraes, M. A. (Eds.) *Livro vermelho da flora do Brasil*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, pp. 1027–1036.
- Wanderley, M.G.L., Mota, N.F.O., Silva, G.O., Guedes, J.S. & Lozano, E.D. (2015) *Xyridaceae*. Lista de Espécies da Flora do Brasil, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB252> (accessed: 21 Feb 2015).

ANEXO 1. The Family Xyridaceae in Paraná State, Brazil.

Guia de campo a ser submetido ao *The Field Museum*.

The Family Xyridaceae in Paraná State, Brazil

A Família Xyridaceae no Estado do Paraná, Brasil

1

Eduardo Damasceno Lozano¹, Eric de Camargo Smidt¹ e Maria das Graças Lapa Wanderley²

1. Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná, Brasil. 2. Instituto de Botânica de São Paulo, Brasil.

Fotos de Eduardo Damasceno Lozano & Eric de Camargo Smidt. Produzido por: Eduardo Damasceno Lozano.

© E. D. Lozano [eduardo_dl11@hotmail.com] Apoio: CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

versão 1

03/2015



1 Xyris asperula



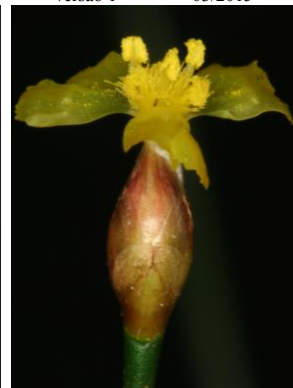
2 Xyris asperula



3 Xyris asperula



4 Xyris capensis



5 Xyris capensis



6 Xyris capensis



7 Xyris dissitifolia



8 Xyris dissitifolia



9 Xyris dusenii



10 Xyris dusenii



11 Xyris glandacea



12 Xyris glandacea



13 Xyris glandacea



14 Xyris guaranitica



15 Xyris guaranitica



16 Xyris hatschbachii



17 Xyris hatschbachii



18 Xyris hatschbachii



19 Xyris hymenachne



20 Xyris hymenachne

The Family Xyridaceae in Paraná State, Brazil

A Família Xyridaceae no Estado do Paraná, Brasil

Eduardo damasceno Lozano¹, Eric de Camargo Smidt¹ e Maria das Graças Lapa Wanderley²

1. Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná, Brasil. 2. Instituto de Botânica de São Paulo, Brasil.

Fotos de Eduardo Damasceno Lozano & Eric de Camargo Smidt. Produzido por: Eduardo Damasceno Lozano.

© E. D. Lozano [eduardo_dl11@hotmail.com] Apoio: CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

versão 1

03/2015



21 *Xyris hymenachne*



22 *Xyris jupicai*



23 *Xyris jupicai*



24 *Xyris jupicai*



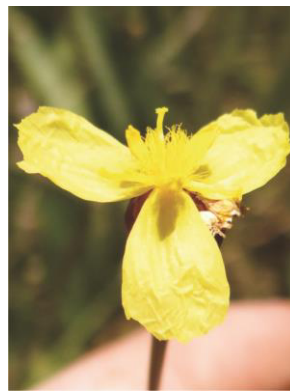
25 *Xyris lucida*



26 *Xyris lucida*



27 *Xyris lucida*



28 *Xyris metallica*



29 *Xyris metallica*



30 *Xyris neglecta*



31 *Xyris neglecta*



32 *Xyris neglecta*



33 *Xyris piraquarae*



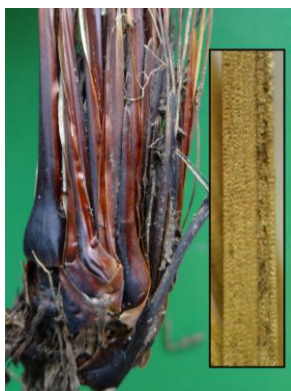
34 *Xyris piraquarae*



35 *Xyris piraquarae*



36 *Xyris regnellii*



37 *Xyris regnellii*



38 *Xyris rigida*



39 *Xyris rigida*



40 *Xyris rigida*

The Family Xyridaceae in Paraná State, Brazil

A Família Xyridaceae no Estado do Paraná, Brasil

Eduardo damasceno Lozano¹, Eric de Camargo Smidt¹ e Maria das Graças Lapa Wanderley²

1. Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná, Brasil. 2. Instituto de Botânica de São Paulo, Brasil.

Fotos de Eduardo Damasceno Lozano & Eric de Camargo Smidt. Produzido por: Eduardo Damasceno Lozano.

© E. D. Lozano [eduardo_dl11@hotmail.com] Apoio: CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

versão 1

03/2015



41 *Xyris savanensis*



42 *Xyris savanensis*



43 *Xyris savanensis*



44 *Xyris schizachne*



45 *Xyris schizachne*



46 *Xyris schizachne*



47 *Xyris stenophylla*



48 *Xyris stenophylla*



49 *Xyris stenophylla*



50 *Xyris tenella*



51 *Xyris tenella*



52 *Xyris tortula*



53 *Xyris tortula*



54 *Xyris tortula*



55 *Xyris uninervis*



56 *Xyris uninervis*



57 *Xyris uninervis*



58 *Xyris sp1*



59 *Xyris sp1*



60 *Xyris sp1*