

Haloragaceae, Hypoxidaceae e Typhaceae no município de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

Haloragaceae, Hypoxidaceae and Typhaceae in Vitória da Conquista, Bahia, Brazil

Jerlane Nascimento Moura¹   & Claudenir Simões Caires¹ 

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Naturais, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

Palavras-chave:

Asparagales. Poales. Saxifragales. Sudoeste baiano. Taxonomia.

Keywords:

Asparagales. Poales. Saxifragales. Southwest of Bahia State. Taxonomy.

Resumo

É apresentado o levantamento florístico de Haloragaceae, Hypoxidaceae e Typhaceae para o município de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. Foram encontradas as seguintes espécies: *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc. (Haloragaceae), *Hypoxis decumbens* L. (Hypoxidaceae) e *Typha angustifolia* L. (Typhaceae). As três famílias foram consideradas novos registros para o município. O tratamento inclui descrição dos táxons, além de fotografias de suas morfologias e distribuições geográficas, bem como comentários para as espécies.

Abstract

The floristic survey of Haloragaceae, Hypoxidaceae and Typhaceae for the municipality of Vitória da Conquista, Bahia State, Brazil is presented. The following species were found: *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc. (Haloragaceae), *Hypoxis decumbens* L. (Hypoxidaceae) and *Typha angustifolia* L. (Typhaceae). The three families were considered new records for the municipality. Treatment includes descriptions of taxa, in addition to photographs of their morphologies, and geographic distributions, as well as comments for species.

Introdução

O Brasil destaca-se por apresentar uma das floras mais ricas do mundo, com um mosaico vegetacional de espécies bastante diverso (Giulietti et al., 2005). Atualmente, existem cerca de 49.992 espécies registradas, entre plantas nativas, cultivadas e naturalizadas, distribuídas em seis grandes domínios fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal; destes, somente a Caatinga é exclusivamente brasileira (Flora do Brasil 2020, 2021).

Dentre os estados que formam o país, a Bahia, localizada na região Nordeste, com 567.295,3 km² de extensão territorial (Giulietti et al., 2006), é considerada o de maior riqueza de plantas vasculares, perdendo apenas para Minas Gerais (Dittrich; Souza, 2013). Isso se deve a sua grande diversidade climática e topográfica, que permitiu a formação dos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, sendo a Caatinga o domínio que ocupa a maior parte do seu território. O mesmo exibe uma ampla heterogeneidade na sua composição e estrutura florística, entretanto, essa diversidade pode ser observada não só na Caatinga, mas ao longo de toda a extensão territorial do estado (Giulietti et al., 2006).

Recebido em: 30/10/2021

Aceito em: 17/03/2022

Editora responsável: Jorge Antonio S. Costa (UFSB)

eISSN: 2595-6752



Os estudos a respeito do conhecimento florístico da Bahia remontam ao século XVII, quando foram realizadas as primeiras coletas botânicas (Giulietti et al., 2006). Desde então, especialmente a partir do “Projeto Flora da Bahia”, iniciado em 2006, foram publicadas 93 monografias, compreendendo 75 famílias, obtendo-se assim um maior conhecimento a respeito de sua flora (Caires et al., 2021).

Dentre as famílias já tratadas taxonomicamente para a Bahia, estão Haloragaceae (Aona; Costa, 2015), Hypoxidaceae (Santana et al., 2016) e Typhaceae (Carvalho et al., 2014), que apesar de terem sido estudadas para o estado, em algumas localidades ainda são pouco conhecidas e/ou desconhecidas, como por exemplo no município de Vitória da Conquista (Carvalho et al., 2014; Aona; Costa, 2015; Santana et al., 2016; CRIA, 2021). Isso evidencia, portanto, a necessidade de mais estudos regionais que forneçam dados para preencher as lacunas de conhecimento existentes acerca da flora estadual, bem como para o desenvolvimento de estratégias que envolvam preservação e conservação da identidade biológica local (Chaves et al., 2013).

A respeito dos estudos florísticos no município de Vitória da Conquista, pouco se encontra na literatura. Contudo, os últimos anos foram marcados por grandes avanços. Atualmente, a região já apresenta estudos taxonômicos referentes às famílias Convolvulaceae (Santos; Caires, 2022), Desmidiaceae (Santos et al., 2013), Orchidaceae (Marinho; Azevedo, 2011; Azevedo; Marinho, 2012; Marinho; Azevedo, 2013; Azevedo et al., 2021) e Solanaceae (Moura; Caires, 2021). Além destes estudos referentes a famílias específicas, existem outros trabalhos como Dritsch e Souza (2013), Souza et al. (2015, 2016), Soares-Filho et al. (2016), Azevedo et al. (2018), Goldenberg et al. (2020) e Caires et al. (2021), que também trazem grande conhecimento à flora municipal.

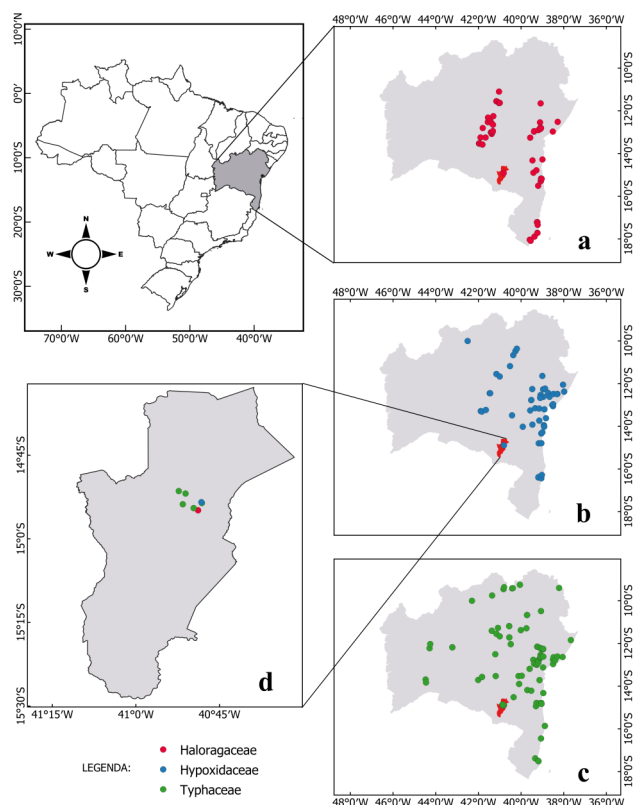
Este trabalho teve por objetivo apresentar um levantamento florístico referente às famílias Haloragaceae, Hypoxidaceae e Typhaceae, visando contribuir com o conhecimento da flora local e consequentemente da Bahia, uma vez que apesar de terem sido registradas para o estado, essas famílias não foram referidas para o município de Vitória da Conquista nos trabalhos florísticos, nem nos bancos de dados consultados. O estudo apresenta descrições das espécies coletadas, pranchas fotográficas e atualização da ocorrência dessas plantas para a Bahia.

Material e Métodos

Área de Estudo

O município de Vitória da Conquista (Figura 1a–d) encontra-se na mesorregião Centro Sul Baiana e microrregião de Vitória da Conquista e possui grande parte situada na região do Planalto da Conquista (Jesus, 2010). O município está a 509 km da capital baiana, Salvador (Jesus, 2010), e ocupa a terceira posição em densidade populacional da Bahia (Caires et al., 2021; IBGE, 2021). Encontra-se entre as coordenadas geográficas 14° 51'57"S, 40° 50'20"W, ocupando 3.254,186 km² de extensão territorial e 923 metros de altitude em média (Caires et al., 2021; IBGE, 2021). Segundo a tipologia climática definida por Köppen, Vitória da Conquista está sujeito a um clima subúmido a seco ou semiárido, sendo que, para o sul do município, predomina o clima úmido a subúmido (tipo Aw e o BSwh) (SEI, 1998), com temperaturas médias mensais ou anuais entre 20 °C e 24 °C, em média, e os índices pluviométricos são relativamente baixos, com média anual de precipitação equivalente a 733,9 mm (PMVC, 2019).

Figura 1. Mapas de distribuição geográfica das três famílias na Bahia. a. Haloragaceae. b. Hypoxidaceae. c. Typhaceae. d. Haloragaceae, Hypoxidaceae e Typhaceae no município de Vitória da Conquista. Os dados de distribuição estadual são oriundos dos herbários presentes no banco de dados do *SpeciesLink* no CRIA (2021).



O relevo mostra-se como pouco acidentado e os domínios fitogeográficos ocorrentes no município são representados pela Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Caires et al., 2021). A cobertura vegetal do município encontra-se bastante modificada, restando apenas fragmentos florestais (Maia, 2005). Destes destacamos a Reserva Florestal do Poço Escuro, último remanescente de Mata Atlântica presente na cidade e que integra a Unidade de Conservação do Parque Municipal da Serra do Periperi. Outras duas áreas de proteção ambiental estão presentes no município: o Parque Urbano Lagoa das Bateias e o Parque Urbano da Lagoa do Jurema (PMVC, 2007; Caires et al., 2021), todos sob grande pressão antrópica.

Coleta de dados e Tratamento taxonômico

As expedições e observações de campo foram realizadas no município de Vitória da Conquista nos meses de janeiro, maio, junho, agosto e setembro de 2021, seguindo a metodologia de Filgueiras et al. (1994), em áreas brejosas, alagadas e antropizadas, incluindo as áreas de conservação (Figura 2a–d e Figura 3a–b). As amostras foram obtidas em estágio reprodutivo (flor e/ou fruto), exceto Haloragaceae; todas as amostras foram herborizadas seguindo as técnicas usuais (Mori et al., 1989), georreferenciadas e incorporadas ao acervo do herbário HVC. Todo material coletado foi fotografado em campo, analisado em laboratório com auxílio de microscópio estereoscópio e óptico; pranchas fotográficas para as espécies foram confeccionadas. A identificação taxonômica foi baseada na literatura especializada, como Aona e Amaral (2003), Carvalho et al. (2014), Halder et al. (2014), Aona e Costa (2015),

Santana et al. (2016), Canalli e Bovi (2017), Costa et al. (2017), Dutilh et al. (2017), através de consultas aos acervos digitais dos herbários presentes no banco de dados do CRIA (2021) (Centro de Referência e Informação Ambiental <https://splink.cria.org.br>) e na Flora do Brasil 2020 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>). Estes bancos de dados também foram consultados para informações sobre a distribuição das espécies, endemismo, hábito e novos registros. A terminologia morfológica está de acordo com Crespo e Pérez-Moreau (1967), Kubitzki (1998, 2007), Pena et al. (2008), Simpson (2010), Halder et al. (2014), Aona e Costa (2015), Santana et al. (2016), Costa et al. (2017) e Carvalho e Mariath (2019).

Resultados e Discussão

Tratamento taxonômico

Haloragaceae R.Br.

Haloragaceae é representada por plantas herbáceas, aquáticas, raramente subarbuscivas e terrestres, apresentando pequenas folhas alternas, opostas ou verticiladas, simples, inteiras ou pinatissectas,

podendo apresentar estípulas ou não; são sésseis ou pecioladas, glabras ou com tricomas simples. Apresentam inflorescência do tipo panícula, espiga, dicásio, cimeiras ou flores pequenas e solitárias, unissexuadas ou bissexuadas; as anteras são rimosas e alongadas; apresentam ovário ínfero, 1-locular e os frutos são secos, indeiscentes, com 1-4 sementes (Kubitzki, 2007).

A família pertence à ordem Saxifragales (APG IV, 2016), compreende aproximadamente 120 espécies e oito gêneros, sendo quatro destes aquáticos (Moody; Les, 2007; Aona; Costa, 2015). Apresenta distribuição subcosmopolita, com maior concentração nas regiões temperadas e subtropicais do hemisfério sul, e tem a Austrália como o seu centro de diversidade, já que cerca de 70% das espécies e 75% dos gêneros estão ali concentradas (Moody; Les, 2007, 2010). Apesar da maioria das espécies e gêneros se concentrarem no hemisfério sul, no hemisfério norte, a família está representada pelos gêneros *Myriophyllum* L., *Gonocarpus* L. e *Proserpinaca* L. (Chen et al., 2014).

Há poucos estudos para Haloragaceae em sua totalidade. A obra de Orchard (1972) é um dos estudos mais completos, neste trabalho o autor apresenta uma revisão minuciosa sobre a história taxonômica do grupo, contemplando os gêneros: *Haloragis* J.R.Forst. & G.Forst., *Haloragodendron* Orchard, *Glischrocaryon* Endl., *Meziella* Schindl. e *Gonocarpus*. Apesar de serem escassos os estudos,

Figura 2. Taboais de *Typha angustifolia* no município de Vitória da Conquista. a. *Campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. b. Chácara Alto da Boa Vista. c. Parque Urbano Lagoa das Bateias. d. Lagoa do Anel Rodoviário Jádriel Matos.



no Brasil a família já foi catalogada para os estados da Bahia (Aona; Costa, 2015), Minas Gerais (Vazquez; Giulietti, 1997), Rio de Janeiro (Costa et al., 2017), São Paulo (Aona; Amaral, 2003), Santa Catarina (Schwirkowski, 2009), Sergipe (Aona 2015) e para o Distrito Federal (Netto Júnior; Proença, 2003).

Embora existam estudos, ainda há discordância quanto ao número de gêneros presentes no território brasileiro. Aona e Costa (2015) fazem referência à ocorrência de dois gêneros: *Laurembergia* P.J.Bergius, representado por uma espécie e *Myriophyllum*, representado por três espécies. Ao passo que Souza e Lorenzi (2012), também em concordância com a Flora do Brasil 2020 (2021), apontam a presença de um terceiro gênero, *Proserpinaca*, com uma espécie com ocorrência confirmada apenas para o sul do país. A família ocorre em todas as regiões do Brasil, com exceção da região Norte (Flora do Brasil 2020, 2021). Na Bahia, foram catalogados *Laurembergia* e *Myriophyllum*, representados por uma espécie cada (Aona; Costa, 2015; CRIA, 2021). Observa-se no mapa (Figura 1a) que, em relação ao estudo anterior realizado por Aona e Costa (2015), novos registros para a Bahia são evidentes ao sul e leste do estado. Entretanto, os registros de coletas ainda são bastante escassos para o oeste e norte. Em Vitória da Conquista, registramos apenas a ocorrência de *Myriophyllum*, com uma única espécie, *M. aquaticum* (Vell.) Verdc.

Myriophyllum é o mais representativo da família, com cerca de 60 espécies (Aona; Costa, 2015). Está entre os gêneros com maior riqueza de espécies entre as eudicotiledôneas aquáticas, com maior diversidade na Austrália. Possui distribuição subcosmopolita, é amplamente conhecido por suas espécies de caráter invasivo e apresenta como morfologia característica a presença de um caule submerso, com folhas pinatissectas, verticiladas ou raramente alternas (Moody; Les, 2010).

Os representantes de Haloragaceae apresentam baixo valor econômico, mas a literatura destaca *Myriophyllum* como um gênero de interesse, sendo *M. aquaticum* empregada na ornamentação de aquários e lagos e *M. spicatum* L., utilizada em alguns países para o controle de poluição (Liao et al., 2020). Estudos têm demonstrado a grande eficácia da planta na remoção de metais pesados, a exemplo de chumbo e cobre (Keskinan et al., 2003; Liao et al., 2020). Contudo, suas espécies apresentam altas taxas de reprodução assexuada, logo, podem se naturalizar e tornar-se erva daninha (Negrisoli et al., 2003).

Na área medicinal, conforme Silva et al. (2015), foram detectadas propriedades fitoterápicas adstringentes, atribuindo a *Myriophyllum* a capacidade de conter hemorragias ou secreções mucosas. Além deste, *Gonocarpus chinensis* (Lour) Orchard também apresenta importância medicinal (Chen et al., 2014). Já na área alimentícia, estudos demonstram que *M. aquaticum* é classificada como uma Planta Alimentícia Não Convencional (PANC), onde os ramos foliares podem ser consumidos refogados ou utilizados para preparação de bolos (Kinupp; Lorenzi, 2014; Bezerra; Santos-Filho, 2021).

1. *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc., Kew Bull. 1973;28(1): 36. Figuras 1a,d e 3a–g.

Erva ereta, aquática ou palustre, dioica, heliófila, parte emersa com ca. 15 cm alt. **Rizomas** e raízes adventícias emergindo de ramos inferiores submersos. **Caule** cilíndrico, glabro, verde acinzentado,

entrenó 0,4–1,1 × 0,3–0,6 cm. **Folhas** 1,3–3,0 × 0,3–0,5 cm, emersas, dispostas ao redor do caule em verticilos, 4–6 por nó, pinatissectas, com 14–24 pinas filiformes ou lineares, glabras, verdes a glaucas; pecíolo 1,5–2,5 mm compr. Flores e frutos não observados.

Fenologia: floresce nos meses de julho, outubro e dezembro (Costa et al., 2017).

Material examinado – BRASIL, Bahia: Vitória da Conquista, Parque Imperial, 21/1/2021, *Caires 641* (HVC). Vitória da Conquista, Parque Imperial, 31/VIII/2021, *Moura & Caires 31* (HVC).

Myriophyllum aquaticum é conhecida popularmente como pinheirinho-d'água e pena-de-papagaio (Aona; Amaral, 2003; Shah et al., 2014). É nativa da América do Sul, em especial nas áreas quentes de regiões tropicais, e possui ocorrências confirmadas em quase todos os países da América do Sul, exceto Equador e Suriname (Wersal, 2010; Kew, 2021). No Brasil, *M. aquaticum* possui ocorrência confirmada na região Nordeste (AL, BA, SE), Centro-Oeste (MS, MT), Sudeste (ES, MG, RJ, SP) e Sul (PR, RS, SC) (Flora do Brasil 2020, 2021). Segundo a Flora do Brasil 2020 (2021), a espécie pode habitar substratos aquáticos ou terrícolas. No entanto, habita preferencialmente ambientes com corpos d'água lênticos como, lagos e ambientes palustres, mas podendo ocorrer nas margens de córregos (Aona; Amaral, 2003). No local em estudo, a espécie foi coletada em uma lagoa sazonal; na estação da seca, as plantas crescem aderidas ao solo do fundo da lagoa (Figura 3b) e, na estação das chuvas, cresce flutuando na lâmina da água (Figura 3a,c), formando grande população.

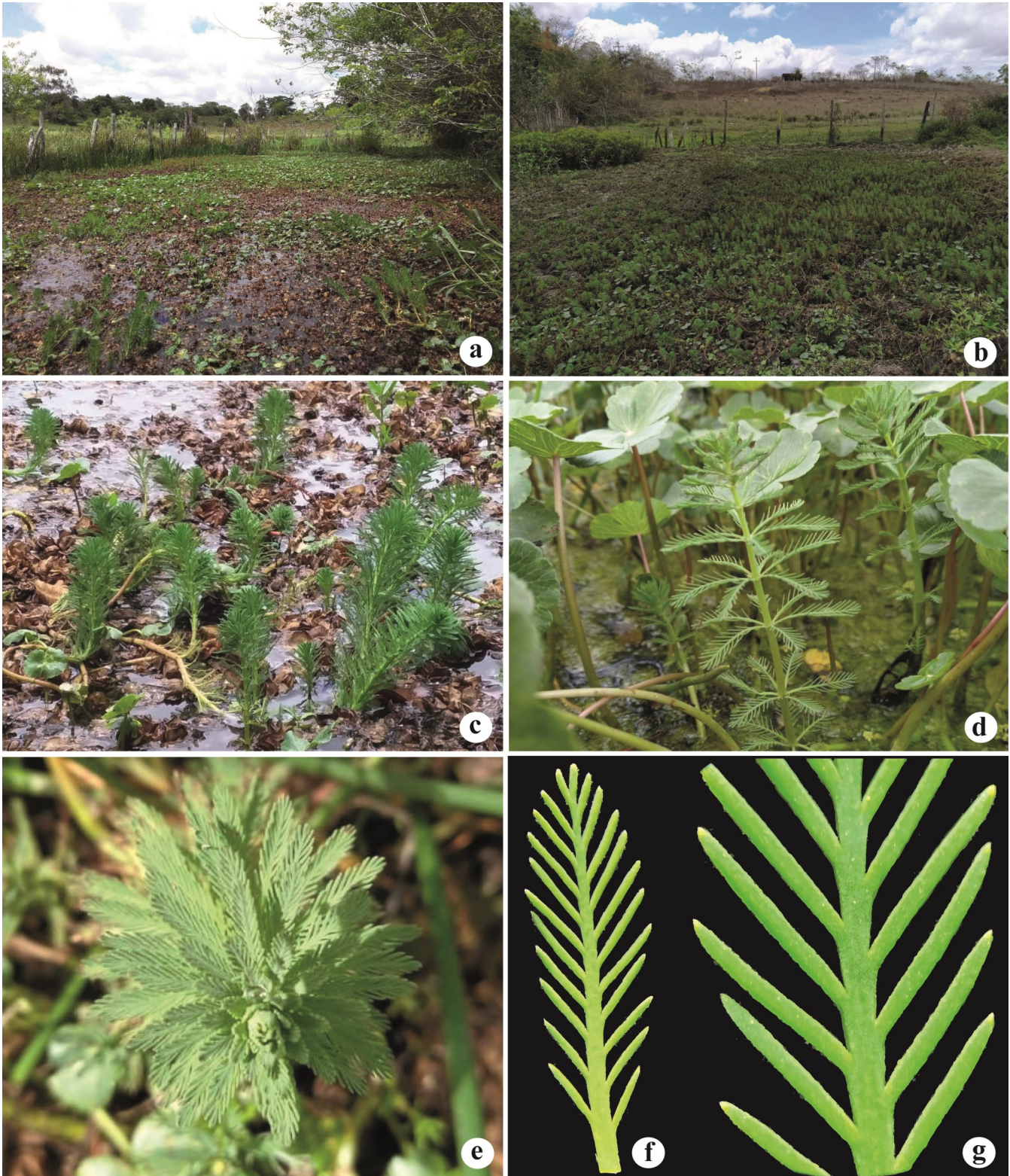
Assim como outras macrófitas aquáticas, *M. aquaticum* forma novas colônias rapidamente e em grande massa; em virtude disso, é classificada como uma erva invasora que causa preocupações ecológicas. Por ocupar vastas áreas, a espécie compete com plantas nativas, invade ambientes de irrigação, bordas de riachos, infesta e sombreia o ambiente de outras plantas e diminui o fluxo d'água, podendo causar cheias (Wersal, 2010; Shah et al., 2014). Quanto à sua importância econômica, por apresentar facilidade de cultivo, a planta é bastante empregada na ornamentação de aquários (Wersal, 2010). Além disso, os ramos e folhas emersas são comestíveis, porém, não é comumente utilizada como hortaliça na culinária (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Hypoxidaceae R.Br.

Hypoxidaceae consiste em um grupo de plantas encontradas na forma de ervas perenes em substratos terrestres, com cormos ou rizomas tuberosos, folhas rosuladas, sésseis, lineares a lanceoladas, inteiras, pilosas a glabrescentes, com nervuras paralelas evidentes. Inflorescências terminais, racemiformes, umbeliformes ou cimas, às vezes reduzidas a única flor, escapo floral piloso ou não. Flores trímeras, pediceladas, actinomorfas, bissexuadas ou unissexuadas, diclamídeas, homoclamídeas, vistosas, amarelas a alaranjadas; estames 6, filetes curtos, anteras rimosas; ovário ínfero, plúrioovulado, placentação axial. Fruto cápsula ou baga com sementes globosas ou elipsoides de cor negra (Baker, 1878).

Conforme APG IV (2016), a família está incluída na ordem Asparagales, uma das maiores entre as monocotiledôneas (Dutilh et al., 2017). O grupo é considerado monofilético, cujo

Figura 3. a. Habitat de *Myriophyllum aquaticum* em período de cheia. b. mesma lagoa de (a) em período de seca. c. Hábito. d. Detalhe da filotaxia com seis folhas verticiladas. e. Disposição das folhas no ápice caulinar. f, g. Detalhes da folha pinatissecta.



posicionamento é sustentado por análises de sequências de DNA *rbcL* (Kocyan et al., 2011), bem como pela ausência de nectários, óvulos tenuinucelados, sementes globosas e folhas com células bulbiformes. Análises morfológicas demonstram que a família apresenta características similares àquelas encontradas em representantes de Orchidaceae sendo, portanto, consideradas famílias irmãs (Rudall et al., 1998).

As espécies que compõem as Hypoxidaceae são típicas de pradarias, campos baixos ou de áreas montanhosas e estão distribuídas nos cinco continentes em regiões tropicais e subtropicais (Nicoletti et al., 1992). Atualmente, a compilação dos mais variados levantamentos florísticos, demonstram haver aproximadamente 200 espécies e nove gêneros na família, distribuídos mundialmente (Santana et al., 2016). Contudo, em especial o hemisfério sul parece agregar a maioria dos representantes (Kocyan et al., 2011). Pesquisas apontam que o sul da África possui ampla diversificação, visto que já foram registrados cinco gêneros e cerca de 90 espécies (Singh, 2007). Para a família, o gênero *Hypoxis* L. é o mais representativo, apresentando cerca de 90 espécies (Singh, 2007).

Economicamente falando, a família é destinada em grande parte para estudos medicinais. Substâncias extraídas da planta são eficazes para o fortalecimento do sistema imunológico e, portanto, são úteis no tratamento de várias doenças (Liu et al., 2012). Estudos feitos com *Hypoxis hemerocallidea* Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall, têm demonstrado potencial para o tratamento do HIV e de alguns tumores (Kocyan et al., 2011). Espécies como *Hypoxis aurea* Eckl. e *H. decumbens* L. e *Curculigo ensifolia* R.Br. apresentam propriedades anti-inflamatórias, antibióticas e diuréticas (Nicoletti et al., 1992). Além dessas importâncias medicinais, representantes de Hypoxidaceae podem ser empregados para fins paisagísticos ou ornamentais, tais como: *Hypoxis angustifolia* Lam., *H. parvula* Baker, *Curculigo capitulata* (Lour.) Kuntze, *C. latifolia* W.T.Aiton, *Molineria Colla* e *Rhodohypoxis* Nel; ou como comestíveis, *H. decumbens* (Nicoletti et al., 1992; Kinupp; Lorenzi, 2014) e ainda industrial, para tecer cordas e adereços para cabelos (Kocyan et al., 2011).

No Brasil, a família apresenta ampla distribuição, ocorrendo em toda a sua extensão, assim como nos diversos domínios fitogeográficos (Flora do Brasil 2020, 2021). Do total de gêneros, apenas *Curculigo* Gaertn., *Hypoxis* e *Molineria* foram registrados para o país, sendo representados por uma, duas e uma espécie, respectivamente (Flora do Brasil 2020, 2021). Com relação aos tratamentos taxonômicos, há estudos para os estados da Bahia (Santana et al., 2016), Espírito Santo (Dutilh et al., 2017), Minas Gerais (Pena et al., 2008) e Santa Catarina (Schwirkowski, 2009). Na Bahia, podem ser encontradas as espécies *Hypoxis decumbens* e *Curculigo scorzonifolia* (Lam.) Baker (Santana et al., 2016). Observa-se um maior registro da família para a Bahia (Figura 1b) ao sul, leste e parte do nordeste do estado, quando comparado ao estudo realizado por Santana et al. (2016). Contudo, as regiões oeste e norte permanecem quase que inexploradas. Em Vitória da Conquista, registramos apenas a ocorrência de *H. decumbens*.

2. *Hypoxis decumbens* L., Syst. Nat. (ed. 10) 1759;2: 986. Figuras 1b,d e 4a-l.

Erva ereta, ca. 21 cm alt. **Cormo** globoso ou alongado, fibroso 1,8 × 1,4 cm. **Folhas** 6,5–15 × 0,5–0,7 cm, inteiras, alternas espiraladas, membranáceas, lineares a lanceoladas, pubescentes, apresentando tricomas esparsos, ápice acuminado, margem inteira. **Inflorescências** axilares, cimosas, 1–2 floras; escapo floral 3,7–5,4 cm compr., piloso, com tricomas hirsutos esbranquiçados a amarelados. **Brácteas** 0,6–1,2 cm compr., pilosas, filiformes a lanceoladas. **Botões** florais 0,8–1,1 × 0,4–0,6 cm, pilosos; pedicelo 0,6–0,9 cm compr., piloso. **Flores** 0,4–1,7 cm compr., amarelas; tépalas 0,4–0,9 × 0,2–0,4 cm, elípticas a lanceoladas, amarelas na face adaxial, glabras, esverdeadas na face abaxial, tomentosa, especialmente no ápice; 6 estames, 0,3–0,4 cm compr., livres, anteras 0,2–0,12 mm, bitecas, deiscência longitudinal; ovário ca. 0,2–0,7 cm compr., elíptico; estilete 0,2–0,3 cm compr. **Fruto** ca. 1,1–1,5 cm, cápsula, elipsoide, pubescente, nigrescente na maturidade; deiscência circuncisa e loculicida. Sementes não observadas.

Fenologia: coletada com flor e fruto nos meses de janeiro e observada com flor e fruto em maio. No entanto, a literatura informa que a planta floresce de fevereiro a setembro (Santana et al., 2016).

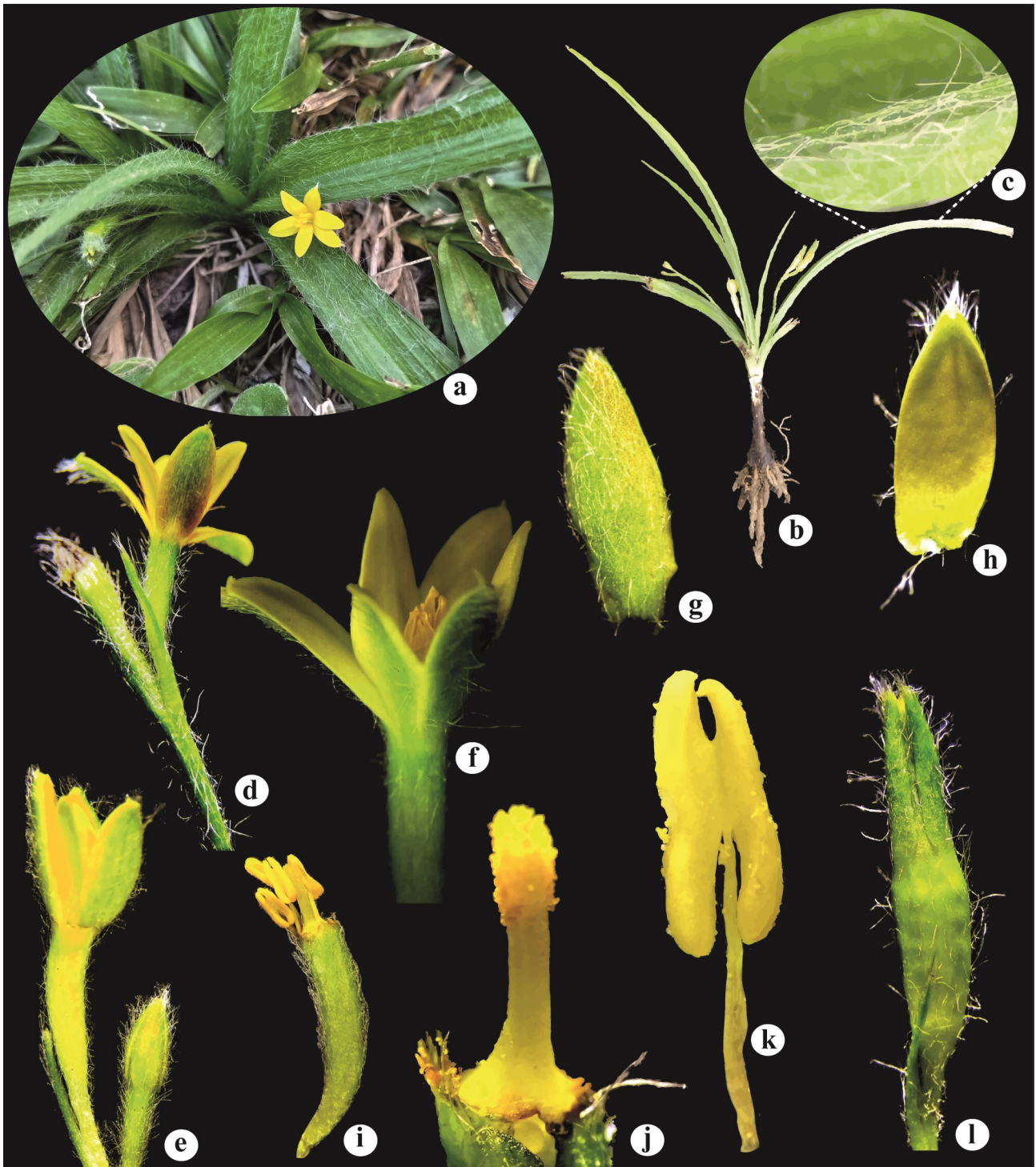
Material examinado – BRASIL, Bahia: Vitória da Conquista, *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em frente ao módulo Luizão, 21/1/2021, *Caires 640* (HVC).

Hypoxis decumbens é também conhecida como falsa-tiririca, tiririca-brava, mariçô-silvestre, mariçô-bravo ou tirica-de-flor-amarela (Lorenzi, 2000). Possui ocorrências confirmadas para as Américas, Antilhas, África, leste e sudeste da Ásia e Austrália (Grayum, 2003). No Brasil, é nativa e está presente em todos os estados brasileiros (Flora do Brasil 2020, 2021). A espécie é considerada uma erva daninha, frequentemente encontrada em jardins, vegetação preservada, áreas úmidas, campos abertos e ambientes antropizados (Pena et al., 2008; Moreira; Bragança, 2011; Dutilh et al., 2017). Apresenta grande potencial medicinal, visto que pode ser utilizada para o tratamento de tumores nos testículos (Kocyan et al., 2011), bem como na alimentação humana, onde o cormo, estrutura altamente proteica, pode acompanhar pratos como sopas e macarronadas, tanto de forma cozida quanto frita, mostrando-se bastante promissora nessa área (Kinupp; Lorenzi, 2014). Na área em estudo, a espécie foi coletada em gramado aberto e antropizado.

Typhaceae Juss.

É uma família comum em ambientes alagadiços e brejosos e pode ser caracterizada por apresentar hábito herbáceo, rizoma escamoso e glabro; folhas alternas dísticas, sésseis, paralelinérveas. Inflorescência racemosa (sinflorescência, Carvalho; Mariath, 2019), terminal, flores numerosas, unissexuadas, sésseis ou não; as estaminadas decíduas agrupadas no ápice; as pistiladas persistentes e reunidas na base; anteras basifixas; ovário 1-locular, 1-ovulado, apresenta um estilete e um estigma. Fruto seco, drupa ou aquênio, sementes com abundante endosperma farináceo (Kubitzki, 1998).

Figura 4: a. Hábito de *Hypoxis decumbens*. b. Detalhe das raízes, cormo, folhas e inflorescências. c. Tricomas da folha. d, e. Detalhes da inflorescência mostrando tricomas, bráctea e botão floral. f. Flor. g. Face abaxial da tépala. h. Face adaxial da tépala. i. Flor dissecada mostrando estames e ovário. j. Detalhe do estilete e estigma. k. Estame. l. Fruto imaturo.



Typhaceae pertence à ordem Poales (APG IV, 2016) e apresenta distribuição subcosmopolita, podendo ser encontrada em regiões temperadas, subtropicais e tropicais (Paiva et al., 2020). São conhecidas como macrófitas aquáticas, visto que habitam brejos ou de fato ambientes aquáticos. A família apresenta dois gêneros, o primeiro é *Typha* L. com 10 a 13 espécies, popularmente conhecidas como taboas e de ocorrência global, exceto na Antártida (Zhou et al., 2018). Seu hábito é predominantemente aquático e ruderal e, portanto, povoam rapidamente as áreas alagadas, desencadeando assim preocupações ecológicas (Zhou et al., 2018).

O segundo gênero que compõe a família é *Sparganium* L., com cerca de 14 espécies encontradas em ambientes aquáticos de regiões temperadas e frias (Ito et al., 2016). O leste da América do Norte, o leste asiático e a Europa são considerados centros de diversidade para o gênero (Ito et al., 2016). Até 2009, *Sparganium* fazia parte da família Sparganiaceae (APG III, 2009), contudo, análises morfológicas baseadas na flor e inflorescência demonstraram não haver caracteres significativos para separar o gênero em outra família, sendo, portanto, mantido dentro de Typhaceae (Sulman et al., 2013).

Conforme Carvalho e Mariath (2019), a inflorescência apresentada pela família consiste em um complexo sistema de ramificações e as diversas características presentes neste sistema são de suma importância para a diferenciação das espécies. O gênero *Typha* possui uma das mais arrançadas/complexas inflorescências dentre todas as angiospermas, podendo originar mais de 100 mil frutos a partir de uma única inflorescência pistilada. Diversos estudos fazem referência à inflorescência do gênero como uma espiga. No entanto, as diferentes ramificações presentes nos dois gêneros citados formam um sistema compacto de ramos floríferos, sendo melhor classificada como uma sinflorescência (Carvalho; Mariath, 2019).

Typhaceae possui inúmeras importâncias, podendo servir como abrigo, alimento e dormida para vários animais, desde pássaros a invertebrados aquáticos (Sulman et al., 2013; Carvalho, 2018). Representantes de *Typha* podem ser utilizados para a produção de alimentos (bolos, pães, mingaus etc.), bebidas, biorremediadores e combustíveis; a partir de suas folhas podem ser confeccionados colchões, cestas, telhados e redes, além de papéis, envelopes e tantos outros produtos artesanais. (Carvalho, 2018). Destaca-se também o uso das plantas como forragem, produção de anti-helmínticos para caprinos e tratamento de esgoto doméstico ou áreas poluídas, uma vez que a família apresenta potencial para extrair metais pesados da água (Carvalho, 2018).

O gênero *Sparganium* pode ser destinado ao forrageio para animais como gado, produção de medicamentos que auxiliam na circulação sanguínea, antifúngicos e antimicrobianos para o combate de patógenos humanos, além de ser empregado no uso ornamental em aquários (Sulman et al., 2013).

A família é abundante no Brasil, ocorrendo em quase todo o território, exceto quatro estados da região Norte (AC, AM, RO, RR) e um estado do Nordeste (MA), nos mais diversos domínios fitogeográficos (Paiva et al., 2020), sendo *Typha* considerado nativo e *Sparganium*, cultivado. Existem tratamentos taxonômicos para os estados da Bahia (Carvalho et al., 2014), Rio de Janeiro (Canalli; Bove, 2017), Santa Catarina (Schwirkowski, 2009) e Sergipe

(Maciel, 2013). Para a Bahia, há registro do gênero *Typha*, representado por três espécies: *T. domingensis* Pers., *T. latifolia* L. (Carvalho et al., 2014) e *T. angustifolia* L. (CRIA, 2021). As regiões norte, oeste, extremo sul e sul do estado, onde não haviam registros de ocorrência até o ano de 2014 (Carvalho et al., 2014), foram amostradas recentemente, evidenciando assim avanços nos estudos florísticos (Figura 1c). Em Vitória da Conquista, registramos apenas a ocorrência de *T. angustifolia*.

3. *Typha angustifolia* L., Sp. Pl. 1753;2: 971. Figuras 1c–d e 5a–i.

Erva aquática, emergente, ereta, ca. 1,60–3,0 m alt. **Rizoma** cilíndrico, verde a esbranquiçado, terminando em inflorescência. **Folhas** sésseis, dísticas, cartáceas; lâmina 120–180 × 1,3–1,8 cm, estreitas, lineares, plano-convexas, variando em tons de verde-claro, verde-oliva e verde-escuro, com venação paralela, ápice agudo, margem inteira, podendo ultrapassar a inflorescência ou não; bainhas 40 cm compr., auriculadas. **Inflorescência** com bráctea foliácea, linear, verde-clara ou castanha, caduca; 21,3 × 1,4 cm na sinflorescência estaminada; 41 × 2,2 cm na sinflorescência pistilada; sinflorescência estaminada e pistilada separadas por um intervalo nu de 4,5 cm compr.; porção estaminada 13–14 × 0,8–1,0 cm, cônica e decídua com protandria; porção pistilada 12–16 × 0,8–1,2 cm, cônica, decídua. **Flores** estaminadas, 4 mm compr., brácteas 2–4 mm de compr., filiformes, com haste espatulada ou não, ápice simples ou 2–3-furcados; filetes 1–5 mm compr., anteras 3–4 mm compr., oblonga, teca amarelada, pólen em mônade; conectivo 2–3 mm, destacado no ápice das anteras. **Flores** pistiladas com sépalas filiformes esbranquiçadas 5–6 mm compr., menores que o estigma; bractéola espatulada, castanho-clara, 4–5 mm compr., ápice cuspidato; ovário fusiforme, 1–1,5 mm compr., ginóforo 1–2 mm compr., estilete ca. 4 mm compr., estigma bifurcado no ápice, marrom quando seco. **Frutos** e sementes não observados.

Fenologia: coletada com flor nos meses de janeiro, maio e setembro. No entanto, conforme a literatura, a planta floresce durante o período de maio a junho (Talavera, 1987).

Material examinado – BRASIL, Bahia: Vitória da Conquista, lagoa do campus da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 21/I/2021, *Caires 642* (HVC); bairro Espírito Santo, Chácaras Alto da Boa Vista, Rua Tg. Dezesseis, 27/V/2021, *Caires & Azevedo 643* (HVC); Parque Urbano Lagoa das Bateias, 10/VI/2021, *Caires & Oliveira 649* (HVC); Anel Rodoviário (Leste) Jádriel Matos, 31/VIII/2021, *Moura & Caires 32* (HVC); Parque Urbano da Lagoa do Jurema, 02/IX/2021, *Caires & Azevedo 650* (HVC).

Typha angustifolia é conhecida como taboa, tabua, pau-de-lagoa, partasana, paina-de-flecha, paineira-de-flexa, paineira-do-brejo, espadana, landim, capim-de-esteira, tabebuia, erva-de-esteira (Grace; Harrison, 1986; Abrantes, 2009). No Brasil, a espécie apresenta ampla distribuição, ocorrendo em grande parte do território, exceto Norte (AC, AM, RO, RR), Nordeste (MA, RN, SE), Sudeste (RJ) e Centro-Oeste (DF, MS), sendo nativa e não endêmica do país (Flora do Brasil 2020, 2021). Observou-se que a espécie *T. angustifolia*, apesar de registrada para a Bahia no banco de dados consultado (CRIA, 2021), não havia sido indicada por

Figura 5: a. Habitat e hábito de *Typha angustifolia*. b. Detalhes da folha (bainha, porção mediana e apical). c. Corte transversal da folha mostrando as câmaras aeríferas. d. Sinflorescências (acima flores estaminadas, abaixo flores pistiladas). e. Corte transversal da porção estaminada mostrando as brácteas e as anteras. f. Detalhes das flores estaminadas. g. Brácteas da flor masculina. h. Grãos de pólen. i. Detalhes da flor pistilada.



Carvalho et al. (2014), onde só foram reconhecidas as espécies *T. domingensis* e *T. latifolia*.

Essa espécie é frequentemente encontrada em ambientes brejosos e alagados, sendo considerada uma erva daninha, podendo invadir diversas plantações, assim como interferir nas atividades de pesca (Grace; Harrison, 1986). No entanto, pode ser destinada à fabricação de vários objetos, como tapetes, chapéus e bolsas, visto que as fibras extraídas das folhas são resistentes, bem como papel, devido à alta quantidade de celulose apresentada (Abrantes, 2009). Seus rizomas podem ser destinados à fabricação de vários pratos, sendo estes altamente proteicos (Abrantes, 2009).

Na área em estudo, *T. angustifolia* foi coletada em áreas brejosas e alagadas. Durante as expedições de coleta foram observadas vastas áreas colonizadas como o taboal do anel rodoviário Jádriel Matos (Figura 2d), cuja área mensurada estimada apresenta ca. 4,5 km² de taboas. Foi possível observar também que a Lagoa das Bateias (Figura 2c), Unidade de Conservação do município, é formada especialmente por taboas (área mensurada estimada 2,6 km²), assim como uma grande parte da Lagoa do Jurema (área mensurada estimada 1,8 km²). Apesar do potencial de biodiversidade já evidenciado para o município (Caires et al., 2021), infelizmente as duas Unidades de Conservação citadas estão inseridas em bairros urbanos, portanto, enfrentam constantemente grandes pressões antrópicas e recebem canais de esgoto e depósitos frequentes de lixo. Embora seja essa a condição ambiental desses locais, a presença dessa macrófita nessas áreas pode ajudar no tratamento do esgoto ambiental, como já corroborado por Abrantes (2009).

Conclusões

Todas as espécies catalogadas neste trabalho foram consideradas novos registros para o município de Vitória da Conquista. Apesar de haver estudos para a Bahia, o município ainda não tinha sido avaliado, não havendo, portanto, registros de coletas em bancos de dados virtuais, nem nas pesquisas realizadas para o estado.

Ao se comparar os mapas de distribuição geográfica das famílias estudadas publicados nos trabalhos do "Projeto Flora da Bahia", com os mapas elaborados para este estudo (Figura 1a–c), cujos registros são oriundos dos bancos de dados do *SpeciesLink*, observa-se que as três famílias tiveram sua distribuição geográfica ampliada com diversos novos pontos de coleta registrados, tanto para as áreas previamente amostradas, quanto para novas regiões.

Estes dados revelam que, em virtude da vastidão territorial do estado, muitas novas ocorrências deverão ser registradas na continuidade dos estudos da flora baiana. É provável que haja novos registros para as espécies-alvo deste estudo, bem como para outras famílias. O mesmo podemos dizer da flora municipal que, com a continuidade dos estudos, terá outras espécies registradas, contribuindo assim para o aumento da riqueza florística municipal e de novos resultados para a complementação do conhecimento da flora estadual.

Pesquisas como esta demonstram as lacunas de conhecimento existentes e que conhecer a flora local é de extrema relevância, visto que, por meio destes estudos, pode-se traçar planos para a preservação da identidade biológica da região e sua ausência pode favore-

cer o aumento da ameaça à diversidade florística, resultando em perda de patrimônio biológico.

Agradecimentos

À profa. Cecília Oliveira de Azevedo e ao senhor Josemilson Oliveira, pela companhia e ajuda durante as coletas. À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, pelo apoio logístico; ao laboratório de Botânica, pelos espaços e equipamentos necessários para o desenvolvimento da pesquisa; ao Programa de Iniciação Científica PIBIC/GPI/UESB e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

Financiamento

Esta pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), por meio da bolsa de Iniciação Científica concedida à primeira autora (BOL 1580/2020), vinculada ao projeto de pesquisa "Flora de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil: Monilófitas e Superasterideas".

Contribuições de Autoria

Conceitualização: CSC. Curadoria de dados: JNM. Análise formal: JNM. Aquisição de financiamento: CSC. Investigação: JNM, CSC. Metodologia: JNM, CSC. Administração do projeto: CSC. Recursos: CSC. Supervisão: CSC. Redação –rascunho original: JNM. Redação –revisão e edição: JNM, CSC.

Conflito de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a informar.

Disponibilidade dos Dados

Os dados integrais analisados para o estudo atual estão apresentados no corpo do manuscrito e os espécimes serão depositados no herbário HVC.

Conformidade ética

O acesso ao patrimônio genético aqui apresentado foi cadastrado no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SisGen) sob o número AC7691E.

Referências

- Abrantes LLM. Tratamento de esgoto sanitário em sistemas alagados construídos utilizando *Typha angustifolia* e *Phragmites australis* [dissertação]. Goiânia, GO: Universidade Federal de Goiás; 2009.
- Aona LYS. Haloragaceae. In: Prata APN, Farias MCV, Landim MF, organizadores. Flora de Sergipe. vol. 2. Aracajú, SE: Editora Criação; 2015. p. 186–187.
- Aona LYS, Amaral MCE. Haloragaceae. In: Wanderley MGL, Shepherd GJ, Melhem TS, Giullietti AM, Kirizawa M, editores. Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo. vol. 3. São Paulo, SP: FAPESP: RiMa; 2003. p. 105–107.
- Aona LYS, Costa GM. Flora da Bahia: Haloragaceae. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 2015;15:1–5. doi: 10.13102/scb567
- 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* 2009;161(2):105–121. doi: 10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x

- APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 2016;181(1):1–20. doi: 10.1111/boj.12385
- Azevedo CO, Marinho LC. Novos registros de Orchidaceae para o Nordeste brasileiro: *Acianthera tricarinata* e *Cyclopogon variegatus*. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 2012;12(2):339–344. doi: 10.13102/scb147
- Azevedo CO, Marinho LC, Machado AFP, Arroyo F, Vázquez-García JA. *Magnolia brasiliensis* (Magnoliaceae), a new species and new record for the Northeastern region of Brazil. *Brittonia* 2018;70(3):306–311. doi: 10.1007/s12228-018-9529-1
- Azevedo CO, Santos MC, Marinho, LC. Orchidaceae no município de Vitória da Conquista, Bahia: lista de espécies e similaridade florística entre áreas da Bahia e Minas Gerais. *Paubrasilia* 2021;4:e0065. doi: 10.33447/paubrasilia.2021.e0065
- Baker JG. A synopsis of Hypoxidaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 1878;17(99):93–126. doi: 10.1111/j.1095-8339.1878.tb01247.x
- Bezerra MA, Santos-Filho FS. Plantas alimentícias silvestres aquáticas: prospecção científica sobre o potencial nutricional negligenciado. *Research, Society and Development* 2021;10(3):e32510313457. doi: 10.33448/rsd-v10i3.13457
- Caires CS, Souza AM, Machado AFP, Santos AKA, Moura JN, Oliveira LMN, Cota MRC, Meneguzzo TEC, Azevedo CO. O estado da arte das coleções botânicas em Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Heringeriana* 2021;15:101–177. doi: 17648/heringeriana.v15i1.917961
- Canalli YM, Bove CP. Flora do Rio de Janeiro: Typhaceae. *Rodriguésia* 2017;68(1):111–113. doi: 10.1590/2175-7860201768120
- Carvalho AF. Mulheres Artesãs: Extrativismo da Taboa (*Typha* spp.) em Pacatuba, SE [tese]. São Cristóvão, SE: Universidade Federal de Sergipe; 2018.
- Carvalho JD, Mariath JEA. Synflorescence morphology of species of *Typha* L. (Typhaceae): anatomical and ontogenetic bases for taxonomic applications. *Acta Botanica Brasílica* 2019;33(4):672–682. doi: 10.1590/0102-33062019abb0140
- Carvalho MLS, Lima CT, Oliveira RP, Giulietti AM. Flora da Bahia: Typhaceae. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 2014;14:1–4. doi: 10.13102/scb420
- Chaves ADCG, Santos RMS, Santos, JO, Fernandes AA, Maracajá PB. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. *Agropecuária Científica no Semiárido* 2013;9(2):43–48. doi: 10.30969/acsa.v9i2.449
- Chen LY, Zhao SY, Mao KS, Les DH, Wang QF, Moody ML. Historical biogeography of Haloragaceae: An out-of-Australia hypothesis with multiple intercontinental dispersals. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 2014;78:87–95. doi: 10.1016/j.ympev.2014.04.030
- Costa IGCM, Moreira ADR, Bove CP. Flora do Rio de Janeiro: Haloragaceae. *Rodriguésia* 2017;68(1):39–42. doi: 10.1590/2175-7860201768107
- Crespo S, Pérez-Moreau RL. Revisión del género *Typha* en la Argentina. *Darwiniana* 1967;14(2/3):413–429.
- CRIA - Centro de Referência em Informação Ambiental [Internet]. Campinas: CRIA [acesso em 04 jul 2021]. Disponível em: <https://cria.org.br>
- Dittrich VAO, Souza AM. Additions to the fern flora of Northeastern Brazil. *Ernstia* 2013;23(2):119–123.
- Dutilh JHA, Lopes EFM, Campos-Rocha A. Flora do Espírito Santo: Hypoxidaceae. *Rodriguésia* 2017;68(5):1607–1612. doi: 10.1590/2175-7860201768507
- Filgueiras TS, Nogueira PE, Brochado AL, Guala GF. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências* 1994;12:39–43.
- Flora do Brasil 2020 [internet]. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro [acesso em 27 jul. 2021]. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>
- Giulietti AM, Harley RM, Queiroz LP, Wanderley MGL, van den Berg C. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. *Megadiversidade* 2005;1(1):52–61.
- Giulietti AM, Queiroz LP, Silva TRS, França F, Guedes ML, Amorim AM. Flora da Bahia. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 2006;6(3):169–173.
- Goldenberg R, Jesus JC, Amorim AM. *Miconia babiana* (Melastomataceae, Miconieae), a new species from semideciduous forest in Bahia, Brazil. *Plant Ecology and Evolution* 2020;153(1):152–159. doi: 10.5091/plecevo.2020.1659
- Grace JB, Harrison JS. The biology of canadian weeds. 73. *Typha latifolia* L., *Typha angustifolia* L. and *Typha x glauca* Godr. *Canadian Journal of Plant Science* 1986;66(1):361–379.
- Grayum MH. Hypoxidaceae. In: Hammel BE, Grayum MH, Herrera C, Zamora N, editors, *Manual de plantas de Costa Rica. vol. 2. Gimnospermas y Monocotiledóneas (Agavaceae - Musaceae)*. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 2003;92: 600–602.
- Halder S, Venu P, Rao YV. The distinct *Typha angustifolia* (Typhaceae) ignored in Indian floras. *Rheedea* 2014;24(1):16–20.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Brasília: IBGE [acesso em 25 jun 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba.html>
- Ito Y, Tanaka N, Kim C, Kaul RB, Albach DC. Phylogeny of *Sparganium* (Typhaceae) revisited: non-monophyletic nature of *S. emersum* sensu lato and resurrection of *S. acule*. *Plant Systematics and Evolution* 2016;302(1):129–135. doi: 10.1007/s00606-015-1245-7
- Jesus RB. Os recursos naturais e sua exploração na formação territorial do município de Vitória da Conquista-BA. *Enciclopédia Biosfera* 2010;6(9):1–13.
- Keskinkan O, Goksu MZL, Yuceer A, Basibuyuk M, Forster CF. Heavy metal adsorption characteristics of a submerged aquatic plant (*Myriophyllum spicatum*). *Process Biochemistry* 2003;39(2):179–183. doi: 10.1016/S0032-9592(03)00045-1
- Kew - Royal Botanical Garden Kew - Plants of the World Online [internet]. Kew [acesso em 16 mar 2022]. Disponível em: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:166319-2>
- Kinupp VF, Lorenzi H. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil, guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora; 2014.
- Kocyan A, Snijman DA, Forest F, Devvey DS, Freudenstein JV, Wiland-Szymanska J, Chase MW, Rudall PJ. Molecular phylogenetics of Hypoxidaceae - Evidence from plastid DNA data and inferences on morphology and biogeography. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 2011;60(1):122–136. doi: 10.1016/j.ympev.2011.02.021
- Kubitzki K. Typhaceae. In: Kubitzki K, editor. *The Families and Genera of Vascular Plants, IV. Flowering plants: Monocotyledons*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 1998. p. 457–461. doi: 10.1007/978-3-662-03531-3_46
- Kubitzki K. Haloragaceae. In: Kubitzki K, editor. *The Families and Genera of Vascular Plants Flowering Plants, IX. Flowering Plants: Eudicots*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2007. p. 184–190. doi: 10.1007/978-3-540-32219-1_22
- Liao YY, Liu Y, Liu X, Lü TF, Mbichi RW, Wan T, Liu F. The complete chloroplast genome of *Myriophyllum spicatum* reveals a 4-kb inversion and new insights regarding plastome evolution in Haloragaceae. *Ecology and Evolution* 2020;10:3090–3102. doi: 10.1002/ece3.6125

- Liu KW, Xie GC, Chen LJ, Xiao XJ, Zheng YY, Cai J, Zhai JW, Zhang GQ, Liu ZJ. *Sinocurculigo*, a new genus of Hypoxidaceae from China based on molecular and morphological evidence. *PLoS One* 2012;7(6):e38880. doi: 10.1371/journal.pone.0038880
- Lorenzi H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum; 2000. p. 608.
- Maciel JR. Typhaceae. In: Prata APN, Amaral MCE, Farias MCV, Alves MV, organizadores. Flora de Sergipe. vol. 1. Aracaju: Gráfica e Editora Triunfo; 2013. p. 528–529.
- Maia MR. Zoneamento geoambiental do município de Vitória da Conquista–BA: um subsídio ao planejamento [dissertação]. Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia; 2005.
- Marinho LC, Azevedo CO. *Acianthera saurocephala* (Lodd.) Pridgeon & M.W.Chase (Orchidaceae: Pleurothallidinae): novo registro para o Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Biociências* 2011;9(4):554–557.
- Marinho LC, Azevedo CO. Orchidaceae na Reserva do Poço Escuro, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 2013;13:1–14. doi: 10.13102/scb213
- Moody ML, Les DH. Phylogenetic systematics and character evolution in the angiosperm family Haloragaceae. *American Journal of Botany* 2007;94(12):2005–2025. doi: 10.3732/ajb.94.12.2005
- Moody ML, Les DH. Systematics of the Aquatic Angiosperm Genus *Myriophyllum* (Haloragaceae). *Systematic Botany* 2010;35(1):121–139. doi: 10.1600/036364410790862470
- Moreira HJC, Bragança HBN. Manual de identificação de plantas infestantes. Campinas, SP: FMC Agrícola Products; 2011.
- Mori SA, Silva LAM, Lisboa G, Coradin L. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 2 ed. Ilhéus, BA: Centro de Pesquisa do Cacau; 1989.
- Moura JN, Caires CS. A família Solanaceae Juss. no município de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Paubrasilia* 2021;4:e0049. doi: 10.33447/paubrasilia.2021.e0049
- Negrisoni E, Tofoli GR, Velini ED, Martins D, Cavenaghi AL. Uso de diferentes herbicidas no controle de *Myriophyllum aquaticum*. *Planta Daninha* 2003;21:89–92. doi: 10.1590/S0100-83582003000400013
- Netto Júnior NL, Proença CEB. Haloragaceae. In: Cavalcanti TB, Ramos AE, organizadores. Flora do Distrito Federal, Brasil. vol. 3. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; 2003. p. 199–204.
- Nicoletti M, Galeffi C, Messana L, Marini-Bettolo GB. Hypoxidaceae. Medicinal uses and the norlignan constituents. *Journal of Ethnopharmacology* 1992;36(1):95–101. doi: 10.1016/0378-8741(92)90008-f
- Orchard AE. Taxonomic revisions in the family Haloragaceae R.Br. [tese]. Adelaide: University of Adelaide; 1972.
- Paiva GCP, Matos AMMV, Lourenço AR, Bove, CP. Typhaceae. In: Flora do Brasil 2020 [internet]. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro [acesso em 07 mar 2021]. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB24>
- Pena MA, Watanabe MTC, Sano PT. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Hypoxidaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 2008;26(2):161–164. doi: 10.11606/issn.2316-9052.v26i2p161-164
- PMVC - Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista [internet]. Código Municipal do Meio Ambiente. Vitória da Conquista: PMVC; 2007 [acesso em 15 ago 2021]. Disponível em: <http://www.pmvc.ba.gov.br>
- PMVC - Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista [internet]. Plano Municipal de Saneamento Básico, produto 2.1. Vitória da Conquista: PMVC; 2019 [acesso em 25 ago. 2021]. Disponível em: <http://www.pmvc.ba.gov.br>
- Rudall PJ, Chase MW, Cutler DF, Rusby J, Bruijn AY. Anatomical and molecular systematics of Asteliaceae and Hypoxidaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 1998;127(1):1–42. doi: 10.1111/j.1095-8339.1998.tb02086.x
- Santana KC, Oliveira RP, Giulietti AM. Flora da Bahia: Hypoxidaceae. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 2016;16:1–4. doi: 10.13102/scb1130
- Santos JS, Caires CS. Convolvulaceae Juss. em áreas urbanas de Vitória da Conquista, Estado da Bahia, Brasil. *Hoehnea* 2022;49:e112021. doi: 10.1590/2236-8906-11/2021
- Santos MA, Conceição LP, Pereira FA, Oliveira IB, Santos AKA. Desmidiaceae (Zygnematophyceae, Streptophyta) da Lagoa das Bateias, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 2013;13:1–11. doi: 10.13102/scb226
- Schwirkowski P. Projeto Flora de São Bento do Sul - SC [internet]. São Bento do Sul, SC: P Schwirkowski [acesso em 05 jul 2021]. Disponível em: <http://sites.google.com/site/florasbs>
- SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia [internet]. Mapas estaduais - Físico ambientais; 1998. Salvador, BA: SEI [acesso em 25 jul 2021]. Disponível em: <https://www.sei.ba.gov.br/>
- Shah MA, Ali MA, Al-Hemaid FM, Reshi ZA. Delimiting invasive *Myriophyllum aquaticum* in Kashmir Himalaya using a molecular phylogenetic approach. *Genetics and Molecular Research* 2014;13(3):7564–7570. doi: 10.4238/2014.September.12.23
- Silva AF, Rabelo MFR, Enoque MM. Diversidade de angiospermas e espécies medicinais de uma área de Cerrado. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 2015;17(4):1016–1030. doi: 10.1590/1983-084X/14_115
- Simpson MG. *Plant Systematics*. 2 ed. San Diego, CA/USA: Elsevier Academic Press; 2010.
- Singh Y. *Hypoxis* (Hypoxidaceae) in southern Africa: Taxonomic notes. *South African Journal of Botany* 2007;73(3):360–365. doi: 10.1016/j.sajb.2007.02.001
- Soares-Filho AO, Paula A, Santos AA, Oliveira CV, D'Soares CS, Santos FS, Carvalho RCF, Pereira JES. Plantas ruderais no Planalto Conquistense, Bahia e sua importância. *Natureza online* 2016;14(2):27–43.
- Souza AM, Valente EB, Azevedo CO. Musgos de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual do município de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 2015;67:217–223.
- Souza AM, Valente EB, Bastos CJP, Azevedo CO. Marchantiophyta da Reserva do Poço Escuro, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Natureza online* 2016;14(2):64–72.
- Souza VC, Lorenzi H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGIII. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora; 2012.
- Sulman JD, Drew BT, Drummond C, Hayasaka E, Sytsma K. Systematics, biogeography, and character evolution of *Sparganium* (Typhaceae): diversification of a widespread, aquatic lineage. *American Journal of Botany* 2013;100(10):2023–2039. doi: 10.3732/ajb.1300048
- Talavera S. Typhaceae. In: Valdés B, Talavera S, Fernández-Galiano E, editors. *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. vol. 3. Barcelona, Espanha: KETRES; 1987. p. 422–423.
- Vazquez GD, Giulietti AM. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Haloragaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 1997;16:119–120.
- Wersal RM. The conceptual ecology and management of parrot-feather [*Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.] [thesis]. Mississippi, USA: Mississippi State University; 2010.
- Zhou B, Tu T, Kong F, Wen J, Xu X. Revised phylogeny and historical biogeography of the cosmopolitan aquatic plant genus *Typha* (Typhaceae). *Scientific Reports* 2018;8:8813. doi: 10.1038/s41598-018-27279-3

Como citar este artigo***How to cite this article***

(ABNT)

MOURA, J. N.; CAIRES, C. S. Haloragaceae, Hypoxidaceae e Typhaceae no município de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Paubrasilia**, Porto Seguro, v. 5, e0086, 2022. DOI 10.33447/paubrasilia.2022.e006

(Vancouver)

Moura JN, Caires CS. Haloragaceae, Hypoxidaceae e Typhaceae no município de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Paubrasilia* 2022;5:e0086. doi:10.33447/paubrasilia.2022.e006