



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

IGOR MENESES CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE

FLORA DA PARAÍBA, BRASIL: PORTULACACEAE *s.l.*

CAMPINA GRANDE

2018

IGOR MENESES CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE

FLORA DA PARAÍBA, BRASIL: PORTULACACEAE s.l.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas do Departamento de
Biologia da Universidade Estadual da
Paraíba.

Área de concentração:
Botânica/Taxonomia de Fanerógamos

Orientador: Prof. Dr. José Iranildo
Miranda de Melo (UEPB)

CAMPINA GRANDE - PB

2018

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A345f Albuquerque, Igor Meneses Cavalcanti de.
Flora da Paraíba, Brasil [manuscrito] : Portulacaceae s.l. /
Igor Meneses Cavalcanti de Albuquerque. - 2018.
47 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências
Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde, 2018.
"Orientação : Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo ,
Coordenação de Curso de Biologia - CCBS."
1. Flora. 2. Caryophyllales. 3. Taxonomia. 4. América do
Sul. 5. Plantas regionais. I. Título
21. ed. CDD 582.13

IGOR MENESES CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE

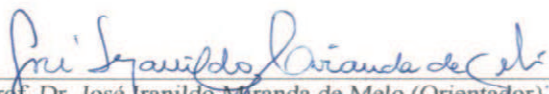
FLORA DA PARAÍBA, BRASIL: PORTULACACEAE s.l.


Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas da Universidade
Estadual da Paraíba.

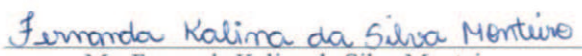
Área de concentração: Botânica/
Taxonomia de Fanerógamas.

Aprovado em: 27/06/2018.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Ms. Thaynara de Sousa Silva
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)


Ms. Fernanda Kalina da Silva Monteiro
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Ao querido Prof. Ms. José Cavalcanti, o qual com muita maestria mostrou-me que com o esforço certo, podemos alcançar nossos objetivos. **DEDICO.**

AGRADECIMENTOS

Agradecer a Deus, que mesmo em meio a tantas dificuldades e desafios que não cessavam, me deu força e discernimento para superar tudo. Portanto, todo este trabalho só foi realizado graças a sua incalculável contribuição divina.

Aos meus familiares que me auxiliaram em todos os momentos possíveis, além também dos seguidos conselhos do como trabalhar da melhor forma, e como me portar diante das dificuldades que viriam, e vieram. Também pelo carinho e amor que me deram sustento para seguir em frente sempre.

Aos meus colegas de turma, pelos momentos de descontração e pela união nos momentos difíceis. Em especial a Sabrina, eterna parceira de laboratório, no qual nos ajudamos em diversos momentos, sem contar com as loucuras e arengas diárias. A Yanna, que por diversas vezes me ajudou em momentos que tive dificuldades e deu vários conselhos e puxões de orelha que me ajudaram a crescer. A Lizandra, que é um poço de alegria que contagia a todos por perto, e eu fui e sou uma das pessoas que se contagiou muitas vezes com sua alegria. E a Juliana, que é minha eterna Best, a qual eu tenho muita gratidão pelas diversas ajudas e parceria em momentos difíceis.

À família LaBot pela cumplicidade e pelas ajudas e dicas na elaboração dos trabalhos. Leo, meu parceiro, que foi parceiro também nos momentos de TCC, ocorrendo uma ajuda mútua entre nós dois. Erimágna, minha querida “Marimágna” que distribui sentimentos por todos os cantos e na sua maioria são sentimentos de amor e carinho. Amanda, Ana Paula, Camila, Elaine, Stephanie e Fernanda (Ferd) que foram amigas e companheiras que me ajudaram em diversos momentos e até naqueles que eu as auxiliava, eu aprendia mais que as ajudava. Fernanda que não existem palavras para descrever essa pessoa que mora no coração de todos que a conhece por ser além de um exemplo de profissional, ser também um exemplo de pessoa que ajuda a todos sem esperar nada em troca junto de seu noivo Anderson que também é um exemplo profissional e de pessoa, sempre sorridentes e distribuindo coisas boas pelos laboratórios.

Ao meu orientador, Iranildo, que é como um pai profissional, com quem eu aprendi tudo que sei hoje no mundo da Taxonomia e espero continuar a aprender mais durante toda a minha carreira, e quem sabe um dia tornarmos parceiros

renomados da taxonomia. Ele já é, só falta eu. Um dia chego lá! Muito obrigado por tudo meu mestre, graças a ti, muita coisa desse trabalho aconteceu e sou eternamente grato, por coisas como puxar ao máximo de mim, me mostrando que não só sou capaz, como tenho que acreditar mais em mim para crescer na vida, pois mesmo em momentos que as coisas davam errado, o senhor reconhecia meu esforço e jamais desistiu de mim.

Aos professores do Curso de Ciências Biológicas, pela contribuição, em especial a José Cavalcanti e Shirley Germano com os quais sempre pude contar.

Aos técnicos da Área de Botânica, Robson e Macelly, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário, e também pelo carinho e parceria, sempre cuidando não só de mim, mas de todos do LaBot com chamadas de atenção que nos acrescentavam e risadas que descontraíam os momentos de dificuldades.

“As pessoas que estão tentando fazer deste mundo pior, não estão tirando um dia de folga. Como posso eu? ”

Bob Marley

RESUMO

Portulacaceae *sensu lato* possui aproximadamente 30 gêneros e 500 espécies que se distribuem, principalmente, no Oeste da América do Norte, América do Sul e África, com poucos representantes na Europa e Ásia. Apesar de ser um componente comum nas paisagens brasileiras, essa família ainda é pouco estudada, sobremaneira, na região nordeste. Nesse contexto, o presente trabalho compreende o levantamento taxonômico de Portulacaceae *sensu lato* para o estado da Paraíba, Brasil. No período de Agosto de 2016 a Abril de 2018, foram realizadas coletas e observações em campo complementadas pelas análises das coleções dos herbários locais (ACAM, EAN e JPB). As identificações de gêneros e espécies foram realizadas com o auxílio da literatura especializada para Portulacaceae. Na área de estudo foram registradas nove espécies em dois gêneros: *Portulaca* L., com sete espécies (*P. elatior* Mart., *P. giuliettiae* T.A.S. Vieira & A.A.O.P. Coelho, *P. grandiflora* Hook., *P. halimoides* L., *P. mucronata* Link., *P. oleracea* L., *P. umbraticola* Kunth), dentre estas *Portulaca grandiflora* Hook., como sendo o novo registro para a flora paraibana, e *Talinum* Adans., com duas (*T. fruticosum* (L.) Juss. e *T. paniculatum* (Jacq.) Gaertn.). Foram confeccionadas descrições morfológicas, chaves para gêneros e respectivas espécies bem como apresentados dados de distribuição geográfica, habitats, floração e/ou frutificação, imagens, estampas em nanquim e comentários sobre afinidades taxonômicas baseados em características vegetativas e reprodutivas para as espécies.

Palavras-chave: Caryophyllales; Flora; Taxonomia; Conservação; América do Sul.

ABSTRACT

Portulacaceae sensu lato has approximately 30 genera and 500 species that are distributed mainly in Western North America, South America and Africa, with few representatives in Europe and Asia. Despite being a common component in Brazilian landscapes, this family is still little studied, especially in the northeast region. In this context, the present work includes the taxonomic survey of Portulacaceae sensu lato for the state of Paraíba, Brazil. In the period from August 2016 to April 2018, field observations and collections were complemented by analyzes of local herbarium collections (ACAM, EAN and JPB). Identifications of genera and species were carried out with the aid of the specialized literature for Portulacaceae. In the study area nine species were recorded in two genera: *Portulaca* L., with seven species (*P. elatior* Mart., *P. giuliettiae* TAS Vieira & AAOP Coelho, *P. grandiflora* Hook., *P. halimoides* L., *P. mucronata* Link., *P. oleracea* L., *P. umbraticola* Kunth), among these *Portulaca grandiflora* Hook., As the new record for the Paraíba flora, and *Talinum* Adans., With two species (*T. fruticosum* (L.) Juss. *T. paniculatum* (Jacq.) Gaertn.). Morphological descriptions, keys for genera and respective species, as well as geographic distribution, habitats, flowering and / or fruiting data, images, ink prints and comments on taxonomic affinities based on vegetative and reproductive characteristics were presented.

Keywords: Caryophyllales; Flora; Taxonomy; Conservation; South America.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1.** Mapa de localização da área de estudo, Estado da Paraíba, nordeste brasileiro (Elaborado por E.M. Rodrigues, 2017) 18
- Figura 2. A-C. *Portulaca elatior*. A.** Hábito. **B.** Pixídio. **C.** Semente. **D-F. *Portulaca grandiflora*. D.** Hábito. **E.** Pixídio. **F.** Semente. **G-I. *Portulaca halimoides*. G.** Hábito. **H.** Pixídio. **I.** Semente. **J.-L. *Portulaca giuliettiae*. J.** Hábito. **K.** Pixídio. **L.** Semente 29
- Figura 3. A-D. *Portulaca mucronata*. A.** Hábito. **B.** Inflorescência. **C.** Pixídio. **D.** Semente. **E-G: *Portulaca oleracea*. E.** Hábito. **F.** Pixídio. **G.** Semente. **H-J. *Portulaca umbraticola*. H.** Hábito. **I.** Pixídio. **J.** Semente 34
- Figura 4. A. *Portulaca elatior*. B-C. *Portulaca grandiflora*. D-E. *Portulaca giuliettiae* F. *Portulaca halimoides*. G. *Portulaca mucronata*. H. *Portulaca oleracea*. I. *Portulaca umbraticola*.** Fotos: Monteiro, F.K.S. (A; B; C; D; E; F; H; I;) 35
- Figura 5. A-E *Talinum fruticosum*. A.** Hábito. **B.** Inflorescência. **C.** Cápsula. **D.** Semente. **E.** Folha, obovada. **F-J: *Talinum paniculatum*. F.** Hábito. **G.** Inflorescência. **H.** Cápsula. **I.** Semente. **J.** Folha, evidenciando o ápice emarginado. 40
- Figura 6. A-C. *Talinum fruticosum*. A-B.** Hábito. **C.** Cápsula **D. *Talinum paniculatum*.** Fotos: Monteiro, F.K.S. (A); Albuquerque I.M.C. (B, C, D) 41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Lista de gêneros e espécies de Portulacaceae s.l. registrados no estado da Paraíba, Brasil, em ordem alfabética. (Legenda: NR= Novo Registro; MA= Mata Atlântica; CA= Caatinga)	20
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACAM- Herbário Manuel de Arruda Câmara

Alt. – altura

cm. - Centímetro

Compr. – Comprimento

Diam. - Diâmetro

EAN - Herbário Jayme Coelho de Moraes

JPB - Herbário Lauro Pires Xavier

m - Metro (s)

mm - Milímetro

PB - Paraíba

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

Sumário

1. Manuscrito	11
1.1 Resumo	12
1.2 Abstract	13
2 Introdução	16
3 Materiais e Métodos	19
4 Resultados e Discussão	22
4.1 Tratamento taxonômico	22
Portulacaceae Juss	22
Chave de identificação para os gêneros	23
4.1.1 <i>Portulaca</i> Juss	23
Chave de identificação para as espécies de <i>Portulaca</i>	24
4.1.1.1 <i>Portulaca elatior</i> Mart	25
4.1.1.2 <i>Portulaca giulietiae</i> T.A.S. Vieira & A.A.O.P. Coelho	26
4.1.1.3 <i>Portulaca grandiflora</i> Hooker	28
4.1.1.4 <i>Portulaca halimoides</i> L	29
4.1.1.5 <i>Portulaca mucronata</i> Link	32
4.1.1.6 <i>Portulaca oleracea</i> L	32
4.1.1.7 <i>Portulaca umbraticola</i> Kunth	34
4.1.2 <i>Talinum</i> Adans	38
Chave de identificação para as espécies de <i>Talinum</i>	38
4.1.2.1 <i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss	38
4.1.2.2 <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	40
5 Conclusão	44
6 Agradecimentos	45
Referências	46

FLORA DA PARAÍBA, BRASIL: PORTULACACEAE s.l

Igor Meneses Cavalcanti de Albuquerque¹; José Iranildo Miranda de Melo²

*^{1,2}Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
Departamento de Biologia, Campina Grande, Paraíba, Brasil. CEP 58429-500. E-mail:
<igorcalbuquerque@gmail.com>; <tournefort@gmail.com>*

2 INTRODUÇÃO

A família Portulacaceae foi enquadrada na Ordem Caryophyllales, núcleo das Eudicotiledôneas tricolpadas (MACHADO-FILHO *et al.*, 2012). Recentemente Nyeffeler e Egli (2010) enquadraram-na em uma nova classificação para plantas suculentas, segregando da família o gênero *Talinum* Adans., e adicionando-o a família Talinaceae. Porém, seguindo o conceito tradicional da família Portulacaceae, apresenta aproximadamente 30 gêneros e 500 espécies, com distribuição cosmopolita predominando em regiões tropicais e subtropicais concentrando-se no Oeste da América do Norte, América do Sul e África. Porém, algumas de suas espécies são encontradas na Europa, Ásia, Austrália e Oceania (RODRIGUES; FURLAN, 2002). Na "*Flora Brasiliensis*", Rohrbach (1872) referiu dez espécies em dois gêneros: *Portulaca*, com oito, e *Talinum*, com duas espécies. No entanto, estudos mais recentes sobre a família no território brasileiro evidenciaram os registros de outras espécies pertencentes à *Portulaca*: Legrand (1962), Coelho & Giulietti (2007), Coelho & Giulietti (2010), Machado-Filho *et al.* (2012) e Santos *et al.* (2016), este último apresentando duas novas espécies: *P. giuliettiae* e *P. goiasensis*.

Os seus representantes são ervas suculentas ou subarbustos, anuais ou perenes, terrestres (RODRIGUES; FURLAN, 2002). Os caules são aéreos, cilíndricos, bastante ramificados desde a base, com ramificação do tipo simpodial ou monopodial; podendo ser prostrados e sarmentosos ou eretos atingindo 80 cm de altura, herbáceos e suculentos. Suas folhas são carnosas, alternas, subopostas a opostas, curto-pecioladas ou sésseis; tricomas presentes ou ausentes; a lâmina é plana a cilíndrica (ROHRBACH, 1872). As inflorescências são terminais ou laterais, capituliformes, em cimeiras ou panículas, raramente apresentando flores solitárias (COELHO; GIULIETTI, 2010). Suas flores são sésseis ou raramente pediceladas, arranjas em inflorescências terminais ou laterais, geralmente solitárias, rodeadas por uma espiral de folhas (OCAMPO; COLUMBUS, 2012). Greesink (1969) destacou que as flores solitárias ou as dispostas em capítulos em espécies de *Portulaca* L. podem refletir uma redução às inflorescências cimosas e as sépalas e pétalas são tipicamente persistentes no fruto, sendo que as pétalas geralmente variam de quatro a cinco.

Dessa forma, atualmente *Portulaca* está representado por 15 espécies, e *Talinum*, inclui duas (COELHO, 2006; BFG, 2015) espécies para o Brasil. *Portulaca* inclui plantas herbáceas, carnosas, anuais ou perenes, com folhas alternas, inflorescências em cimeira, 2 sépalas, 4-5 pétalas livres, estames geralmente numerosos, ovário ínfero e fruto cápsula com deiscência longitudinal ou transversal (LEGRAND, 1962; POELLNITZ, 1941) enquanto *Talinum* possui plantas herbáceas, carnosas, eretas e anuais, com raízes espessadas, caule simples ou ramificado, folhas alternas, inflorescências paniculiformes, com pedúnculo cilíndrico ou triangular, flores rosa a lilás e, sépalas verdes, pétalas 5, livres, em geral largas e ovaladas, estames 5 a muitos, ovário súpero e fruto cápsula com deiscência longitudinal (POELLNITZ, 1934).

Do ponto de vista econômico, a família apresenta grande importância ornamental, por suas espécies exibirem uma variedade de tamanhos e cores de corola e do ponto de vista ecológico, estudos demonstraram potencial fitorremediador em *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd., espécie considerada hiperacumuladora de cobre, chumbo, níquel, cádmio e de outros metais pesados (AKINOLA; EKIOYOYO, 2006; KUMAR *et al.*, 2012), observações também feitas em *Portulaca oleracea* L., que pode acumular os mesmos metais em suas folhas (THANGAVEL, SUBLURAM, 1998).

Embora seja um grupo taxonômico importante na composição florística dessa região, na alimentação de bovinos e caprinos, e bioindicadores de metais pesados presentes na composição do solo, evidenciando a necessidade de políticas públicas que priorizem a preservação das áreas às quais essas espécies estão associadas, frequentemente à vegetação de Caatinga, os registros de espécies de Portulacaceae no território paraibano restringem-se, de um modo geral, a listas florísticas como, por exemplos: Silva *et al.* (2008) e Silva *et al.* (2015).

Desse modo, considerando-se a diversidade taxonômica de Portulacaceae *sensu lato* aliada à escassez de estudos sobre a mesma no nordeste brasileiro, este trabalho apresenta o levantamento taxonômico da família para o estado da Paraíba e, como parte deste, inclui: **a)** chaves de identificação para gêneros e espécies; **b)** descrições morfológicas, imagens dos hábitos e ilustrações dos principais caracteres diagnósticos; **c)** dados de distribuição geográfica, ambientes preferenciais, floração e ou frutificação das espécies registradas na área de estudo.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo - O estado da Paraíba (06°02'12" - 08°19'18"S, 34°45'54" - 38°45'45"W) situa-se na região Nordeste do Brasil, apresentando extensão territorial de 56.469,744 km² e está dividido em quatro mesorregiões: Mata, Agreste, Borborema e Sertão (Fig. 1), totalizando 223 municípios (Francisco, 2010). No território paraibano, aproximadamente 80% corresponde à vegetação de Caatinga, considerado a quarta maior formação vegetacional brasileira (Albuquerque *et al.*, 2010), com formações florestais definidas como caatinga arbustiva arbórea aberta, caatinga arbustiva arbórea fechada, caatinga arbórea fechada, tabuleiro costeiro, mangues, mata úmida, mata semidecidual, mata atlântica e restinga (PARAÍBA, 2006). Sua variabilidade pluviométrica oscila entre 300 a 1.900 mm ao ano, sendo que os menores índices pluviométricos ocorrem na área Oeste e na região central, assim como o destaque de maiores oscilações do parâmetro referenciado em no setor litorâneo.

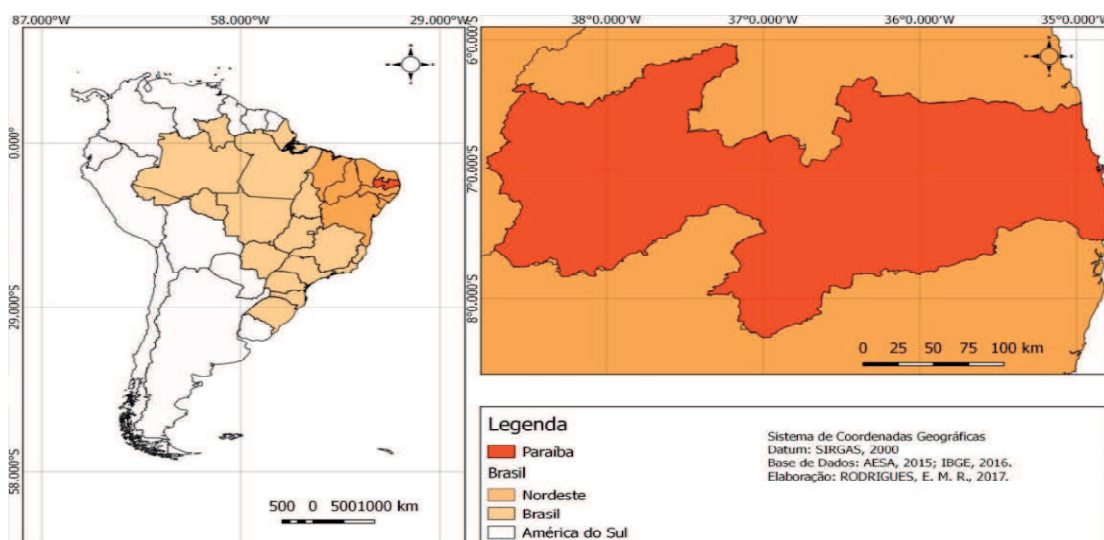


Figura 7. Mapa de localização da área de estudo, Estado da Paraíba, nordeste brasileiro (Elaborado por E.M. Rodrigues, 2017).

Procedimentos de campo e laboratório – Foram feitas excursões mensais de Agosto/2016 a Abril/2018 em vários municípios paraibanos visando à coleta e observações de espécimes férteis (com flores e/ou frutos), e as exsicatas foram incorporadas ao ACAM, *Campus I* da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Os espécimes coletados foram prensados ainda em campo e, paralelamente, flores e frutos estocados em álcool a 70%. Durante as coletas, foram tomadas anotações em caderneta de campo contendo informações sobre o habitat, hábito, coloração dos órgãos vegetativos e reprodutivos, dentre outros aspectos considerados importantes para a caracterização e identificação dos táxons (gêneros e espécies).

A herborização deu-se nas dependências da Área de Botânica, *Campus I*, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). As espécies registradas em herbários nacionais e internacionais foram consultadas na base de dados online do INCT – Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil – Re flora (2017).

As análises morfológicas foram baseadas em espécimes coletados durante a execução deste estudo complementada pelas coleções dos herbários paraibanos (ACAM, JPB) e no Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (Re flora). As identificações de gêneros e espécies fundamentaram-se com o auxílio da literatura especializada: Rohrbach (1872), Poellnitz (1934, 1941), Legrand (1962), Coelho & Giulietti (2007, 2010), Machado-Filho *et al.* (2012) e Santos *et al.* (2016).

O tratamento taxonômico inclui chaves de identificação para os gêneros (*Portulaca* e *Talinum*) e respectivas espécies, descrições morfológicas, materiais examinados, dados de distribuição geográfica, ambientes, floração e ou frutificação, imagens e estampas em nanquim, além de comentários sobre as afinidades taxonômicas das espécies apoiados em caracteres vegetativos e reprodutivos (florais e carpológicos). A grafia dos nomes das espécies foi consultada nas plataformas do The Plant List e do Tropicos (continuamente atualizado), e basearam-se na terminologia empregada por Radford *et al.* (1974), Payne (1978) e Harris; Harris (2001).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área estudada, foram registradas nove espécies em dois gêneros: *Portulaca*, com sete espécies (*P. elatior* Mart., *P. giuliettiae* T.A.S. Vieira & A.A.O.P. Coelho, *P. grandiflora* Hook., *P. halimoides* L., *P. mucronata* Link, *P. oleracea* L. e *P. umbraticola* Kunth) e *Talinum*, com duas (*T. fruticosum* (L.) Juss. e *T. paniculatum* (Jacq.) Gaertn.). A maioria delas é herbácea, sendo carnosas, anuais ou perenes, eretas ou não. Todas elas estavam associadas a ambientes antropizados em áreas de Caatinga e Mata Atlântica (Tab. 1) e a diferenciação das mesmas se deu pelo formato da lâmina foliar, formato e coloração da corola em ambos os gêneros (*Portulaca* e *Talinum*).

Gêneros	Espécies	NR	Formação Vegetacional	
			CA	MA
<i>Portulaca</i> L.	<i>Portulaca elatior</i> Mart.		X	X
	<i>Portulaca giuliettiae</i> T. A. S. Vieira & A. A. O. P. Coelho,		X	
	<i>Portulaca grandiflora</i> Hooker,	X		X
	<i>Portulaca halimoides</i> L.		X	X
	<i>Portulaca mucronata</i> Link.		X	
	<i>Portulaca oleracea</i> L.		X	X
	<i>Portulaca umbraticola</i> Kunth		X	X
<i>Talinum</i> Adans.	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.		X	X
	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.		X	X

Tabela 1 - Lista de gêneros e espécies de Portulacaceae s.l. registrados no estado da Paraíba, Brasil, em ordem alfabética. (Legenda: **NR**= Novo Registro; **MA**= Mata Atlântica; **CA**= Caatinga).

4.1 Tratamento Taxonômico

Portulacaceae Juss., Gen. Pl.: 312. 1789.

Ervas anuais ou perenes, simples ou ramificadas, prostradas ou eretas. **Folhas** simples, opostas ou alternas, com ou sem estípulas, em geral suculentas. **Inflorescências** em racemo ou cimeira, terminais ou axilares, ou flores solitárias, com ou sem brácteas. **Flores** actinomorfas, pediceladas ou sésseis; sépalas-2 (raramente 5-9); pétalas 5-18; estame 1-vários; ovário súpero (*Talinum*) ou ínfero (*Portulaca*), 1-vários carpelos fundidos, 1-locular; placentação basal ou livre-central. **Fruto** cápsula loculicida ou pixídio, 1-locular; 2-3 valvas ou opercular; **sementes** lisas ou esculturadas.

Chave para os gêneros:

1. Ovário ínfero; fruto pixídio..... **Portulaca**

1. Ovário súpero; fruto cápsula loculicida..... **Talinum**

4.1.1 **Portulaca** L., Sp. Pl. 1: 445. 1753.

Ervas semi-prostradas, prostradas a eretas, anuais ou perenes, carnosas; caules simples ou ramificados desde a base; raízes delgadas ou espessas por vezes tuberosas. **Folhas** alternas ou subopostas; curto-pecioladas ou sésseis; tricomas axilares longos, curtos ou não evidentes; lâmina plana a cilíndrica, ápice agudo a obtuso, margem inteira, base cuneada, glabras, folhas involucrais 3-12 aglomeradas no ápice dos ramos envolvendo a inflorescência. **Inflorescência** capituliforme com 2-6 flores, raro flores isoladas, envoltas por brácteas pequenas ou ausentes, membranáceas no material vivo e escariosas no material desidratado. **Flores** sésseis; sépalas normalmente desiguais entre si, unidas em tubo curto, membranáceo, obovado-deltóides, dorso liso, carenado ou levemente carenado, ápice acuminado, apiculado-cuculiforme, raro obtuso, margens laterais hialinas, estreitas a alargadas; pétalas 4-6, membranáceas, inseridas à base das sépalas; estames 4 a muitos; ovário ínfero, semi-globoso, estilete com 2-10 ramos estigmáticos, lanceolados, lineares ou elípticos, acuminados, papilosos. **Fruto** pixídio globoso, deiscência transversal em alturas variáveis, parte basal do fruto séssil, subpedicelado ou raro pedicelado, com ou sem ala na margem superior da parte basal do fruto, opérculo em geral convexo hemisférico a campanulado; **sementes** numerosas,

reniformes, globosas ou levemente compressas lateralmente, superfície com células poligonais a esteluladas.

Chave para as espécies de *Portulaca*:

1. Folhas com limbo achatado, oblongo-linear, espatulada a obovadas; margem inteira.
 2. Caule semi-prostrado, verde; folhas sésseis, oblongo-linear, base aguda a obtusa; corola amarela, pétalas de ápice emarginado; pixídio com opérculo cônico..... *P. giullieti*
 - 2'. Caule ereto, prostrado a sub-ereto, verde-rosado a róseo; folhas pecioladas, espatulada a obovada; pétalas de ápice obovado a ovado-elípticas; pixídio com opérculo hemisférico a estrangulado.
 3. Caule ereto, verde-rosado; folhas de forma espatulada, ápice agudo a acuminado; pétalas obovadas, amarelas; pixídio de opérculo hemisférico a achatado..... *P. mucronata*
 - 3'. Caule prostrado a sub-prostrado, róseo a verde-rosado; folhas pecioladas, obovadas a espatulada; pétalas obovadas a ovado-elípticas, amarelo, púrpura, branco a alaranjado; pixídio de opérculo estrangulado a achatado.
 4. Caule prostrado, róseo; folhas pecioladas, obovadas a espatulada; ápice agudo, obtuso a emarginado; pétalas obovadas, ápice agudo a obtuso; pixídio de opérculo estrangulado..... *P. oleracea*
 - 4'. Caule prostrado a sub-ereto, verde-rosado; folhas pecioladas, base arredondada, obtuso a agudo; pétalas ovado-elípticas; pixídio de opérculo achatado..... *P. umbraticola*
- 1'. Folhas com limbo cilíndrico; margem inteira.
 5. Caule ereto; folhas sésseis, ápice agudo a obtuso; corola amarela a lilases; pétalas obovadas..... *P. elatior*

5', Caule semi-prostrado a prostrado, verde. Folhas pecioladas; pixídio de opérculo cônico a hemisférico.

6. Folhas de ápice agudo a acuminado, base atenuada; corola púrpura a lilases; pixídio de opérculo hemisférico..... *P. grandiflora*

6'. Folhas de ápice obtuso a arredondado, base arredondada; corola branca a amarelo; pixídio de opérculo cônico..... *P. halimoides*

4.1.1.1 ***Portulaca elatior*** Mart. ex Rohrb., in Mart (ed.), Fl. bras. 14(2): 302. t. 69. 1872. (Fig. 2A-C e 4A)

Ervas carnosas, 10-40 cm alt.; caule ereto, ramificado desde a base. **Folhas** sésseis; lâmina 10-25×0,5-1 mm, linear, cilíndrica, ápice agudo a obtuso, margem inteira, base aguda a obtusa, glabra a ligeiramente pilosa; axilas nodais com tricomas esbranquiçados a amarelados abundantes, sem cobrir a folha. **Inflorescência** corimbiforme, 3-6 cm compr., flores 1-3, brácteas ausentes. **Flores** 0,4-0,7 cm diâm.; cálice glabro; corola amarela ou rósea, pétalas obovadas, 0,5-0,7 cm; sépalas obovadas, 0,4-0,6 cm estames 10-15; estigmas 5-7; ovário ínfero. **Pixídio** 3,5-5 mm compr., sésstil; opérculo hemisférico, levemente estipitado. **Sementes** 15-25 por fruto, 0,3-0,6 mm diâm., tuberculadas, negras, opacas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Araruna, Parque Ecológico da Pedra da Boca, 14.IV.2002, fr., *M. R. Barbosa 2413* (HUEFS, JPB); Cabaceiras, Sítio Bravo, 31.III.1992, fl., fr., *V. L. Nascimento et al. 67* (JPB); Cacimba de Dentro, Fazenda Anísio Maia, 06°41'0"S, 35°44'59"W, 13.IV.2002, fl., *M. R. Barbosa 2383* (HUEFS, JPB); Cuité, 12.III.2005, fl., *F. C. Ramalho s.n.* (EAN 11574); Esperança, Sítio Lagoa de Pedra, 2002, fl., *A. F. Porto s.n.* (EAN) 10283; Ingá, 29.IV.1994, fl., fr., *M. F. Agra et al. 2855* (JPB); Patos, 22.IX.2016, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 07* (ACAM); Picuí, 01.V.2007, fl., fr., *P. C. Gadelha-Neto et al. 1709* (JPB); Pocinhos, Parque das Pedras, 15.V.2003, fl., fr., *S. Pitrez 237* (EAN); Pocinhos, Sítio Morões, 06.VIII.2001, fl., fr., *M. J. Maria s.n.* (JPB 27471); Pocinhos, Parque das Pedras, 15.V.2003, fl., fr., *S. Pitrez 238* (EAN); Pocinhos, 15.V.2003, fl., fr., *S. Pitrez 263* (EAN); Pocinhos, 06.I.2005, fl., fr., *S. Pitrez 600* (EAN); *Ibidem*, 06.I.2005, fl., fr., *S. Pitrez 603* (EAN); *Ibidem*,

07.III.2017, fr., *I. M. C. Albuquerque 21* (ACAM); *Ibidem*, Sítio Morões, 06.VIII.2001, fl., fr., *M. J. Maria s.n.*(JPB 27472); Puxinanã, 07.III.2017, fr., *I. M. C. Albuquerque 27* (ACAM); Remígio, 20.IV.1959, *J. C. Moraes s.n.* (EAN) 2083; Remígio, Pedra dos Caboclos, 19.VI.1977, fl., *P. C. Fevereiro 336* (EAN); Santa Luzia, 28.IV.2007, fl., fr., *P. C. Gadelha-Neto et al. 1656* (JPB); São João do Cariri, 09.VII.2007, fl., *M. V. M. Andrade s.n.* (EAN 16322); São João do Cariri, 27.IV.1994, fl., fr., *M. F. Agra et al s.n.* (JPB 21023); São João do Tigre, APA das Onças: Serra do Paulo Caatinga, 13.III.2010, fl., fr., *M. C. Barbosa et al, 571* (JPB); São Sebastião de Lagoa de Roça, Furna dos Caboclos, 18.VII.1976, fr., *P. C. Fevereiro 241* (RB); Serra Branca. , sentido do sítio Tamboril, 21.II.2002, fr., *M. F. Agra 5928* (HUEFS, JPB); Soledade, Margens do Açude, 14.III.2000, fl., *M. R. Barbosa et al. 1988* (JPB); Tacima, Pão de açúcar, 28.VII.2012, fl., fr., *E. M. Almeida 400* (EAN); Tacima, fl., *L. B. Oliveira et al. 18* (EAN).

Distribuição geográfica: Distribui-se na República Dominicana, Cuba, Venezuela, Bolívia e no Brasil (TROPICOS, continuamente atualizado), onde está associada a quase todas as regiões, excetuando-se o Sul (COELHO, 2010). Na Paraíba, foi encontrada em vegetação de Caatinga, principalmente em ambientes rochosos, e em Mata Atlântica.

Floração e frutificação: Encontrada florida de janeiro a outubro e frutificada de março a agosto.

Comentários: *Portulaca elatior* assemelha-se morfológicamente a *P. grandiflora*, também encontrada na área de estudo, principalmente por compartilharem, dentre suas características, a forma das folhas. No entanto, *P. elatior* é uma planta ereta, característica rara no gênero, com flores menores (5-7 mm compr.) enquanto *P. grandiflora* tem hábito prostrado e flores maiores (10-15 mm compr.).

4.1.1.2 ***Portulaca giuliettiae*** T.A.S. Vieira & A.A.O.P. Coelho, Phytotaxa 270(2): 103-115. 2016. (Fig. 2J-L e 4D-E)

Ervas; caule semi-prostrado; ramos 5-30 cm alt., verdes, pouco ramificados, tricomas axilares 10-12 mm compr., abundantes, circundando o nó, abundantes, esbranquiçados. **Folhas** sésseis; lâmina 0,5–1,4 cm compr., oblongo–linear, face adaxial plana, face abaxial convexa, sem evidência de nervura central, base arredondada, ápice

agudo a acuminado, margem inteira, tricomas curtos; folhas involucrais 5-10 por inflorescência, 0,5-2×0,1-0,3 cm, oblongo-linear, base arredondada. **Inflorescência** com 3-9 flores, 1-3 cm compr., abrindo uma de cada vez. **Flores** sésseis, 1-2 cm diâm.; sépalas 0,5-1 cm compr., apresentando tricomas curtos unicelulares na margem e na face inferior, dorso côncavo, ápices agudos; pétalas 5, amarelas; ápice emarginado; estames 10-40. **Pixídio** sésil, 0,2-0,5 cm compr.; opérculo cônico, 0,1-0,2 cm compr. **Sementes** 10-20 por fruto, 0,4-0,6 cm diâm., negras, opacas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Alhandra, Mata Redonda, 15.IX.1954, fr., *J. I. A. Falcão 1130* (RB). Mamanguape, Capim Azul, Sema I, 13.VI.1991, fl., fr., *L. P. Félix 3944* (EAN); Conde Tabatinga, 16.VIII.1992, fl., *O. T. Moura s.n.* (JPB 18895); Mamanguape, REBIO Guaribas, Sema II, 27.XI.2014, fr., *J. M. P. Cordeiro 593* (EAN); Patos, 16.IX.2016, *I. M. C. Albuquerque 04* (ACAM); Santa Rita, 14.VII.1990, fl., fr., *M. F. Agra 1208* (JPB); São João do Tigre, Várzea Grande, 16.VI.2010, fl., *L. P. Félix 13107* (EAN); Serra Branca, 27.XI.2017, *I. M. C. Albuquerque 63* (ACAM).

Distribuição geográfica: Esta espécie restringe-se ao Brasil, ocorrendo em Pernambuco ao Rio de Janeiro, exceto nos estados de Alagoas e Sergipe, comumente associada à restinga e campo rupestre, bem como em lugares ruderais. Seus indivíduos geralmente crescem em solos arenosos, rochosos ou calcários (SANTOS, 2016). Na área de estudo foi encontrada em ambientes rochosos, presentes no tipo de vegetação de Caatinga.

Floração e frutificação: Encontrada com flores em junho, julho, agosto, outubro e novembro e frutos de junho a novembro.

Comentários: *Portulaca giuliettiae* pode ser facilmente reconhecível pelos tricomas glandulares unicelulares e tectores filamentosos, principalmente, na face abaxial e na margem foliar (COELHO & GIULIETTI 2010).

4.1.1.3 *Portulaca grandiflora* Hook., Bot. Mag. 56 tab. 2885. 1829. (Fig. 2D-F e 4B-C)

Ervas; caule semi-prostrado a prostrado; ramos 10-25 cm compr., verdes, pouco ramificados, tricomas axilares 0,2 cm compr., abundantes, inconspícuos, lanosos, esbranquiçados. **Folhas** sésseis ou subsésseis; pecíolo 0,1-0,2 cm compr., cilíndrico; limbo 10-15×0,5-1 mm, linear-lanceolado, globoso, nervura central evidente, base

atenuada; ápice agudo a acuminado; margem inteira sem bordo esbranquiçado; glabras; persistentes; folhas involucrais 2-6 por inflorescência, 0,1-0,2×0,5-2 cm, lanceoladas, ápice agudo a acuminado; margem inteira; glabras. **Inflorescência** 3-6 flores, 5-10 cm compr. **Flores** sésseis, 2-6 cm diâm.; sépalas 0,2-0,3 cm compr., glabras, dorso côncavo, ápice mucronado; pétalas 5, púrpuras a lilases; lâmina obcordada 5-10×2-6 cm, ápice emarginado; estames 15-25, filetes 0,1-0,2 cm compr.; anteras 0,1-0,2 cm compr.; estilete 0,2-0,5 cm compr.; ramos estigmáticos 3-6; 0,1 cm compr. **Pixídio** 0,5-0,8 cm compr., pedicelo 0,5 cm compr., opérculo hemisférico. **Sementes** 20-40 por fruto; 0,05-0,1 cm diâm., negras, opacas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, 25.IV.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 51* (ACAM); Bananeiras, Cachoeira do Roncador, 25.IV.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 62* (ACAM).

Distribuição geográfica: Encontrada na África do Sul, Argentina, Bolívia, Brasil, Canadá, Equador, Estados Unidos da América, Honduras e México. No Brasil possui registros em toda a região Centro-Oeste, e nos estados da Bahia, Minas Gerais, Paraná e São Paulo, sendo este um novo registro para o estado da Paraíba. Está associada à vegetação de Restinga, Caatinga, Cerrado, Campinas ou a áreas antropizadas. Na área de estudo foi encontrada apenas em ambientes de Mata Atlântica, relacionada a áreas sombreadas e úmidas.

Floração e frutificação: Encontrada florida de março a novembro e frutificada de março a setembro.

Comentários: *Portulaca grandiflora* é uma espécie que possui pouca variação morfológica, apresentando folhas cilíndricas e flores que atingem até 6 cm de diâmetro. Segundo Coelho e Giuletta (2010), alguns espécimes de *P. grandiflora* em diversos herbários estão erroneamente identificados como *Portulaca werdermannii*, provavelmente por ambas apresentarem flores grandes e de cor magenta. Porém, as diferenças entre estas espécies estão principalmente na morfologia do sistema subterrâneo, sendo muito mais desenvolvido e espessado em *P. werdermannii*, e nas folhas que em *P. werdermannii* possuem margem inteira e um acúmen esbranquiçado no material seco.

4.1.1.4 ***Portulaca halimoides*** L., Sp. Pl. 1: 639. 1762. (Fig. 2G-I e 4F)

Ervas carnosas, 5-15 cm alt.; caule semi-prostrado a prostrado; verdes, ramificados desde a base, tricomas axilares 0,6-1 cm compr., abundantes, circundando todo o nó, muito abundantes, lanosos, esbranquiçados. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,03-0,1 cm compr., cilíndrico; lâmina 0,3-0,9×0,2 cm, linear a oblongo, cilíndrica, nervura central evidente, base arredondada, ápice obtuso a arredondado, margem inteira, bordo esbranquiçado; glabras, persistentes; folhas involucrais 5-8 por inflorescência, 0,5-0,8×0,05-0,1 cm compr., lineares a oblongas, base arredondada, ápices obtusos a arredondados, margem inteira, bordo esbranquiçado; glabras. **Inflorescência** 2-4 flores, uma flor por vez, raro com duas, 2-9 cm compr. **Flores** pediceladas; 0,4-1 cm diâm.; sépalas 0,2-0,4 cm compr., glabras, dorso côncavo, ápices agudos; pétalas 4-5, brancas ou amarelas; limbo obcordado 0,6-0,2 cm, ápice emarginado; estames 6-12. **Pixídio** 0,2-0,4 cm compr., pedicelado; 0,2 cm compr.; opérculo cônico. **Sementes** 8-20 por fruto; 0,04-0,08 cm diâm., negras, opacas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Campina Grande, 24.IX.2017, *I. M. C. Albuquerque 42* (ACAM); Conde, Praia de Jacumã, 03.V.1991, fl., fr., *O. T. Moura 60* (JPB); Esperança, Lagoa de Pedra, 04.XI.2003, fl., *S. Pitrez 480* (EAN); Esperança, Lagoa de Pedra, 29.VII.2009, *L. P. Félix 12885* (EAN); Freia Matinho, 01.V.2007, fl., *P. C. Gadelha-Neto et al 1719* (JPB); Junco do Seridó, 29.IV.2007, fl., *A. S. Melo et al. 43* (JPB); Lagoa Seca, 08.II.2017, fl., *I. M. C. Albuquerque 12* (ACAM); Patos, 16.IX.2016, *I. M. C. Albuquerque 01* (ACAM); Pedra Lavrada, Serra da Flecha, 30.IV.2007, fl., *A. S. Melo et al. 71* (JPB); Pocinhos, 06.I.2005, *S. Pitrez 599* (EAN); Pombal, 16.VIII.1979, fl., fr., *C. A. B. Miranda s.n.* (JPB 4066); Puxinanã, 19.XI.2001, *A. E. H. Salles 2350* (HEPH); Remígio, Fazenda Serrinha, 02.III.2011, fl., fr., *B. C. Q. Souza 20*; São João do Cariri, 13.VIII.1986; Santa Luzia, à margem da estrada em direção a Patos, 18.V.2002, *M. F. Agra 5854* (HUEFS, JPB); São José dos Cordeiros, Fazenda Almas, 20.V.2017, fl., *M. Figueira et al. 635* (JPB); Serra Branca, Base da Pedra da serra, 08.III.2002, fl., *M. F. Agra et al. 5702* (JPB); Sousa, São Gonçalo, s. d., *F. O. C. Seccas 12* (RB); Sousa, Fazenda Jangada, 04.II.1997, *P. C. Gadelha-Neto 362* (JPB); Sousa, Vale dos Dinossauros, 10.VII.2004, fl., *P. C. Gadelha-Neto 1183* (JPB).

Distribuição geográfica: Ocorre no Equador, Venezuela e Brasil (MOBOT, 2003), onde possui registros em quase todas as regiões, excetuando-se a região Sul. Pode ser frequentemente encontrada em áreas de Caatinga inclusive associada a afloramentos

rochosos. Na área de estudo, foi encontrada nas vegetações de Caatinga e Mata Atlântica, presente predominantemente em solos arenosos e rochosos.

Floração e frutificação: Registrada com flores de fevereiro a maio e frutos de março a maio.

Comentários: Caracteriza-se por possuir o caule ramificado desde a base, apresentando poucos ramos e folhas ramificados com flores pediceladas e pixídio com pedicelo desenvolvido (1-1,5 mm compr.), característica muito rara no gênero. O pedicelo desenvolvido no fruto já foi referido por Linnaeus (1762). Além disso, é facilmente reconhecível por apresentar redução no número de pétalas, geralmente quatro, estames entre 6-12 e no tamanho de sementes que geralmente atingem apenas 0,5 mm de comprimento.

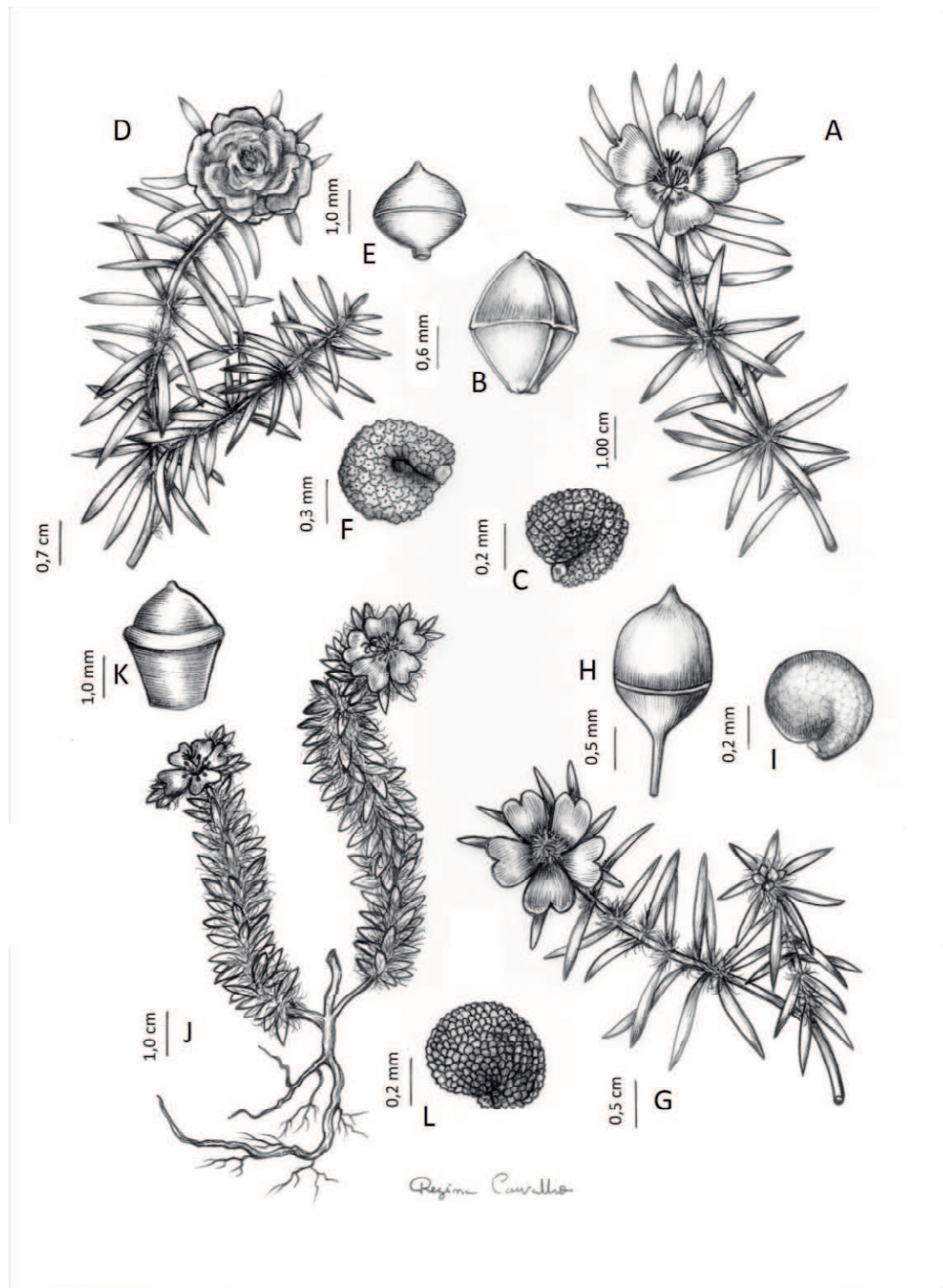


Figura 8. A-C. *Portulaca elatior*. A. Hábito. B. Pixídio. C. Semente. D-F. *Portulaca grandiflora*. D. Hábito. E. Pixídio. F. Semente. G-I. *Portulaca halimoides*. G. Hábito. H. Pixídio. I. Semente. J-L. *Portulaca giuliettiae*. J. Hábito. K. Pixídio. L. Semente.

4.1.1.5 ***Portulaca mucronata*** Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 2: 2. 1822. (Fig. 3A-D e 4G)

Ervas, 10-30 cm alt.; caule ereto, ramificado desde a base, verde-rosado. **Folhas** pecioladas, 0,3 cm; lâmina espatulada, plana, ápice agudo a acuminado, margem inteira, base arredondada, glabra; tricomas axilares, brancos a amarelados; folhas involucrais 4-8 circundando a inflorescência. **Inflorescência** 2-5 flores, corimbiforme, 4-5 cm diâm., brácteas ausentes. **Flores** 1-4 cm diâm., amarelas; sépalas glabras, obovadas; pétalas obovadas; estames 10-40; estigmas 5-9. **Pixídio** 0,5-1 cm diâm., séssil, opérculo hemisférico a achatado. **Sementes**, 15-35 por fruto; 0,4-0,5 mm diâm., cinza com brilho.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, Fazenda Junco, 25.VII.1989, fl., *J. Rougan 22* (EAN); Cabaceiras, 23.I.2018, *I. M. C. Albuquerque 77* (ACAM); Campina Grande, 12.XII.2017, *I. M. C. Albuquerque 68* (ACAM); Ingá, 12.III.2018, *I. M. C. Albuquerque 86* (ACAM); João Pessoa, 12.III.2018, *I. M. C. Albuquerque 91* (ACAM); João Pessoa, Jardim, s.d., fr., *M. S. Silveira 382* (JPB); Pedra Lavrada, Serra da Flecha, 30.IV.2007, fl., *A. S. Melo 76* (JPB); Rio Tinto, APA da Barra do Rio Mamanguape Mata Atlântica, 20.XI.2011, fl., fr., *F. V. Rocha 43* (JPB); São João do Cariri, Estação Experimental de São João do Cariri, 19.V.1994, fl., fr., *C. M. L. Aguiar 98* (JPB); Sossego, 04.II.2010, fl., *S. G. Gerlândio 70* (EAN); Tacima, 11.IV.2015, fl., *L. B. Oliveira et al. 14* (EAN).

Distribuição geográfica: Encontrada na Bolívia, Paraguai e Brasil, onde está registrada em todas as regiões (COELHO, 2012), associada a áreas de Cerrado e Caatinga, solo arenoso ou argiloso. Na área de estudo, foi encontrada nas vegetações de Caatinga e Mata Atlântica, presente predominantemente em solos arenosos e rochosos.

Floração e frutificação: Na área de estudo foi encontrada com flores de março a junho, e com frutos de abril a julho.

Comentários: Esta espécie pode ser reconhecida pela seguinte combinação de caracteres: folhas involucrais circundando a inflorescência e flores de corola amarela com pétalas obovadas.

4.1.1.6 **Portulaca oleracea** L., Sp. pl.: 445. 1753. (Fig. 3E-G e 4H)

Ervas 5-40 cm alt.; caule prostrado e radiado em relação ao solo, raro ereto, normalmente ramificado desde a base, róseo. **Folhas** alternas a subopostas, pecíolos 0,1-0,3 cm; tricomas axilares 0,1-0,2 cm, não visíveis a olho nu, brancos; lâmina 0,3-0,6×0,1-0,3 cm compr., obovada a espatulada, ápice agudo, obtuso a emarginado, margem inteira; folhas involucrais 4-8. **Inflorescência**, corimbiforme, 2-5 flores, abrindo uma por vez, 4-7 cm compr.; brácteas membranáceas 0,3 cm compr., deltóides, ápice acuminado. **Flores** 0,5-1,5 cm diâm., sésseis, amarelas, vermelha e brancas, não vistosas; sépalas 0,2-0,5 cm compr., verde-claras, dorso carenado, ápice agudo a obtuso; pétalas 0,7×0,4 cm compr., obovadas, ápice emarginado com um pequeno apículo; estames 5-20; estigmas 3-5. **Pixídio** 0,2-0,8 diâm., séssil, obovoide, verde a amarelado, deiscência abaixo da metade, opérculo com estrangulamento retendo sementes; **Sementes** 20-30 por fruto, 0,04-0,1 cm diâm., marrom-escuras a pretas, opacas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, 25.IV.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 56* (ACAM); *Ibidem*, Mata Pau de Ferro, 01.XII.1980, *V. P. B. Fevereiro et al. 144* (EAN); Bananeiras, Cachoeira do Roncador, 25.IV.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 60* (ACAM); Barra de anta Rosa, 25.V.1959, fr., *J. C. Moraes s.n.* (EAN 2151); Cabaceiras, 23.I.2018, fl., *I. M. C. Albuquerque 33* (ACAM); Cajazeiras, 26.IX.1993, *L. P. Félix 6137* (EAN); Campina Grande, 12.XII.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 64* (ACAM); Conceição, Sítio Barrada da Cabaça, 10.X.2012, fl., fr., *V. M. Cotarelli 2240* (HUEFS); Cuité, 08.III.2005, fr., *D. Menezes* (EAN 11577); Ingá, 12.III.2018, fl., *I. M. C. Albuquerque 83* (ACAM); Itabaiana, 19.XI.2005, *L. P. Félix 10827* (EAN); *Ibidem*, 26.IV.2010, *L. P. Félix 13029* (EAN); João Pessoa, 12.III.2018, fl., *I. M. C. Albuquerque 88* (ACAM); Lagoa Seca, 08.II.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 35* (ACAM); Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals Ltda., 29.VI.2012, fl., fr., *P. C. Gadelha-Neto 3327* (NY); Monteiro, s.d., fr., *F. C. Ramalho 542* (EAN); Pocinhos, 07.III.2017, fr., *I. M. C. Albuquerque 37* (ACAM); Puxinanã, 07.III.2017, fl., *I. M. C. Albuquerque 39* (ACAM); Rio Tinto, APA Barra do Rio Mamanguaoe Mata Atlântica, 22.XI.2011, *F. V. Rocha 45* (JPB); São João do Cariri, 18.II.2007, fr., *M. V. M. Andrade* (EAN 16396); São João do Cariri, 05. 1987; São João do Cariri, 13.VIII.1986; Tacima, 11.IV.2015, fl., *L. B. Oliveira 16* (EAN).

Distribuição geográfica: De acordo com Mobot (2003), a espécie é encontrada nos Estados Unidos da América, América Central (México, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicarágua, Costa Rica, Caribe, Panamá) e do Sul (Venezuela, Colômbia, Brasil, Peru, Equador, Chile) e África (Madagascar, Camarões, República da África Central, Tanzânia e Zâmbia). No Brasil, é encontrada em todas as regiões e estados (COELHO, 2015). Na área de estudo, foi encontrada nas vegetações de Caatinga e Mata Atlântica, presente predominantemente em solos arenosos.

Floração e frutificação: Encontrada florada de fevereiro a novembro, e frutificada de março a outubro.

Esta espécie é facilmente identificável no campo, devido a presença de caules róseos com hábito prostrado sobre o solo, portando folhas de lâmina geralmente espatulada radialmente, as pequenas flores geralmente brancas ou amarelas e as sépalas carenadas (COELHO & GIULIETTI, 2006). É uma planta invasora de diversas culturas e considerada praga na agricultura, bem resistente à seca (BLANCO *et al.*, 1981).

4.1.1.7 ***Portulaca umbraticola*** Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. gen. sp. 6: 58. 1823. (Fig. 3H-J e 4I)

Ervas, 15-30 cm alt.; hábito prostrado a sub-ereto, ramificado desde a base. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,1-0,3 cm compr., lâmina 0,05-0,3×0,1 cm compr., plana, obovada a espatulada, raro lanceolada, ápice arredondado, obtuso a agudo; tricomas axilares não evidentes a olho nu; folhas involucrais 4-6. **Inflorescência** 1-2 flores, brácteas presentes, deltóides, ápice acuminado. **Flores** 3 cm diâm., amarelas, brancas, púrpuras ou vermelho-alaranjadas; sépalas 1 cm compr., obovado-deltóides, carenadas, ápice acuminado; pétalas 5, 0,1-0,2 cm compr., ovado-elípticas, ápice arredondado, com um pequeno apículo central; estames 20-40; estilete 0,2-0,8 cm compr., variando coloração de acordo com a cor das pétalas, estigmas 5-6. **Pixídio** subpedicelado, 0,3-0,6 cm compr., deiscência acima da metade, opérculo achatado. **Sementes** 18-30 por fruto 0,6-1,0 mm diâm., cinzas a pretas, opacas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, Escola de Agronomia do Nordeste, 11.VII.1953, fr., *J. C. Moraes 983* (EAN); *Ibidem*, Sítio Vaca Brava, 09.IV.2011, fr., *LET Laboratório de Etonoecologia 126* (EAN); *Ibidem*, Sítio Vaca Brava,

09.IV.2011, fl., *LET Laboratório de Etonoecologia 188* (EAN); *Ibidem*, Sítio Vaca Brava, 09.IV.2011, fl., *LET Laboratório de Etonoecologia* (EAN 17467); *Ibidem*, Sítio Vaca Brava, 09.IV.2011, fl., fr., *LET Laboratório de Etonoecologia 186* (EAN) Areia, 25.IV.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 46* (ACAM); Bananeiras, Cachoeira do Roncador, 25.IV.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 57* (ACAM); Patos, Campo do Veado, 13.V.1982, fr., *C. A. B. Miranda et al 105* (JPB); Sousa, São Gonçalo, Fazenda Lamarão, 07.II.1996, fr., *P. C. Gadelha-Neto et al 299* (JPB).

Distribuição geográfica: No Brasil, pode ser encontrada em todas as regiões. Porém, na região norte, foi registrada apenas no estado do Tocantins. Está associada à vegetação de Caatinga, campo Rupestre, Restinga e em áreas antropizadas (COELHO, 2015). Na área de estudo foi encontrada na vegetação de Caatinga e Mata Atlântica, nesta última com maior predominância. Localizada geralmente em ambientes úmidos e sombreados.

Floração e frutificação: Na área de estudo foi encontrada com flores e frutos de fevereiro a setembro.

Comentários: *Portulaca umbraticola* é facilmente reconhecível pela presença de uma ala membranácea ao redor do fruto, que chega, algumas vezes, a cobrir o opérculo, não tendo sido observado em qualquer outra espécie brasileira do gênero. A coloração das pétalas em *P. umbraticola* pode variar desde amarelo, até branco, rosa, púrpura ou tons de alaranjado. No entanto, essa variação já havia sido registrada por Legrand (1962), que a relacionou com a distribuição geográfica. Os estiletos e estigmas também podem variar de coloração, sendo amarelos quando as pétalas são amarelas ou rosa quando as pétalas são de cor rosa.

De acordo com Legrand (1962), a espécie é muito confundida com *P. oleracea* por apresentar hábito muito ramificado. Porém, uma análise mais detalhada permitiu observar características que podem distinguir prontamente esses dois táxons, como o tamanho maior das flores em *P. umbraticola* medido 3 cm, em relação as flores de *P. oleracea* medindo de 0,5-1,5 cm.

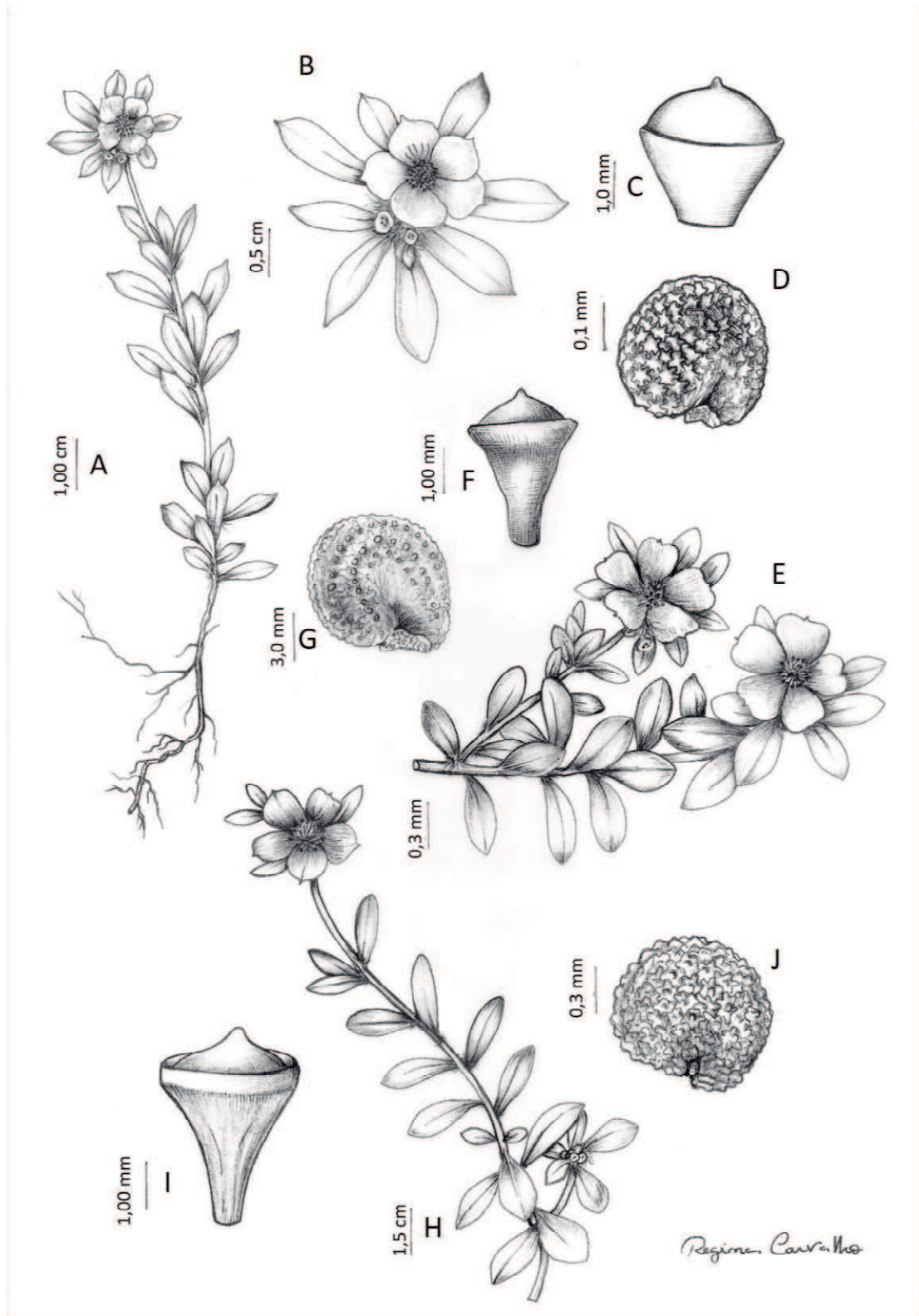


Figura 9. A-D. *Portulaca mucronata*. A. Hábito. B. Inflorescência. C. Pixídio. D. Semente. E-G: *Portulaca oleracea*. E. Hábito. F. Pixídio. G. Semente. H-J. *Portulaca umbraticola*. H. Hábito. I. Pixídio. J. Semente.

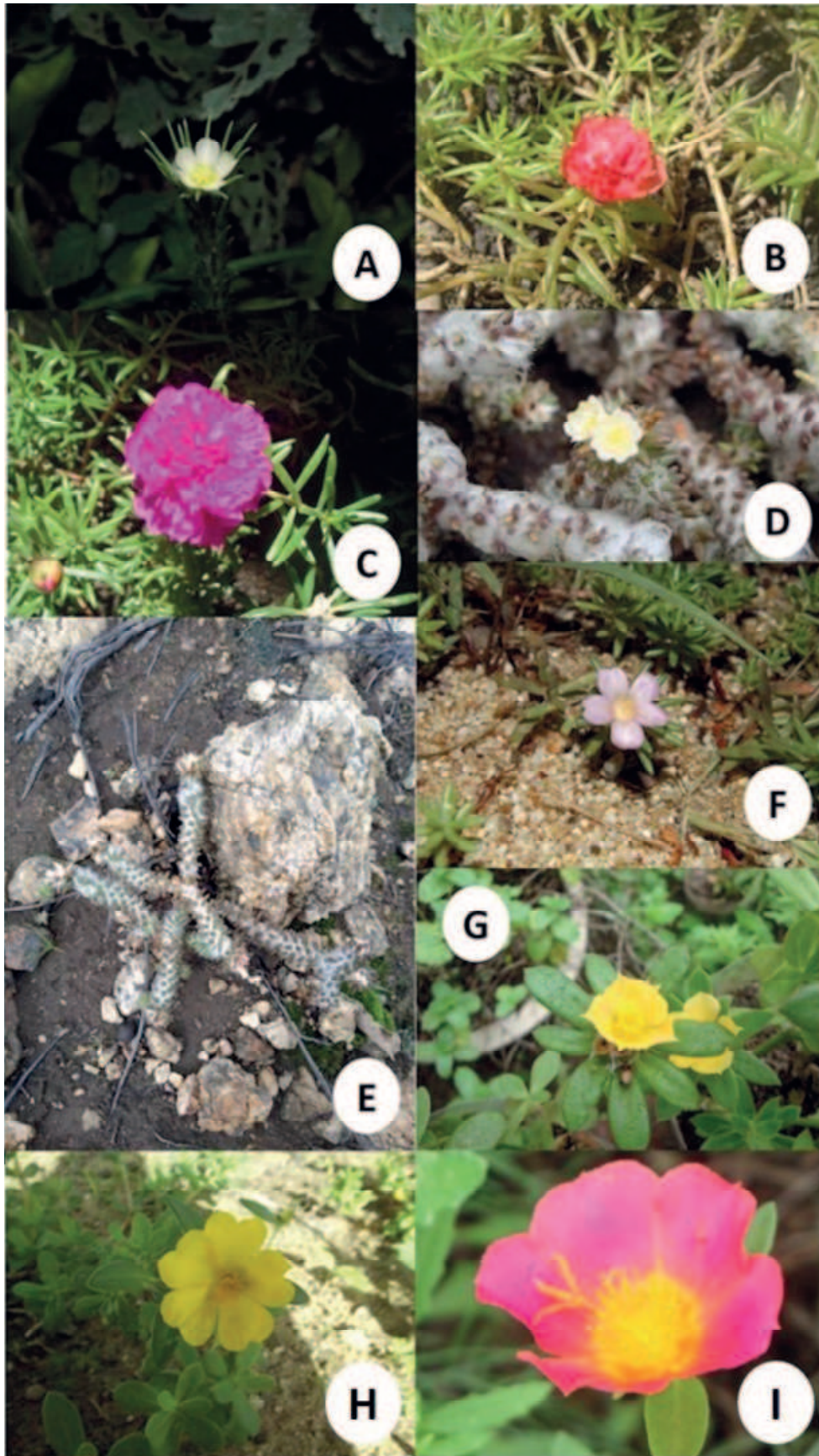


Figura 10. A. *Portulaca elatior*. B-C. *Portulaca grandiflora*. D-E. *Portulaca giuliettiae* F. *Portulaca halimoides*. G. *Portulaca mucronata*. H. *Portulaca oleracea*. I. *Portulaca umbraticola*. Fotos: Monteiro, F.K.S. (A; B; C; D; E; F; H; I;)

4.1.2 *Talinum* Adans., Fam. Pl. 2: 245, 609. 1763.

Ervas, 30-80cm alt., eretas e anuais; raízes espessadas, caule simples ou ramificado. **Folhas** alternas e aproximadas na base, subopostas e distanciadas em direção ao ápice; pecioladas, planas, lâmina elíptica a obovada, ápice agudo, obtuso ou emarginado, margem inteira, base cuneada; glabras. **Inflorescência** paniculiforme, pedúnculo cilíndrico ou triangular; brácteas membranáceas. **Flores** brancas, lilases ou rosas, efêmeras; sépalas verdes, verde-rosadas ou rosas, obovadas a obovado-oblongas, côncavas, decíduas ou persistentes, ápice subarredondado com apículo ou acuminado; pétalas 5, livres, em geral largas e ovaladas, ápice globoso, estilete róseo ou branco com 3 ramos estigmáticos papilosos. **Fruto** cápsula loculicida, globosa ou ovóide, deiscente por 3 fendas longitudinais, valvas cartáceas. **Sementes** reniformes, marrom-escuras a pretas; superfície apresentando células hexagonais com ou sem fôveas na junção das células ou células hexagonais com ou sem tubérculo central.

Chave para as espécies de *Talinum*:

1. Ápice foliar ligeiramente emarginado; pedúnculo triangular; brácteas de ápice acuminado; sépalas persistentes..... *T. fruticosum*
- 1'. Ápice foliar agudo a obtuso; pedúnculo cilíndrico; brácteas de ápice agudo; sépalas decíduas..... *T. paniculatum*

4.1.2.1 *Talinum fruticosum* (L.) Juss., Gen. Plant. 312. 1789. (Fig. 5A-E e 6A-C)

Ervas carnosas, 10-60 cm alt.; caule ereto, glabro, simples ou ramificado. **Folhas** simples, alternas ou subopostas, glabras; pecíolo 0,1-0,2 cm compr., lâmina obovada, ápice ligeiramente emarginado, base cuneada. **Inflorescência** em panícula, pauciflora ou multiflora, pedúnculo triangular, 2-6 cm compr.; brácteas 0,1 cm diâm., verdes ligeiramente rosadas, triangulares, escariosas, ápice acuminado. **Flores** 2 cm diâm.; sépalas 5×4 cm compr., sésseis, obovadas, ápice agudo a acuminado; pétalas 0,8×0,6 cm compr., ovaladas, ápice arredondado com um apículo central; estames 20-40; estilete róseo, 3 ramos estigmáticos róseos. **Cápsula** 0,4-0,6 cm compr., globosa, amarelo, com pontos vermelhos. **Sementes** 0,08-0,1 cm diâm., reniformes, marrom-escuras a pretas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Araruna, Parque Estadual Pedra da Boca, Mata do Gemedouro, 16.II.2004, fl., *M. R. Barbosa 2858* (JPB); Araruna, Parque Estadual da Pedra da Boca, 16.III.2003, fl., *R. Lima 1741* (JPB); Areia, Fazenda Paraná, 16.V.2006, fl., fr., *L. P. Félix 11127* (EAN); *Ibidem*, Mata Pau de Ferro, 25.IV.2017, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 55* (ACAM); *Ibidem*, 29.X.2011, fl., fr., *E. M. Almeida 226* (EAN); *Ibidem*, Sítio Vaca Brava, 02.IV.2011, fl., fr., *LET Laboratório de Etnoecologia 111* (EAN); *Ibidem*, UFPB, CCA, 12.I.2012, fl., fr., *E. M. Almeida 278* (EAN); Bananeiras, Serra do Jatobá, 29.VII.2012, fl., fr., *E. M. Almeida 415* (EAN); Esperança, Lagoa de Pedra, 11.V.2016, fl., fr., *L. P. Félix 15899* (EAN); Itabaiana, 26.IV.2010, fl., fr., s.c., (EAN 16819); João Pessoa, 28.IX.1971, fl., *I. L. Correia 28* (JPB); João Pessoa, 11.III.2005, fl., *M. F. Agra 6761* (JPB); Lagoa Seca, 01.III.2001, fl., *T. Grisi 161* (JPB); Monteiro, s.d., *F. C. Ramalho 541* (EAN); Riachão do Bacamarte, VIII.2010, fl., fr., *L. P. Félix 13171* (EAN); Rio Tinto, Mata do Maracujá, Sema III, 23.V.1990, fl., fr., *L. P. Félix 3030* (EAN); São João do Tigre, Serra da Paula, 02.VIII.2011, fl., fr., *S. Nascimento 63* (EAN); Solânea, 24.IV.2001, fl., *T. Grisi 176* (JPB); Solânea, 05.VII.2001, fl., *T. M. Grisi 245* (JPB); Sossego, 15.X.2008, fl., fr., *Gerlandio90* (EAN); Sousa, 03.III.1986, fl, fr, *P. C. Gadelha-Neto 321* (JPB); Sousa, Vale dos Dinossauros, 25. I.1998, fl., *P. C. Gadelha Neto 377* (JPB); Sousa, São Gonçalo, Fazendo Lamarão, 07.II.1996, fl., *P. C. Gadelha Neto et al. 282* (JPB); Tacima, fl., fr., *M. R. Barbosa 2729* (JPB); Taperoá, s.d., fl., *C. F. C. Ramalho 344* (EAN)

Distribuição geográfica: Ocorre na Índia, México, América Central e América do Sul (TROPICOS, continuamente atualizado). No Brasil, pode ser encontrada nos estados do Amazonas, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (RODRIGUES; FURLAN, 2002), associada a áreas antropizadas, Caatinga, Campo de Várzea, Carrasco, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Restinga, incluindo ambientes rochosos (FLORA DO BRASIL 2020, em construção). Na área de estudo foi encontrada em Caatinga e Mata Atlântica, porém, apresentou uma maior predominância em Mata atlântica, em locais sombreados.

Floração e frutificação: Encontrada florada e frutificada de Janeiro a Setembro.

Comentários: *Talinum fruticosum* pode ser reconhecida, principalmente, por apresentar pedúnculo triangular de onde partem três ramificações terminando cada uma por uma flor bem como pelas sépalas persistentes no fruto maduro. As pétalas geralmente são rosas.

4.1.2.2 ***Talinum paniculatum*** (Jacq.) Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2: 219. t.128. 1791. (Fig. 5F-J e 6D)

Ervas carnosas 60 cm alt.; caule ereto, glabro, simples ou às vezes pouco ramificado. **Folhas** simples, alternas ou subopostas, glabras, pecioladas; pecíolo 0,1-0,2 cm compr.; lâmina 8×5 cm compr., obovada, ápice agudo a obtuso, base cuneada. **Inflorescência** paniculiforme, pedúnculo cilíndrico 12-40 cm compr.; pedicelos delgados e cilíndricos; brácteas 0,2×0,05 cm compr., verde-rosadas, lanceoladas a triangulares, escariosas, ápice agudo. **Flores** brancas ou róseas, 1 cm diâm., efêmeras, sépalas verde-rosadas ou róseas, 0,2 cm compr., decíduas, côncavas, obovado-oblongas, com pequeno apículo central; pétalas 0,4×0,3 cm compr., ovaladas, ápice arredondado; estames 10-20, mais curtos que as pétalas, filetes róseos com papilas na base; 3 ramos estigmáticos róseo. **Cápsula** 0,3-0,5 cm diâm., globosa, amarelo-alaranjado a avermelhado, deiscência do ápice para a base. **Sementes** verrucosas 0,1 cm diâm., marrom-escuras a pretas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Araruna, Parque Estadual Pedra da Boca, fl., *M. F. Agra 6161* (JPB); Areia, 09.XII.2011, fr., *E. Melo 10770* (RB); *Ibidem*, Fazenda Piranha, 16.V.2006, fl., fr., *L. P. Félix 11128* (EAN); Campina Grande, 12.XII.2017, fr., *I. M. C. Albuquerque 73* (ACAM); Fagundes, Pedra do Santo Antônio, 18.IV.2015, fl., fr., *E. M. Almeida et al. 1505* (EAN); Ingá, 12.III.2018, *I. M. C. Albuquerque 78* (ACAM); João Pessoa, 12.III.2018, fl., fr., *I. M. C. Albuquerque 94* (ACAM); Pocinhos, 25.VIII.1988, fl., fr., *L. P. Félix 1344* (EAN); São João do Tigre, Serra das Onças, 24.II.2011, fl., fr., *L. P. Félix 13469* (EAN); São João do Tigre, Serra das Onças, 13.III.2010, fl., fr., *P. C. Gadelha-Neto et al. 2729* (JPB); São João do Tigre, Serra das Onças, 17.V.2008, fl., fr., *M. C. Pessoa 379* (EAN); São José da Lagoa Tapada, Serra de Santa Catarina, 10.V.2008, fl., fr., *P. C. Gadelha-Neto 2228* (JPB); Solânea, 19.VII.2001, fl., fr., *T. M. Grisi et al. 262* (JPB).

Distribuição geográfica: No Brasil, distribui-se em todas as regiões (COELHO, 2012), apresentando registrados para os Estados do Amazonas, Pará, Maranhão, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Na área de estudo foi encontrada

predominantemente em locais sombreados de Mata Atlântica, porém, foi localizada em Caatinga, em locais de solo arenoso.

Floração e frutificação: Encontrada florada e frutificada de fevereiro a novembro.

Comentários: Caracteriza-se por apresentar pedúnculo cilíndrico, com ramificações terminando cada uma com uma flor, que geralmente apresentam pétalas róseas. Frutos avermelhados. Na medicina popular as suas raízes são utilizadas como antiescorbútico. As folhas são consumidas como verdura crua ou cozidas em saladas (JORGE *et al.*, 1991).



Figura 11. A-E *Talinum fruticosum*. **A.** Hábito. **B.** Inflorescência. **C.** Cápsula. **D.** Semente. **E.** Folha, obovada. **F-J:** *Talinum paniculatum*. **F.** Hábito. **G.** Inflorescência. **H.** Cápsula. **I.** Semente. **J.** Folha, evidenciando o ápice emarginado.

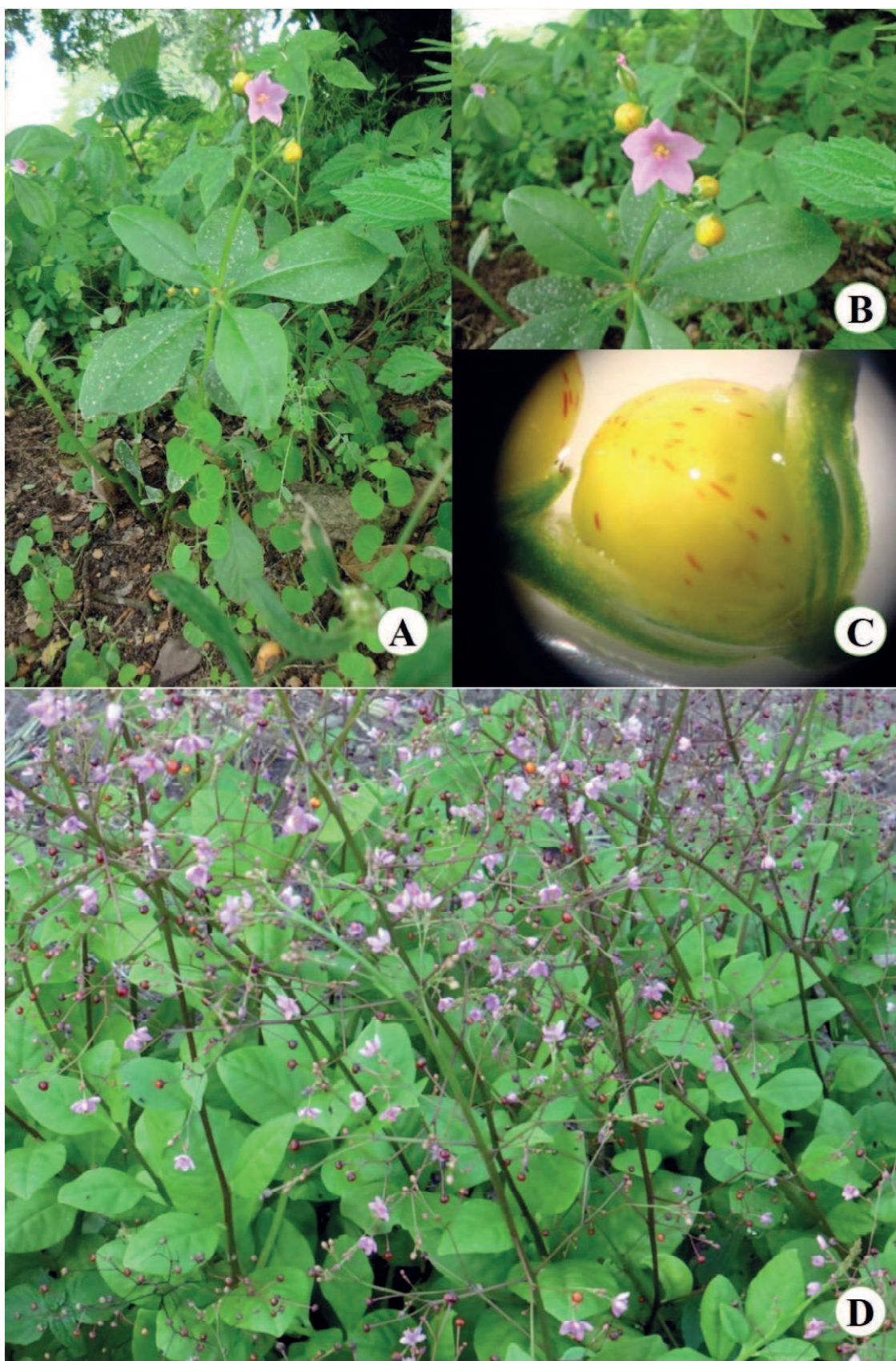


Figura 12. A-C. *Talinum fruticosum*. A-B. Hábito. C. Cápsula D. *Talinum paniculatum*. Fotos: Monteiro, F.K.S. (A); Albuquerque I.M.C. (B, C, D).

5 CONCLUSÃO

Pela sua representatividade no território paraibano, a família Portulacaceae constitui um importante grupo na composição florística dessa região. Também é oportuno destacar, que, várias de suas representantes têm um importante papel na alimentação de bovinos e caprinos, e bioindicadores de metais pesados presentes na composição do solo, evidenciando a necessidade de políticas públicas que priorizem a preservação das áreas às quais essas espécies estão associadas, apontando-as como prioritárias para conservação da biodiversidade.

Dentre as espécies registradas, *Portulaca grandiflora* Hook., não possuía registro até o momento, estando presente apenas na literatura consultada, evidenciando a necessidade da realização de estudos taxonômicos sobre a flora da Paraíba.

6 AGRADECIMENTOS

Ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), *Campus I*, pela oportunidade de execução desse trabalho. Ao setor de transportes, pela autorização e concessão de veículos para realização das incursões de coleta e observação de material vegetal.

REFERÊNCIAS

AKINOLA, M. O.; EKIYOYO, T. A. Accumulation of lead, cadmium and chromium in some plants cultivated along the bank of river Ribila at Odonla area of Ikorodu, Lagos state, Nigeria. **Journal of Environmental Biology**, 27, p. 597-599, 2006.

ALBUQUERQUE, U.P.; NUNES, A.T.; ALMEIDA, A.L.S.; ALMEIDA, C.M.A.D.; LINSNETO, E.M.F.; VIEIRA, F.J.; SILVA, F.S.; SOLDATI, G.T.; NASCIMENTO, L.G.S.; SANTOS, L.L.; RAMOS, L.A.; CRUZ, M.P.; ALENCAR, N.L.; MEDEIROS, P.M.; ARAÚJO, P.A.S.; NASCIMENTO, V.T. **Caatinga: biodiversidade e qualidade de vida**. 1ª ed., Copyright, Bauru, São Paulo, p. 113, 2010.

BFG – The Brazil Flora Group. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 1085-1113. 2015.

BLANCO, H.G., NOVO, M.C.S.S. & SANTOS, C.A.L. Catálogo das espécies de mato infestantes de áreas cultivadas no Brasil. Família da beldroega (Portulacaceae). **Biológico** v. 47, n. 4, p. 127-147, 1981.

CAROLIN, R.C. Portulacaceae. p. 544-555. 1993. In: KUBITZKI, K.; RHOWER, J.B.; BITTRICH, V. The Families and Genera of Vascular Plants. **Flowering Plants - Dicotyledons** v. 2, Berlin: Editora. Springer Verlag.

COELHO, A.A.O.P. **Revisão Taxonômica das *Portulaca* L. (Portulacaceae) do Brasil**. 2006. Tese (Doutorado em Botânica). Universidade Estadual de Feira de Santana.

COELHO, A. A. O. P.; GIULIETTI, A. M. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Portulacaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 191-193, 2007.

COELHO, A. A. O. P.; GIULIETTI, A. M. O gênero *Portulaca* L. (Portulacaceae) no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 655-670, 2010.

Coelho, A. A. de O. P. Zappi, D. Portulacaceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB20618>>. 2015.

Acesso em: 14 Abril 2018.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 04 Jun. 2018.

FRANCISCO, P.R.M. Classificação e mapeamento das terras para mecanização do Estado da Paraíba utilizando sistemas de informações geográficas. **Dissertação (Mestrado em Manejo de Solo e Água)**. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia. 2010. 122f.

FRANCISCO, P. R. M.; MEDEIROS, R. M.; SANTOS, D.; MATOS, R. M. Classificação Climática de Köppen e Thornthwaite para o Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v. 8, n. 4, p. 1006-1016, 2015.

GREESINK, R. An account of the genus *Portulaca* in Indo-Australia and the Pacific (Portulacaceae). **Blumea**, Leiden, v. 17, n. 2, p. 275-307, 1969.

JORGE, L.I.F., FERRO, V.O. & SAKUMA, A.L. Hortaliças brasileiras - caracterização botânica e química das espécies: *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn., *Xanthosoma atrovirens* C. Koch e Bouché e *Amaranthus hybridus* L. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 51, n. 1/2, p. 11-18. 1991.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 632, 2009.

KUMAR, A.; PRASAD, M.N.V.; SYTAR, O. Lead toxicity, defense strategies and associated indicative biomarkers in *Talinum triangulare* grown hydroponically. **Chemosphere**, 89, p. 1056-1065, 2012.

- LEGRAND, C. D. Las especies americanas de *Portulaca*. **Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo**, Montevideo, v. 7, n. 3, p. 9-147, 1962.
- LINNAEUS, C.. *Species Plantarum* 2. ed. Holmiae, **Laurentii Salvii**.1762.
- MACHADO-FILHO, H. M.; MELO, J. I. M.; SALES, M. F. Flora da região de Xingó, Alagoas-Sergipe: *Portulacaceae sensu lato*. **Biotemas**, Florianópolis, v. 25, n. 5, p. 103-108, 2012.
- MOBOT – MISSOURI BOTANICAL GARDEN. Disponível em:
<<http://www.tropicos.org/Name/42000074>>. Acesso: 04 Jun 2018.
- NYANANYO, B. L.; MENSSEAH, S. I. Distribution and origins of members of the Family *Portulacaceae* (Centrospermae). **Journal of Applied Science and Environmental**, Port Harcourt, v. 8, n. 2, p.59-62, 2004.
- OCAMPO, G.; COLUMBUS, J.T. Molecular phylogenetics, historical biogeography, and chromosome number evolution of *Portulaca* (*Portulacaceae*). **Molecular Phylogenetics and Evolution** v. 63, n. 2, p. 97-112. 2012.
- PARAÍBA. Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente. Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba, AESA. **PERH-PB: Plano Estadual de Recursos Hídricos: Resumo Executivo e Atlas**. Brasília, DF, p. 112, 2006.
- POELLNITZ, K. Versuch einer Monographie der Gattung *Portulaca* L. Feddes Repert. **Spec. Nov. Regni Veg.** 37, p. 240-320, 1934.
- POELLNITZ, K. *Portulaca* especies brasilienses, venezuelenses et guyanenses. Bol. Soc. Brot. Sér., v. 2, n. 15, p. 29-42, 1941.
- RODRIGUES, M. I. A.; FURLAN, A. Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo. *Portulacaceae*. São Paulo, **Ed. Hucitec**, p. 261-268. 2002.

- ROHRBACH, P. Portulacaceae. In: Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. (Eds.). *Flora Brasiliensis*. Munique, **Lipsiae**, p. 293-306. 1872.
- SANTOS, T.V. A. Micromorphological features revealing two new species of *Portulaca* (Portulacaceae) from Brazil, segregated from *P. hirsutissima*. **Phytotaxa**, Auckland, v. 270, n. 2, p. 103-115. 2016.
- SILVA, A. M. A.; COELHO, I. D. Levantamento florístico das plantas daninhas em um parque público de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Biotemas**, v. 21, n. 4, p. 7-14, 2008.
- SILVA, F. G.; SILVA, R. H.; ARAÚJO, R. M. Levantamento Florístico de um trecho de mata ciliar na mesorregião do Sertão Paraibano. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 13, n. 4, p. 250-258, 2015.
- THANGAVEL, P.; SUBBURAM, V. Effect of trace metals in restoration potencial of leaves medicinal plant Portulacaoleracea. **Biology Trace Elements Research**, 61, p. 313-321, 1998.