

Portulaca oleracea

Beldroega

NUNO RODRIGO MADEIRA¹, NEIDE BOTREL¹, JOSÉ GERALDO AQUINO ASSIS²

FAMÍLIA: Portulacaceae.

ESPÉCIE: *Portulaca oleracea* L.

SINONÍMIA: *Portulaca marginata* Kunth.; *Portulaca neglecta* Mack & Bush; *Portulaca oleracea* subsp. *sylvestris* Thell.; *Portulaca oleracea* var. *opposita* Poelln.; *Portulaca pusilla* Kunth; *Portulaca retusa* Engelm.

NOMES POPULARES: Beldroega, beldroega-pequena, beldroega-da-horta, caaponga, berdolaca.

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: Planta anual, herbácea, suculenta, glabra, hastes ramificadas e prostradas, de coloração verde clara (Figura 1), por vezes arroxeadas, atingindo até 40cm de comprimento. Folhas simples, espessas, espatuladas, suculentas e com até 3cm de comprimento. Flores solitárias, axilares, amarelas (Figura 2). Frutos do tipo cápsula deiscente, sementes diminutas e negras (Kinupp; Lorenzi, 2014).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Espécie considerada nativa, porém não endêmica do Brasil, ocorrendo em todos os estados da Federação e no Distrito Federal (Flora do Brasil, 2017).

HÁBITAT: Ocorre nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica. Frequente em áreas antropizadas, caatinga (stricto sensu), campo de várzea, campo limpo, carrasco, restinga (Flora do Brasil, 2017), em solos bem drenados. Encontrada também com frequência em ambiente ruderal e em meio a cultivos como planta invasora.

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: As folhas e hastes podem ser consumidas cruas em saladas ou em preparações, a exemplo de cremes ou caldos, conferindo-lhe aspecto cremoso por ser levemente mucilaginoso. Também pode ser utilizada no preparo de omeletes, tortas salgadas, bolinhos fritos ou empanados (tempurá), refogada ou no vapor.



Mapa de distribuição geográfica da espécie. Fonte: Flora do Brasil.

¹ Eng. Agrônomo. Embrapa Hortaliças

² Eng. Agrônomo. Universidade Federal da Bahia

Atualmente a planta é pouco usada como hortaliça, limitando-se ao setor de alimentação alternativa, especialmente em restaurantes de alimentação natural. Entretanto, apresenta considerável potencial para ampliação de seu consumo, o que se pode perceber pelo interesse crescente na área gastronômica. Adicione-se a isso, a facilidade de cultivo, a rusticidade e a ampla adaptabilidade.

Liu et al. (2000) relatam que a beldroega apresenta qualidade nutricional superior à maioria das hortaliças cultivadas, apresentando os seguintes valores nutricionais (100g): energia 20kcal; proteína 1,60g; lipídios 0,40g; cálcio 140mg; fósforo 493mg, ferro 3,25mg; retinol 250mcg; vitamina B1 20mg; vitamina B2 100mg; niacina 0,5mg; vitamina C 26,80mg (FloraSBS, 2017). Oliveira et al. (2013) destaca a beldroega como boa fonte de ferro, tendo encontrado 32,4mg/100g⁻¹ MS, três vezes mais que as exigências nutricionais deste mineral para crianças, 10mg/dia (NRC, 1989). Bérendès (2013) cita que a beldroega contém mais ômega-3 que qualquer outro vegetal. Alam et al. (2014a) relatam que além do ácido graxo essencial ômega-3 e 6, a espécie contém altos níveis de β -caroteno, ácido ascórbico e ácido α -linolênico, um ácido graxo essencial, glutathione e α -tocopherol. Devido aos níveis altos de nutrientes e as propriedades antioxidantes, a beldroega tem sido descrita como "poderoso alimento" (Simopoulos et al., 1995).

A beldroega está na lista da Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma das plantas medicinais mais usadas e a ela já foi dado o termo de "panaceia global", devido à crença e ao uso na medicina popular para inúmeros fins (Samy et al., 2004; FloraSBS, 2017). A espécie tem potencial de uso ornamental (Ocampo; Columbus, 2012).

A beldroega também pode ser utilizada como forrageira. Ángeles-Coronado et al. (2010), em pesquisa realizada no México, avaliaram o efeito da beldroega sobre o rendimento e as características químicas da carne de galinha caipira, usando dieta alternativa mais o pastoreio em beldroega, tendo alimento comercial para aves como testemunha. Observou-se no tratamento com beldroega maior peso vivo e maior concentração de proteína, gorduras, minerais e menor concentração de água. Na Região Nordeste, o gado consome, quando disponível, e registram-se casos de pequenos produtores que coletam ou plantam beldroega para oferecer ao gado.

Outra potencialidade para a beldroega é seu uso em áreas com problemas de salinização. No Nordeste é comum ter áreas com elevado nível de salinidade e a beldroega é capaz de crescer em solos com



FIGURA 1 - Planta de *Portulaca oleracea*. Foto: Nuno Rodrigo Madeira

alta salinidade. Por sua tolerância à salinidade, a beldroega é considerada planta halófito (Alam et al., 2014b). Yazici et al. (2007) sugerem a beldroega como promissora candidata a ser usada em sistemas de filtragem e reuso de água (jardins filtrantes), especialmente, pela sua capacidade de sobreviver nestas condições e por sua utilidade como hortaliça.

PARTES USADAS: Folhas e ramos jovens como alimento. A planta inteira tem ainda potencial medicinal, ornamental e forrageiro.

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: É planta de fácil cultivo (Figura 3), desenvolve-se em climas diversos e prefere solos leves, férteis e com bom teor de matéria orgânica, característica perceptível quando se desenvolve em áreas de horta com alta fertilidade ou próximo a estúbulos pelo efeito residual de adubação orgânica.

Em regiões de clima mais quente, como ocorre no Nordeste, o plantio pode ser realizado ao longo do ano todo, desde que possa ser irrigado sempre que necessário. A colheita inicia-se por volta de 50-60 dias após a sementeira. É possível o plantio por mudas de bandejas (Brasil, 2010) ou de seções do caule, devendo-se neste caso fazer o transplante em dias nublados para reduzir a desidratação excessiva e assegurar o pegamento das mudas.

Para que produza folhas maiores, o pH do solo deve estar entre 5,5 e 6,5. Deve-se realizar adubação orgânica por ocasião do plantio, sendo recomendada a metade da adubação recomendada para alface (Brasil, 2010).

Entretanto, o mais comum no Brasil, inclusive no Nordeste, é o aproveitamento de plantas espontâneas, realizando-se apenas um desbaste (raleio) para o espaçamento desejado (Madeira et al., 2013). Por sua rusticidade e ampla adaptação, a beldroega merece atenção para o emprego em agricultura urbana. Em ambientes muito ensolarados, tem o há-



FIGURA 2 - Detalhes de ramos, folhas e flores de *Portulaca oleracea*. Foto: Nuno Rodrigo Madeira

bito completamente prostrado, ao passo que em ambientes com pouca luminosidade, apresenta hábito mais ereto (Coelho; Giuliatti, 2010). Isso pode ser uma característica interessante a ser manejada em sistemas agroflorestais, dispondo a beldroega em locais mais sombreados, de modo que possa apresentar arquitetura semelhante a um "maço", além de produzir folhas mais amplas e tenras.

Existe quase um consenso entre os produtores rurais de que a beldroega é apenas uma planta invasora, sendo, em geral, capinada e desperdiçada (Lorenzi, 2008). Liu et al. (2000) citam estudo em que a beldroega é ranqueada como a oitava planta mais comum no mundo, sendo amplamente difundida como invasora, de rápido crescimento e altamente prolífera.

Apesar de ser relativamente tolerante à seca, é no início do período chuvoso e quente que se observam as plantas com maior vigor e maior tamanho de folhas (Madeira et al., 2013). Ocorrendo em inúmeros locais biogeográficos do mundo, verifica-se que a *P. oleracea* é altamente adaptável a condições de seca, alta salinidade e deficiência de nutrientes (Ren et al., 2011; Alam et al., 2014c). Segundo Franco et al. (2011), *P. oleracea* pode ser uma cultura apropriada para cultivo em áreas onde a água de irrigação é salina e a energia solar é alta.



FIGURA 3 - Cultivo de *Portulaca oleracea* em canteiros. Foto: Nuno Rodrigo Madeira

PROPAGAÇÃO: É feita por sementes ou por mudas. Pode-se fazer o semeio em bandejas para posterior transplântio. Inclusive, existem empresas que comercializam sementes de beldroega em pequenos pacotes para plantio em hortas caseiras. É viável o enraizamento de hastes; no entanto, essa prática parece produzir plantas menos vigorosas e com folhas menores, sendo mais recomendada para o caso de coleta de uma população (variedade local), possivelmente por uma determinada característica interessante e desejada (folhas largas, coloração especial, com caule mais avermelhado, por exemplo), com o objetivo de introdução de uma área para outra, fazendo uso na verdade da progênie (geração) seguinte.

É planta muito prolífera e grande produtora de sementes (Figura 4). Galinato et al. (1999) observaram de 4 a 15 sementes por cápsula, a depender das condições ambientais, com média de 9,4, e de 126 a 16.300 sementes por planta, com média de 6.940. Balyan e Bhan (1986) citam que sementes coletadas frescas não apresentam dormência e germinam rapidamente. Por outro lado, sementes de beldroega podem entrar em dormência e têm a habilidade de permanecer viáveis no solo por mais de 40 anos.



FIGURA 4 - *Portulaca oleracea*, com detalhe de cápsula expondo as pequenas sementes pretas. Foto: Julcéia Camillo

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE: Além do uso alimentício, a espécie possui propriedades medicinais. Estudos fitoquímicos demonstraram que as folhas de *P. oleracea* contém, entre outros compostos, ácido linolênico, β -caroteno (Liu et al., 2000) e alcaloides (Xiang et al., 2005). Estudos farmacológicos demonstraram que a espécie apresenta potencial antioxidante (Lim; Quah, 2007) e no controle do diabetes melitus (Li et al., 2009).

Na Malásia, Alam et al. (2014a) avaliaram aspectos morfológicos, fisiológicos e nutricionais (teor vitamínico) de 45 acessos de beldroegas, coletadas em diferentes locais do país, e observaram diferenças significativas para todos os caracteres avaliados. Dentre as características morfológicas: 20,1 a 40,8cm de altura das plantas; 1,4 a 4,4 ramos principais; 8,4 a 31 nós; 2,1 a 3,4cm de distância entre internódio; 2,1 a 3,8mm de diâmetro do caule; 97 a 1.019 folhas por planta; 1,03 a 2,21cm² de área foliar; 14 a 827 flores por planta; 5,1 a 11,7cm de comprimento da raiz; 40 a 280g de peso fresco; e 2,71 a 29,16g de matéria seca. Dentre as características nutricionais: N, P, K, Ca e Mg variaram, respectivamente, entre 31,2 a 100; 2,51 a 8,2; 78,4 a 276; 9,1 a 62,2; e 8,7 a 32,55ppm. Enquanto os

micronutrientes; Zn, Fe e Mn variaram, respectivamente, entre 0,31 a 1,09; 1,01 a 13,09; e 0,06 a 1,32ppm. Essa grande variabilidade entre os acessos de beldroegas pode contribuir para o melhoramento genético dessa espécie.

Araújo e Assis (2017) caracterizaram acessos de *P. oleracea* e *P. umbraticola* coletados em diferentes localidades da Bahia e observaram diversidade intra e interespecífica em variáveis quantitativas, como número de folhas, número de botões florais, número de ramos laterais, número de nós no ramo principal, comprimento do ramo principal e qualitativas, como cor do caule e cor da flor.

Esses trabalhos mostram como é oportuno um esforço, relativamente pequeno, em trabalhos de melhoramento para selecionar plantas com características desejadas. Alam et al. (2014) relataram, para as condições da Malásia, que o peso fresco médio por planta, cultivadas em vasos em casa de vegetação, foi de 280g. No entanto, é comum no Brasil a observação de plantas muito vigorosas com mais de 500g, algumas chegando próximo a 1kg, formando um frondoso maço.

SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE: Devido à sua grande rusticidade e vigor, apresenta-se bastante disseminada pelo Brasil, de Norte a Sul, sempre em solos bem drenados. Até o momento, não existem estudos sobre possíveis ameaças à conservação da espécie (Madeira; Botrel, 2016).

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: Mesmo considerando-se os avanços logrados até o presente, entende-se que existe a necessidade de novos estudos que possam favorecer a implantação de cultivos sistematizados e em maior escala. Observa-se variabilidade entre morfotipos, sendo viável e interessante selecionar localmente plantas com maior vigor e tamanho de folhas, além da arquitetura de plantas que permita a formação de maços homogêneos, o que pode facilitar sua comercialização.

REFERÊNCIAS

- ALAM, A.; JURAIMI, A.S.; YUSOP, M.R.; HAMID, A.A., HAKIM, A. Morpho-physiological and mineral nutrient characterization of 45 collected Purslane (*Portulaca oleracea* L.) accessions. **Bragantia**, 73(4), 2014a.
- ALAM, M.A.; JURAIMI, A.S.; RAFII, M.Y.; HAMID, A.A.; ASLANI, F. Screening of Purslane (*Portulaca oleracea* L.) accessions for high salt tolerance. **Scientific World Journal**, 2014, 1-12, 2014b.
- ALAM, M.A., JURAIMI, A.S.; RAFII, M. Y., HAMID, A.A., UDDIN, M., ALAM, M. Z., LATIF, M. A. Genetic improvement of Purslane (*Portulaca oleracea* L.) and its future prospects. **Molecular and Biology Research**, 41, 7395-7411, 2014c.
- ÁNGELES-CORONADO, I.A.; JEREZ-SALAS, M.P.; PEREZ-LEÓN, M.I.; VILLEGAS-APARICIO, Y. Efecto de *Portulaca oleracea* y *Lolium perenne* en la carne de gallina criolla. **Revista Mexicana de Ciencia Agrícola**, 4(6), (esp.), 2010.

- ARAÚJO, F.S.; ASSIS, J.G.A. Caracterização morfoagronômica de *Portulaca oleracea* L. e germoplasma relacionado (Portulacaceae). **Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica**. 2017.
- BALYAN, R.S.; BHAN, V.M. Emergence, growth, and reproduction of horse purslane (*Trianthema portulacastrum*) as influenced by environmental conditions. **Weed Science**, 34, 516-519, 1986.
- BÉRENDÈS, P. **Plantes sauvages comestibles**. Grenoble, France : Editions Glénat, 127 p., 2013.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não-convencionais**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa /ACS, 2010. 92 p.
- COELHO, A.A.O.P.; GIULIETTI, A.M. O gênero *Portulaca* L. (Portulacaceae) no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 24(3), 2010.
- FLORA DO BRASIL. Portulacaceae in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB20624>>. Acesso em: 18 Out. 2017.
- FLORASBS. Portulacaceae □: **Portulaca oleracea – Beldroega**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/florasbs/portulacaceae/beldroega> Acesso em: 31/05/2017.
- FRANCO, J.A.; CROS, V.; VICENTE, M.J.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J. Effects of salinity on the germination, growth, and nitrate contents of purslane (*Portulaca oleracea* L.) cultivated under different climatic conditions. **The Journal of Horticultural Science and Biotechnology**, 86, 1-6, 2011.
- GALINATO, M.I.; MOODY, K.; PIGGIN, C.M. **Upland rice weeds of South and Southeast Asia**. Makati City, Philippines. International Rice Research Institute, 1999. 156 p.
- KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768 p.
- LI, F.; LI, Q.; GAO, D.; PENG, Y.; FENG, C. Preparation and antidiabetic activity of polysaccharide from *Portulaca oleracea* L. **African Journal of Biotechnology**, 8(4), 569-573, 2009.
- LIM, Y.Y.; QUAH, E.P.L. Antioxidant properties of different cultivars of *Portulaca oleracea*. **Food chemistry**, 103(3), 734-740, 2007.
- LIU, L.; HOWE, P.; ZHOU, Y.F.; XU, Z.Q.; HOCART, C.; ZHANG, R. Fatty acids and β -carotene in Australian purslane - preparation and antidiabetic activity of polysaccharide from *Portulaca oleracea* varieties. **Journal of Chromatography A**, 893(1), 207-213, 2000.
- LORENZI, H. **Plantas Daninhas do Brasil: Terrestres, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas**. Instituto Plantarum. Nova Odessa, SP, 4ª ed. 2008. 672p. il.

MADEIRA, N.R.; BOTREL, N. *Portulaca oleracea*. In: VIEIRA, R.F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o Futuro: Região Centro-Oeste**. Brasília, DF: MMA, 2016.

MADEIRA, N.R.; SILVA, P.C.; BOTREL, N.; MENDONÇA, J.L.de; SILVEIRA, G.S.R.; PEDROSA, M.W. **Manual de produção de Hortaliças Tradicionais**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 155 p.

OCAMPO, G., COLUMBUS, J.T. Molecular phylogenetics, historical biogeography, and chromosome number evolution of *Portulaca* (Portulacaceae). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, 63, 97-112, 2012.

OLIVEIRA, D.S.C.; WOBETO, C.; ZANUZO, M.R.; SEVERGNINI, C. Composição mineral e teor de ácido ascórbico nas folhas de quatro espécies olerícolas não-convencionais. **Horticultura Brasileira**, 31(3), 472-475, 2013.

REN, S.; WEEDA, S.; AKANDE, O.; GUO, Y.; RUTTO, L.; MEBRAHTU, T. 2011. Drought tolerance and AFLP-based genetic diversity in purslane (*Portulaca oleracea* L.). **Journal of Biotech Research**. v. 3, p. 51-61.

SAMY, J.; SUGUMARAN, M.; LEE, K.L.W. **Herbs of Malaysia: An Introduction to the medicinal, culinary, aromatic and cosmetic use of herbs**. Kuala Lumpur: Times Edition, 2004.

SIMOPOULOS, A.P.; NORMAN, H.A.; GILLASPY, J.E. Purslane in human nutrition and its potential for world agriculture. **World Review of Nutrition and Dietetics**, 77, 47-74, 1995.

YAZICI, I.; TURKAN, I.; HEDIYE, A.; SEKMEN, T.D. Salinity tolerance of purslane (*Portulaca oleracea* L.) is achieved by enhanced antioxidative system, lower level of lipid peroxidation and proline accumulation. **Environmental and Experimental Botany**, 61, 49-57, 2007.

XIANG, L.; XING, D.; WANG, W.; WANG, R.; DING, Y.; DU, L. Alkaloids from in *Portulaca oleracea* L. **Phytochemistry**, 66(21), 2595-2601, 2005.