

Portulaca oleracea

Beldroega

NUNO RODRIGO MADEIRA¹, VALDELY FERREIRA KINUPP²

FAMÍLIA: Portulacaceae.

ESPÉCIE: *Portulaca oleracea* L.

SINONÍMIA: *Portulaca consanguinea* Schldtl.; *Portulaca intermedia* Link; *Portulaca marginata* Kunth; *Portulaca neglecta* Mack. & Bush; *Portulaca officinarum* Crantz; *Portulaca oleracea* subsp. *granulostellulata* (Poelln.) Danin & H.G. Baker; *Portulaca oleracea* subsp. *nicaraguensis* Danin & H.G. Baker; *Portulaca oleracea* subsp. *nitida* Danin & H.G. Baker; *Portulaca oleracea* subsp. *sylvestris* Thell.; *Portulaca oleracea* var. *granulostellulata* Poelln.; *Portulaca oleracea* var. *macrantha* Eggers; *Portulaca oleracea* var. *micrantha* Eggers; *Portulaca oleracea* var. *opposita* Poelln.; *Portulaca oleracea* var. *parvifolia* (Haw.) Griseb.; *Portulaca olitoria* Pall.; *Portulaca parvifolia* Haw.; *Portulaca pusilla* Kunth; *Portulaca retusa* Engelm.; *Portulaca sativa* Haw.; *Portulaca suffruticosa* Thwaites (Tropicos, 2018).

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

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: Planta anual, herbácea (Figuras 1 e 2), suculenta, glabra, hastes ramificadas e prostradas, de coloração verde clara, por vezes arroxeadas, atingindo até 40cm de comprimento. Folhas simples, espessas, espatuladas, suculentas, com até 3cm de comprimento. Flores solitárias, axilares, amarelas. Frutos do tipo cápsula deiscente, sementes diminutas e negras (Kinupp; Lorenzi, 2014). Uma das principais características desta espécie é a presença de sépalos carenados no botão floral, visível mesmo a olho nu, o que a diferencia de todas as outras espécies do gênero, observação feita já por Rohrbach (1872), citado por Coelho e Giulietti (2010) e confirmado também por outros autores.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Espécie nativa, porém, não endêmica do Brasil, ocorrendo em todos os estados da federação, além do Distrito Federal (Flora do Brasil, 2018) Mapa 1. Alguns pesquisadores consideram a região mediterrânea como centro de origem primário, entretanto, considera-se que é uma espécie cosmopolita, de ocorrência disseminada em vários continentes. Câmara



MAPA 1 - Distribuição geográfica da espécie. Fonte: Flora do Brasil

¹ Eng. Agrônomo. Embrapa Hortaliças

² Biólogo. Instituto Federal do Amazonas

(2011) relata que a beldroega é uma das plantas mais difundidas na Europa, desde o antigo Egito até as antigas civilizações grega e romana, com origem no Oriente Médio e na Ásia Central. Como se trata de uma cultura de verão na região mediterrânea, espontânea e invasiva, a propagação pelo sul do mediterrâneo foi natural. Ainda segundo o mesmo autor, nas Américas a espécie foi muito utilizada como alimento até o século XVIII, quando seu uso começou a decrescer.

HÁBITAT: Ocorre nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica. É frequente em áreas antropizadas, caatinga (stricto sensu), campo de várzea, campo limpo, carrasco, restinga (Flora do Brasil, 2018), em solos bem drenados. Encontrada também com frequência em ambiente ruderal e em meio a cultivos, onde comporta-se como planta invasora.

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: A principal forma de consumo das folhas e hastes é em saladas cruas, mas também se pode utilizar em preparações como cremes ou caldos, conferindo-lhes aspecto cremoso devido à sua leve mucilagem, ou em omeletes, tortas salgadas, bolinhos fritos ou empanados (tempurá) ou ainda refogada ou no bafo.

Atualmente, é planta pouco usada como hortaliça, limitando-se ao segmento de alimentação alternativa, especialmente em restaurantes de alimentação natural. Já foi mais usada no passado, especialmente por populações tradicionais com maior isolamento.

FIGURA 1 - Aspecto geral de planta de *Portulaca oleracea*. Fonte: Nuno Rodrigo Madeira



FIGURA 2 - Cultivo de beldroega em canteiro

Fonte: Nuno Rodrigo Madeira

Entretanto, apresenta considerável potencial para ampliação de seu consumo, o que se pode perceber pelo interesse crescente na gastronomia. Adicione-se a isso a facilidade de cultivo (Figura 3), a rusticidade e a ampla adaptabilidade. Na verdade, essa é uma grande vantagem, pela oportunidade, de efetuar o simples o manejo de plantas espontâneas, especialmente em meio ao cultivo de hortaliças convencionais, a exemplo de alface e couve. Assim, o que para muitos é considerada uma planta infestante é, na verdade, uma hortaliça com paladar apreciável e nicho de mercado crescente.

Liu et al. (2000) cita que a beldroega apresenta qualidade nutricional superior à maioria das hortaliças cultivadas. O site da FloraSBS (2017) apresenta a seguinte fitoquímica de beldroega: energia 20kcal; proteína 1,6g; lipídios 0,4g; cálcio 140mg; fósforo 493mg, ferro 3,25mg; retinol 250mcg; vitamina B1 20mg; vitamina B2 100mg; niacina 0,5mg; vitamina C 26,8mg.

Oliveira (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, 10 mg/dia (NRC, 1989). Bérendès (2013) cita que a beldroega contém mais ômega-3 que qualquer outro vegetal.

Alam et al. (2014) ressaltam, além dos ácidos graxos essenciais ômega-3 e 6, altos níveis de β -caroteno, ácido ascórbico e ácido α -linolênico, glutathione e α -tocopherol. Devido aos níveis altos de nutrientes e a 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) lista diversas propriedades medicinais da planta. Inclusive, o nome do gênero – *Portulaca* – é uma possível referência a propriedades purgativas da planta, derivação de *portula*, diminutivo de “porta”.

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 crioula, 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 no conteúdo de água.

Há relatos de procura por beldroega pelo gado, 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, em vista da capacidade da beldroega em crescer em solos com alta salinidade. Por sua tolerância à salinidade, beldroega é considerada como planta halófito (Alam et al., 2014b). Yazici et al. (2007) sugerem a beldroega como promissora candidata a ser usada em sistemas de reúso de água de drenagem, pela sua capacidade de sobreviver e por sua utilidade como hortaliça.

Pode-se ainda considerar o potencial ornamental já reconhecido de *P. umbraticola*, popularmente conhecida por onze-horas (Ocampo; Columbus, 2012).

PARTES USADAS: Folhas e ramos (especialmente ramos terminais) e, eventualmente, flores como alimento (Figura 4) humano e animal; a planta inteira como ornamental.

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: É planta de fácil cultivo, que se desenvolve em climas diversos, preferindo solos leves, férteis e com bom teor de matéria orgânica. Isso é facilmente perceptível pelo seu desenvolvimento espontâneo em áreas de horta pela elevada fertilidade ou próximo a estabulos pelo efeito residual de adubação orgânica.

FIGURA 3 - Cultivo de beldroega em sistema de agrofloresta. Fonte: Lidio Coradin



FIGURA 4 - Ramos jovens, folhas e flores de *Portulaca oleracea* preparadas para consumo

Fonte: Julcéia Camillo

Em regiões de clima mais quente, como ocorre na região Norte, o plantio pode ser feito o ano todo (Figura 5). A colheita inicia-se por volta de 40-50 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.

De acordo com Brasil (2010), para que se produza plantas com vigor destacado e folhas maiores, o pH deve estar entre 5,5 e 6,5 e deve-se realizar adubação orgânica por ocasião do plantio, sugerindo-se algo como metade de adubação recomendada para alface.

Entretanto, o mais comum no Brasil é o uso de plantas espontâneas, realizando-se somente um desbaste (raleio) para o espaçamento desejado (Madeira et al., 2013). Kinupp (2007) descreve a beldroega em uma ampla lista de plantas ruderais. Há um consenso quase que geral por parte de agricultores no meio rural ou jardineiros nas cidades de que beldroega é mato, sendo frequentemente 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.

Por essas características de fácil adaptação ao meio ruderal, rusticidade e ampla adaptabilidade, além das interessantes características nutracêuticas, é planta que merece atenção especial em agricultura urbana.

De acordo com Coelho e Giulietti (2010), observa-se em ambientes muito ensolarados hábito de crescimento bem mais prostrado que em ambientes com pouca luminosidade, onde apresenta hábito mais ereto. Isso pode ser uma característica interessante a ser manejada em sistemas agroflorestais, dispondo a beldroega em locais mais sombreados para que apresente crescimento mais ereto, com menor propensão a sujar as partes a consumir com partículas de solo, além de produzir folhas mais amplas e tenras em ambiente sombreado.

Assim, para o cultivo de beldroega na região Norte quando feito em local muito ensolarado recomenda-se o uso de cobertura morta (mulching).

PROPAGAÇÃO: É feita, preferencialmente, por semente. Mas, o plantio por mudas é viável. Pode-se fazer o semeio em bandejas para posterior transplante. Inclusive, existem empresas que comercializam sementes de beldroega, disponíveis em pequenos pacotes para hortas caseiras. É plenamente 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, grande produtora de sementes. Galinato et al. (1999) observaram média de 9,4 sementes por cápsula, variando de 4 a 15, a depender das condições ambientais, com média de 6.940 sementes por planta, variando de 126 a 16.300. Balyan e Bhan (1986) citam que sementes coletadas frescas não apresentam dormência e germinam rápida e facilmente. Por outro lado, sementes de beldroega têm a habilidade de permanecer viáveis no solo por mais de 40 anos (Helen, 2004).

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 uso como antioxidante (Lim; Quah, 2007) e no controle do diabetes melitus (Li et al., 2009).

Ocorrendo em inúmeros locais biogeográficos do mundo, verifica-se que a beldroega é altamente adaptável a condições de seca, alta salinidade e deficiência de nutrientes (Alam et al., 2014c; Ren et al., 2011). Segundo Franco et al. (2011), a *P. oleracea* pode ser uma cultura apropriada para cultivo em áreas onde a água de irrigação é salina e a energia solar é alta. 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).

Na Malásia, Alam et al. (2014) avaliaram aspectos morfológicos, fisiológicos e nutricionais (teor vitamínico) de 45 acessos de beldroegas coletadas em diferentes locais do país e cultivados em vasos em casa de vegetação. 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 31,0 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 fisiológicas: teor de clorofila total (26,2 a 39,5; valor SPAD); Fontessíntese líquida (20,8 a 28,7mol CO₂/m²/s); condutância estomática (0,02 a 0,28cm/s); taxa de transpiração (0,46 a 2,48mol/m²/s); e déficit de vapor d'água (0,51 a 2,65mol H₂O/m²/s). 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 32,55 ppm. 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.

No Brasil, 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, a exemplo da cor do caule e cor da flor.

Destaque para o peso fresco máximo da planta encontrado por Alam et al. (2014) que foi de 280g, considerando, é claro, que o trabalho foi realizado em vasos em casa de vegetação. Cabe citar que 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 impressionante rusticidade e vigor, apresenta-se bastante disseminada pelo Brasil, de Norte a Sul, sempre em solos bem drenados. Até o presente, não existem relatos sobre ameaças que comprometam a existência desta espécie na natureza.

FIGURA 5 - Cultivo de beldroega em canteiro elevado. Fonte: Nuno Rodrigo Madeira



PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: Carece de mais estudos sobre seu plantio sistematizado. A grande variabilidade existente em beldroega demonstra a viabilidade e a oportunidade de realizar um trabalho de melhoramento genético dessa espécie, seja de forma sistematizada, por uma instituição de pesquisa e desenvolvimento, seja de forma empírica, por agricultores ou organizações de agricultores em nível local. Acredita-se que com um esforço relativamente pequeno de seleção massal será fácil selecionar plantas com características agrônomicas desejadas, elevado vigor, folhas mais graúdas e alta produtividade, formando maços bem definidos, o que pode facilitar sua comercialização, ou tolerância a calor ou frio, ou a estresse hídrico, seja seca ou excesso de água.

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. Campinas: **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. **Mol. Biol. Rep.**, 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. **Rev. Mex. Cienc. Agríc.**, 4(6), 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, 127p., 2013.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não-convencionais**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa /ACS, 2010. 92p.
- CÂMARA, F. **Alimentos ao sabor da História. Receitas e curiosidades**. Edit. Colares: Sintra, Portugal, 176p., 2011.
- COELHO, A.A.O.P.; GIULIETTI, A.M. O gênero *Portulaca* L. (Portulacaceae) no Brasil. São Paulo, **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: 24 Ago. 2018.

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. 156p.

HELEN, S. How Contributor. **How to Imbibe Purslane Seeds**. Disponível em: <http://www.ehow.com/how_7999696_imbibe-purslane-seeds.html.2014>. Acesso: 4 set. 2014.

KINUPP, V.F. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre**. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007. 590p. il.

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.

LIMA, D.M.; LIMA, A.M.B. Flora de Pernambuco: Portulacaceae. Sociedade Botânica do Brasil, **XIX Congresso Nacional de Botânica-Anais**, Fortaleza, p. 60-63, 1968.

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.; 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.

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1989. **Recommended dietary allowances**. 10 ed. Washington: National Academic. 284 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. Drought tolerance and AFLP-based genetic diversity in purslane (*Portulaca oleracea* L.). **Journal of Biotech Research**, 3, 51-61, 2011.

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.

TROPICOS. **Portulaca oleracea** L. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 24 Aug 2018. <http://www.tropicos.org/Name/26200154>.

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.