

Echinochloa polystachya

Canarana-verdadeira

MOACYR BERNARDINO DIAS-FILHO¹, MONYCK JEANE DOS SANTOS LOPES²

FAMÍLIA: Poaceae.

ESPÉCIE: *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc.

SINONÍMIA: *Echinochloa polystachya* var. *spectabilis* (Nees ex Trin.) Mart. Crov.; *Echinochloa spectabilis* (Nees ex Trin.) Link; *Oplismenus polystachyus* Kunth; *Panicum bonplandianum* Steud.; *Panicum spectabile* Nees; *Panicum spectabile* Nees ex Trin. (Tropicos, 2018).

NOMES POPULARES: Canarana-de-pico, canarana-fluvial, canarana-verdadeira.

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: Gramínea perene, aquática ou subaquática; colmos grosseiros, 1-3m de altura, base comprida e reptante, glabra; nós densamente hispídeos com pelos amarelo-adpressos; bainhas glabras ou pilosas (pálido-hispídeos); lígula composta de uma linha de pelos amarelos, rígidos, até 4mm de comprimento; lâmina podendo alcançar 2,5cm de largura, escabra na margem e na superfície inferior. Panícula de 10-20cm, algo densa; racemos adscendentes, os inferiores na maioria escabros e mais ou menos papiloso-hispídeos; espículas dispostas em séries, bem juntas, quase sésseis, 5mm de comprimento (Black, 1950). Sinflorescência composta por numerosos ramos unilaterais alternos com 2-11cm de comprimento (Figura 1); ráquis ciliada nas margens. Espiguetas solitárias, binadas ou em tríades, com dois antécios, escabras ou hispídas; gluma inferior aguda a acuminada, gluma superior e lema do antécio basal caudados a caudado-aristados; antécio basal estaminado, com pálea; antécio superior bissexuado, coriáceo, estramíneo a castanho na maturidade, lema e pálea lisos. Cariopse 2,7-3x1,8mm (Pott; Pott, 2000; Boldrini, 2001).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Espécie nativa não endêmica do Brasil, com ocorrência confirmada (Mapa 1) nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina) (Flora do Brasil, 2018; Delfini; Zuloaga, 2020).



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

¹ Eng. Agrônomo. Embrapa Amazônia Oriental

² Eng. Agrônoma. Museu Paraense Emílio Goeldi

HÁBITAT: A espécie é mais frequente em locais inundáveis e sujeitos a grandes variações no nível da água, sendo preferencialmente encontrada em praias e terrenos baixos argilosos e lamacentos, nos canais dos rios e lagos, com altos teores de nutrientes. Em decorrência dessa particularidade, na região amazônica, *E. polystachya* é mais frequente nas áreas inundáveis dos rios de água barrentas, sendo pouco frequente nas áreas inundáveis dos rios de águas claras e ausente nos rios de águas pretas. *E. polystachya* é a espécie de capim mais comum nos chamados "periantãs", ou seja, ilhas de capins que deslizam rio abaixo durante as cheias (Black, 1950; Piedade, 1993).

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: Na região amazônica essa espécie vem, desde há muito, sendo considerada como excelente pastagem para bovinos, sendo, porém, pouco apreciada por equinos (Miranda, 1908; Le Coint, 1947). É a principal espécie de gramínea oferecida a bovinos, mantidos em marombas (currais suspensos), durante as cheias dos rios amazônicos (Piedade et al., 2010). Em decorrência de sua alta produtividade e aceitação por búfalos e bovinos, essa espécie é tida como de extrema importância na região amazônica (Piedade, 1993). Em pastagem natural na região do médio Amazonas, a digestibilidade in vitro da matéria seca dessa espécie foi de 51,7% (Camarão et al., 2006).

Em cultivo experimental nas condições climáticas de Belém/PA, conduzido em canteiros de 3x4m, a produção de massa seca foi de 9,67t/ha/ano em várzea baixa, 7,82t em igapó e 9,89t em várzea alta (Nascimento et al., 1987a). Na ilha de Marajó, em área de mangue, sob as mesmas condições do ensaio anterior, a produção de massa seca de forragem foi de 8,95t/ha/ano (Nascimento et al., 1988), enquanto que, em área de restinga, no Baixo Amazonas, a produção foi de 6,34t/ha/ano (Nascimento et al., 1987b). Piedade et al. (1991) reportam produção 80t/ha/ano de matéria seca em áreas de ocorrência natural dessa gramínea, na Amazônia.

Com relação à qualidade nutricional da forragem, os teores médios de proteína bruta, Ca, P, K e Mg na massa seca da forragem de *E. polystachya*, cultivada em quatro ambientes inundáveis, em dois locais da região Norte, são apresentados na tabela 1.

Camarão et al. (1998) relatam teores médios de proteína bruta que variam de 10,4 a 13,6% para folhas, 6,4 a 9,1% para colmos e 9,7 a 12% na parte aérea total de *E. polystachya*, vegetando em pastagens naturais de restinga (várzea alta), no município de Monte Alegre, PA. Para o mesmo local, os teores de minerais encontradas nas folhas dessa espécie são apresentados na tabela 2.

Echinochloa polystachya integra o grupo de gramíneas forrageiras com melhor valor nutritivo (percentagem de folhas, teores de proteína bruta e digestibilidade in vitro da matéria seca) nas pastagens naturais de área inundável da região do médio Amazonas. Também é um dos capins mais consumidos por bovinos, em pastagens naturais de várzeas do Baixo Amazonas, chegando a compor até 32,5% da dieta em pastejo. A carga animal recomendada é de 3UA/ha/ano, devendo ser pastejada até atingir a altura de 30cm (Camarão et al., 1998; 2006).

Black (1950) menciona que existem relatos não confirmados do uso das sementes de *E. polystachya* na alimentação humana. Por ter a habilidade de facilitar a acumulação de sedimentos e nutrientes, protegendo a superfície do solo da erosão, *Echinochloa polystachya* é considerada uma espécie facilitadora da sucessão vegetal nas várzeas amazônicas (Piedade et al., 2010).

FIGURA 1 - Folhas e sinflorescência de *Echinochloa polystachya**Echinochloa polystachya*

Fonte: Reinaldo Aguilar Fernández

PARTES USADAS: Folhas e colmos jovens para o pastejo de ruminantes. Sementes para alimentação humana (dados não confirmados).

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: É uma gramínea perene, que cresce nas margens dos rios e lagos, tendo modo de existência palustre e aquático, com fase terrestre (Junk; Piedade, 1993). Apresenta crescimento vigoroso, chegando a ocupar toda a largura de canais e rios desprovidos de mata ciliar, causando, muitas vezes o represamento das águas, contribuindo assim para o prolongamento das inundações (Miranda, 1908).

Em decorrência do seu crescimento vigoroso e elevadas densidade e produtividade, a espécie tem grande importância ecológica nos rios amazônicos, afetando a ciclagem de nutrientes e contribuindo com a alimentação da fauna (Piedade, 1993). É um dos principais capins que formam as chamadas "ilhas flutuantes", comuns em certos rios da Amazônia,

na época das enchentes (Huber, 1904; Black, 1950; Camarão et al., 2006). De acordo com Huber (1904), em decorrência dos colmos longos e flutuantes, essa gramínea tem grande facilidade de formar "um tapete intricado" que dá origem às ilhas flutuantes encontradas no baixo Amazonas e Solimões. Segundo Black (1950), essa espécie forma verdadeiras tapagens, chamadas de "periantãs", nos rios amazônicos, existindo ilhas flutuantes constituídas, em grande parte, somente desta espécie. Essas "ilhas", se soltam, durante a enchente, descendo rio abaixo, como "enormes jangadas". A relativamente fácil remoção dessa espécie pelo vento para formar as "ilhas flutuantes" é facilitada pelo porte alto e ereto do dossel e pelo apodrecimento de sua base, sendo a flutuação garantida pela presença de aerênquima nos colmos (Piedade, 1993).

De acordo com Piedade (1993), na Amazônia, as sementes dessa espécie são predadas por larvas de *Cecidomyiidae*, as quais são capazes de comprometer 90% da produção de sementes. Na Amazônia, a floração dessa espécie inicia em março, sendo que o pico de floração ocorre entre abril e julho, encerrando esse ciclo, em setembro. A sincronia da floração e frutificação com o pico das cheias favorece a dispersão dessa espécie. A forma predominante de dispersão das sementes é a hidrocoria, sendo que a endozoocoria (por aves e peixes) teria maior atuação predatória do que de dispersão. Segundo Miranda (1908), na ilha de Marajó, as sementes dessa espécie são muito apreciadas por marrecas (espécie de pato selvagem).

TABELA 1 - Teores médios de proteína bruta (PB) e de Ca, P, K e Mg na matéria seca da parte aérea da forragem de *Echinochloa polystachya*, cultivada em ambientes inundáveis, em diferentes locais, no Estado do Pará

Ambiente	Local	Idade média (dias)	PB (%)	Ca	P	K	Mg
				mg/kg			
Várzea alta	Belém*	45	7,2	0,29	0,24	0,67	0,18
Várzea baixa	Belém*	43	7,02	0,32	0,19	1,43	0,14
Igapó	Belém*	62	7,08	0,44	0,12	1,68	0,12
Várzea alta	Monte Alegre**	62	6,12	0,39	0,37	1,2	0,07
Mangue	Salvaterra***	57	6,7	0,27	0,2	0,96	0,17

Fonte: Nascimento et al. (1987a*, b**; 1988***)

TABELA 2 - Teores de minerais nas folhas de *E. polystachya*, em pastagem natural de várzea alta, em Monte Alegre, Pará

P	Ca	Mg	K	Na	Fe	Mn	Zn	Cu
g kg ⁻¹ de massa seca				mg kg ⁻¹ de massa seca				
1,8	4,7	2,4	16	0,2	260,6	198,6	30,7	22,8

Fonte: Camarão et al. (1998)

PROPAGAÇÃO: Em condições naturais, o principal meio de propagação parece ser o vegetativo, no entanto, a espécie também apresenta abundante produção de sementes (Piedade, 1993).

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE: Nas condições de Manaus, AM, foram realizados estudos em vasos, visando estabelecer a tolerância de *Echinochloa polystachya* à contaminação do solo com petróleo. Concluiu-se que essa espécie tem tolerância limitada à contaminação do solo com petróleo, diminuindo o desempenho vegetativo com aumento do tempo de exposição e da dosagem de contaminação. A espécie parece ser capaz de se desenvolver apenas em solos com baixo teor de contaminação (<0,12 L m⁻² solo) (Lopes, Piedade, 2009).

SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE: Espécie ainda não avaliada quanto ao risco de ameaça (Flora do Brasil, 2018). Entretanto, a espécie está amplamente distribuída, de forma natural, em áreas palustres e em margens de rios, em grande parte da região Norte. Não havendo, até o momento, informações sobre fatores de ameaça às populações naturais desta espécie na região.

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: Por se tratar de uma gramínea com potencial forrageiro para áreas alagadas, há necessidade de que mais estudos sobre a formação e manejo de pastagens plantadas dessa espécie sejam conduzidos, pois as opções forrageiras para esse tipo de habitat são muito reduzidas. Há ainda, a necessidade de estudos sobre a produção e viabilidade e armazenamento das sementes dessa espécie, visando o cultivo sustentável.

REFERÊNCIAS

BLACK, G.A. **Os capins aquáticos da Amazônia.** Belém: IAN, 1950. p.53-94. (IAN. Boletim Técnico, 9).

BOLDRINI, I.I. Echinochloa. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd; A.M. Giulietti (orgs). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.** v.1. Fapesp; Hucitec, São Paulo, p.p. 150-152. 2001.

CAMARÃO, A.P.; SOUZA-FILHO, A.P.S.; MARQUES, J.R.F. **Gramíneas forrageiras nativas e introduzidas de terras inundáveis da Amazônia.** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 75 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 264).

CAMARÃO, A.P.; MARQUES, J.R.F.; SERRÃO, E.A.S.; FERREIRA, W.A. **Avaliação de pastagens nativas de várzeas do Médio Amazonas.** Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1998. 25 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, 181).

DELFINI, C.; ZULOAGA, F.O. 2020. **Echinochloa in Flora do Brasil 2020.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB13188>>. Acesso em: 28 mai. 2021

FLORA DO BRASIL. **Poaceae in Flora do Brasil 2020 em construção.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB13188>>. Acesso em: 08 Jan. 2018.

JUNK, W.J.; PIEDADE, M.T.F. Herbaceous plants of the Amazon floodplain near Manaus: species diversity and adaptations to the flood pulse. **Amazoniana**, 7, 467-484, 1993.

LE COINT, P. **Árvores e plantas úteis** (indígenas e aclimadas). 2. ed. São Paulo: Nacional, 1947. 506 p. (Brasiliense, 251)

LOPES, A.; PIEDADE, M.T.F. Estabelecimento de *Echinochloa polystachya* (HBK) Hitchcock (Poaceae) em solo de várzea contaminado com petróleo de Urucu. **Acta Amazonica**, 39(3), 583-590, 2009.

MIRANDA, V.C. Os campos de Marajó e sua flora: considerados sob o ponto de vista pastoril. **Boletim do Museu Goeldi**, 5(1), 96-151, 1908.

NASCIMENTO, C.N.B.; MOURA-CARVALHO, L.O.D.; CAMARÃO, A.P.; SALIMOS, E.P. **Avaliação de gramíneas forrageiras em área de mangue na Ilha de Marajó**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1988. 17p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 93).

NASCIMENTO, C.N.B.; CARVALHO, L.O.D.M.; CAMARÃO, A.P.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOREIRA, E.D.; SALIMOS, E.P.; PEREIRA, W.S. **Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras em várzea alta, várzea baixa e igapó**. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1987a. 24 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, 85).

NASCIMENTO, C.N.B.; CARVALHO, L.O.D.M.; CAMARÃO, A.P.; COSTA, N.A.; LOURENÇO-JUNIOR, J.B. **Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras em restinga do rio Amazonas**. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1987b. 15 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, 88).

PIEADADE, M.T.F. Biologia e ecologia de *Echinochloa polystachya* (H.B.K) Hitchcock (Gramineae=Poaceae), capim semi-aquático da várzea amazônica. **Acta Limnológica Brasiliensis**, 4, 173-185, 1993

PIEADADE, M.T.F.; JUNK, W.; D'ÂNGELO, S.A.; WITTMANN, F.; SCHÖNGART, J.; BARBOSA, K.M.N.; LOPES, A. Aquatic herbaceous plants of the Amazon floodplains: state of the art and research needed. **Acta Limnológica Brasiliensis**, 22: 165-178, 2010.

PIEADADE, M.T.F.; WORBES, M.; JUNK, W.J. Geoecological controls on elemental fluxes in communities of higher plants in Amazonian floodplains. In: McCLAIN, M.E.; VICTORIA, R.L.; RICHEY J.E. (eds) **The biogeochemistry of the Amazon Basin**. Oxford University Press, Oxford, p. 209-234, 2001.

PIEADADE, M.T.F., JUNK, W.J.; LONG, S.P. The productivity of the C₄ grass *Echinochloa polystachya* on the Amazon floodplain. **Ecology**, 72, 1456-1463. 1991.

POTT, V.J.; POTT, A. **Plantas Aquáticas do Pantanal**. Embrapa Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, (Corumbá, MS) – Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. 404p. 2000.

TROPICOS. ***Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc.** Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 08 Jan 2018. Disponível em: <http://www.tropicos.org/Name/25513210>.