



# OCORRÊNCIA DA ESPÉCIE *MONTRICHARDIA LINIFERA* (ARRUDA) SCHOTT., NO IGARAPÉ PEDRINHAS, MACAPÁ, AP/BRASIL.

Huann Carillo Gentil Vasconcelos<sup>1</sup>

Keliane da Cruz Castro<sup>1</sup>; Júlio César Sá de Oliveira<sup>1</sup>

1 - Universidade Federal do Amapá, Laboratório de Limnologia e Ictiologia, Rodovia Juscelino Kubitschek, KM 02, S/N, Jardim Marco Zero, 68.902 - 280, Macapá, Amapá, Brasil. Telefone: (96) 9115 7766 - huannvasconcelos@unifap.br

## INTRODUÇÃO

O Estado do Amapá localiza - se a margem esquerda do rio Amazonas, sendo que a linha do equador corta o sul do estado, onde a maior parte de suas terras e águas estão localizadas no hemisfério norte (Drummond et. al, 2008). O Igarapé Pedrinhas encontra - se inserido na região sul da cidade de Macapá, com uma área de 172,5 Km<sup>2</sup> ao longo de 5,3 Km de extensão que cruza a linha imaginária do Equador (Ferreira, 2005).

As macrófitas aquáticas foram durante muitos anos consideradas pouco importantes para o metabolismo dos ecossistemas aquáticos (Esteves, 1988). No entanto, com o aprofundamento do conhecimento, ficou evidenciado o seu importante papel.

Estudos efetuados em região tropical, particularmente no Brasil, têm demonstrado que o período de crescimento e de mortalidade das macrófitas aquáticas está muito relacionado com a variação do nível da água (Junk & Piedade, 1993; Camargo & Esteves, 1995, 1996; Pompêo, 1996a). Isto acontece porque as macrófitas apresentam estratégias adaptativas para tolerar o estresse à inundação e a seca com plasticidade fenotípica e resistência das sementes e esporos (Penha et al., 1999).

Algumas espécies de macrófitas aquáticas apresentam picos de biomassa durante o período de cheia (Neiff, 1975; François et al., 1989; Piedade et al., 1991), enquanto outras reduzem quando cobertas pelas águas, com picos de biomassa durante o período de águas baixas (Neiff, 1975; Junk & Piedade, 1993). A alternância nos períodos de crescimento, provavelmente é uma estratégia para minimizar os efeitos da competição. Neiff (1975) também observou modificações na composição vegetal (estrutura e dominância) e na biomassa, após o período de cheia. Desta forma, a estrutura da vegetação aquática após a cheia pode ser substancialmente modificada, de acordo com a periodicidade da cheia. Provavelmente a duração da cheia também deve produzir mudanças na composição e nas taxas de crescimento das macrófitas aquáticas.

A aninga (*Montrichardia linifera*) é uma macrófita aquática vastamente distribuída nas várzeas amazônicas e igualmente encontrada em diversos ecossistemas inundáveis como os igapós, margens de rios, furos e igarapés, ocorrendo também nos Estados do Piauí, Rio de Janeiro, sul do Brasil e Suriname (Medina, 1959; Pulle; Lanjouw, 1968). Esta espécie que também é conhecida popularmente como “aningaçu”, “aningaíba” ou ainda “aninga - do - igapó” pertence à família Araceae que compreende cerca de 105 gêneros e aproximadamente 3.300 espécies (Grayum, 1990; Mayo et al., 1997).

Os aspectos morfológicos de *M. linifera* a caracterizam como uma espécie herbácea com 4-6 metros de altura, folhas com cerca de 45-66 cm de comprimento e 35-63 cm de largura. Sua flor é uma espádice simples de coloração branca amarelada e seus frutos fazem parte da dieta dos grandes herbívoros, como o peixe - boi, as capivaras e as tartarugas (Medina, 1959; Pulle; Lanjouw, 1968)

No Amapá os estudos de macrófitas aquáticas iniciaram - se na década de 90, no Rio Tartarugal Grande. Lemos et al., (1998), Sá - Oliveira (2001) e Alfaia et al., (2002) realizaram os primeiros levantamentos das macrófitas aquáticas do estado do Amapá. A vegetação aquática de Macapá e Santana também foi inventariada em virtude de um diagnóstico preliminar de áreas úmidas das referidas cidades por Maciel, (2000).

## OBJETIVOS

Avaliando a importância das macrófitas aquáticas e o desconhecimento da ocorrência espécies de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott, que ocorrem no Igarapé Pedrinhas, Macapá - AP/Brasil, procurou - se, nesta pesquisa, obter o registro de inventários e análise destas espécies de macrófitas nessa área.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 - Área de estudo

Este Igarapé sofre grande influência do rio Amazonas. Sua localização geográfica inicia na posição latitude 00° 01' 55" N e longitude 51° 04' 13" W e desemboca no Rio Amazonas ao sul na posição latitude 00° 00' 22" S e longitude 51° 03' 48" W. O Igarapé das Pedrinhas torna-se importante, pois grande parte de sua extensão, que vai desde o rio Amazonas até aproximadamente 1800m ao Norte, é utilizado como canal hidroviário por embarcações que desenvolvem o comércio extrativista (madeira, tijolos, telhas, etc.), e no transporte de passageiros provenientes dos interiores do Estado do Amapá. Além de ser um corpo receptor de esgoto doméstico de grande parte da cidade.

### 2.2-Estações de Amostragem

Foram selecionados quatro pontos no igarapé Pedrinhas distribuídos em: Estação i-museu sacaca; Estação ii- timbiras; Estação iii-rodovia JK; Estação iv-foz. As campanhas de amostragem das macrófitas e dados climatológicos aconteceram nos meses de novembro de 2007 e março de 2008. Sendo coletadas no total, 12 amostras para caracterização do ambiente de ocorrência das plantas aquáticas. A partir desses pontos, foram feitas caminhadas aleatórias, onde se procurou coletar e identificar a presença de Aninga (*M. linifera*) nos pontos de amostragem.

### 2.3-Análises Florística

A identificação das espécies de Macrófitas foi feita através do guia de identificação Pott & Pott (2000), além de chaves taxonômicas e literatura especializada e quando possível a análise foi feita com auxílio de especialistas. No laboratório foram procedidas a rotina de prensagem, secagem, montagem, até a incorporação ao herbário da Universidade Federal do Amapá. As características de organização da espécie foi determinada através dos índices de frequência de ocorrência e abundância relativa. Para a obtenção do número de indivíduos foram determinados transectos de 1,5 m<sup>2</sup> em cada estação de coleta.

## RESULTADOS

Nos trechos amostrados ao longo do Igarapé Pedrinhas a espécie *Montrichardia linifera* esteve presente em todas as estações, do tipo ecológico emergente, ou seja, no fundo, parcialmente submersa e parcialmente fora d' água. A vegetação aquática coloniza ambientes com características ecológicas diversas. As adaptações variam nas diferentes espécies, permitindo a colonização de ambientes lênticos e lóticos em diferentes estados tróficos (Sculthorpe, 1985; Toivonen & Huttunen, 1995; Robach *et al.*, 1996).

A *M. linifera* apresentou na estação i, 16,13% do total de indivíduos, na estação ii, 14,79 do total de indivíduos, na estação iii, com cerca de 26, 12% de indivíduos e na estação iv, 0,61% de indivíduos, sendo portanto mais abundante na estação iii, considerada pouco abundante na estação i, ii e iii, e rara na estação iv.

A abundância da vegetação de *M. linifera* foi maior na estação iii, este fato está associada a proximidade da área com a foz do rio Amazonas, sendo a mesma comum nesta

região. De acordo com Junk & Mello (1987), a alta capacidade reprodutiva de muitas plantas aquáticas da Amazônia é explicada provavelmente pelo fato de que elas crescem nas várzeas dos grandes rios sujeitos a altas flutuações do nível da água. Grandes perdas periódicas durante a seca favoreceram a seleção genética para altas taxas de reprodução que foram conseguidas principalmente por reprodução vegetativa. A condição principal para o aproveitamento máximo desta capacidade é a disponibilidade de nutrientes.

A *M. linifera* apresentou uma frequência de ocorrência de 100%, pois esteve presente em todas as estações de amostragem, classificada, portanto como muito frequente. Em seu habitat natural, *M. linifera* encontra-se entre o ambiente terrestre e o aquático, geralmente em solos periodicamente ou permanentemente alagados, ricos em matéria orgânica. Esteves (1988) comenta que as macrófitas aquáticas são vegetais que durante sua evolução retomaram do ambiente terrestre para o aquático. Observa-se que a aninga se encontra em ambiente de transição, entre o aquático e o terrestre e, provavelmente, estabeleceu-se primeiramente em solos de várzea alta, seguindo para o de várzea baixa. Durante o verão, o nível de água do solo de várzea é reduzido, podendo influenciar, significativamente, na adaptação das espécies. *M. linifera* desenvolveu, provavelmente, mecanismos eficientes tanto fisiológicos como anatômicos para sobreviver em ambiente tão adverso (Macedo *et al.* 2005)

## CONCLUSÃO

Considerando que este trabalho foi o primeiro levantamento de *M. linifera* desenvolvido no Igarapé Pedrinhas, Macapá - AP, indicam que, para a ocorrência de *M. linifera*, é uma macrófita de hábito arbóreo, do tipo emergente, onde a abundância dessa espécie foi maior na estação iii, já que esta é uma espécie comum em áreas de várzea e consegue suportar os impactos causados por esses ambientes que ficam próximo a foz do rio Amazonas. Portanto, o mesmo fator explica a ocorrência desta espécie em todas as estações.

A partir do estudo realizado no Igarapé Pedrinhas, torna-se importante ressaltar que o levantamento da ocorrência de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott., representa uma opção viável no sentido de avaliar os fatores de interferência e contribuição para a recorrência dessa espécie, permitindo a possibilidade de verificação dos prejuízos e benefícios causados por essa plantas aquáticas, posteriormente a necessidade de intervenção através do manejo.

## REFERÊNCIAS

- Alfaia, S. M.; Thomaz, D. O.; Sena, K. S.; Tostes, L. C. L.; Costa Neto, S. V. 2002. Macrófitas aquáticas ocorrentes no Estado do Amapá. In: Anais do 53 Congresso Nacional de Botânica. Recife - PE.
- Camargo, A.F.M.; Esteves, F.A. 1995. Biomass and productivity of aquatic macrophytes in Brazilian lacustrine ecosystems. In: Tundisi, J.G.; Bicudo, C.E.M.; Matsumura - Tundisi, T., Limnology in Brazil. São Paulo: ABC/SBL, p. 137 - 149.

- Camargo, A.F.M.; Esteves, F.A. 1996.** Influence of water level variation on biomass and chemical composition of the aquatic macrophyte *Eichhornia azurea* (Kunth) in an oxbow lake of the Rio Mogi - Guaçu (São Paulo, Brazil). *Arch. Hydrobiol.*, 135(3): 423 - 432.
- Drummond, J. A.; Dias, T. C. A. C.; Brito, D. M. C. 2008.** Atlas de Unidades de Conservação do Estado do Amapá. Macapá: MMA/IBAMA - AP; GEA/SEMA.
- Esteves, F. A. 1988.** Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro, Interciência/Finep. 575p.
- Ferreira, C. S. 2005.** Monitoramento das Águas Superficiais do Igarapé Pedrinhas, Macapá - AP. Monografia (Graduação)-Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá - AP.
- François, J.; Rivas, A.; Compère, R. 1989.** Le pâturage semi - aquatique à *Echinochloa stagnina* (RETZ.) P.BEAUV. Etude approfondie de la plante "bourgou" et des bourgoutières situées en zone lacustre Du Mali. *Bull. Rech. Agron. Gembloux*, 24(2): 145 - 189.
- Grayum, M.H. 1990.** Evolution and Phylogeny of the Araceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77 :628 - 697.
- Junk, W .J.; Piedade, M.T.F. 1993.** Biomass and primary - production of herbaceous plant communities in the Amazon floodplain. *Hydrobiologia*, 263: 155 - 162.
- Junk, W. J.; Mello, N. 1987.** Impactos ecológicos das represas hidroelétricas na Bacia Amazônica brasileira. *Tumb. Geograph. Stud.*, v.95, p.375 - 87.
- Lemos, R. M. A.; Pinto, F. N.; Guimarães, J. R. D.; Bianchini Jr, I.; Forti, M. C. E Melfi, J. A. 1998.** Macrófitas aquáticas e sedimentos como indicadores de Hg a jusante do garimpo de Tartarugalzinho, AP, Brasil. In: Anais do IV simpósio de ecossistemas brasileiros. 440 - 451p. São Paulo.
- Macedo, E. G., Filho, B. G. S., Potiguara, R. C. V., Santos, D. S. B. 2005.** Anatomia e Arquitetura Foliar de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott (Araceae) Espécie da Várzea Amazônica. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Ciências Naturais*, Belém, v. 1, n. 1, p. 19 - 43, jan - abr.
- Maciel, N. C. 2001.** Ressaca: ecossistema úmido costeiro do Estado do Amapá. Diagnostico preliminar. Proposta de recuperação, preservação de uso sustentado. Macapá: SEMA, 253p.
- Mayo, S.J., Bogner, J. & Boyce, P.C. 1997.** The Genera of Araceae. The European Union by Continental Printing, Belgium. 370pp.
- Medina, J. C. 1959.** Plantas fibrosas da flora mundial. Campinas: Instituto Agronômico, 913 p.
- Neiff, J.J. 1975.** Fluctuaciones anuales en la composition fitocenotica y biomassa de la hidrofítia en lagunas islenas del Paraná Medio. *Ecosur*, 2(4): 153 - 183.
- Penha, J. M. F.; Da Silva, C. J. & Bianchini Junior, I. 1999.** Productivity of the aquatic macrophyte *Pontederia lanceolata* Nutt. (Pontederiaceae) on floodplains of the Pantanal Mato - grossense, Brazil. *Wetland Ecology and Management*. 7: 155 - 163.
- Piedade, M.T.F.; Junk, W.J.; Long, S.P. 1991.** The productivity of the C4 grass *Echinochloa polystachya* on the Amazon floodplain. *Ecology*, 72(4): 1456 - 1463.
- Pompêo, M.L.M.; Henry, R. 1996.** Variação sazonal dos teores de N e P no sedimento do rio Paranapanema (zona de desembocadura na represa de Jurumirim, SP). Anais do I Simpósio de Ciências da engenharia Ambiental, III Simpósio do Curso de Ciências da Engenharia Ambiental, São Carlos, CRHEA/EESC/USP, p. 135 - 137.
- Pott, V. J., Pott, A. 2000.** Plantas Aquáticas do Pantanal. Brasília. EMBRAPA. 404p.
- Pulle, A. A.; Lanjouw, J. 1968.** Flora do Suriname part. 2. Leiden, E. J. Brill, 2 p.
- Robach, F., Thiébaud, G., Trémolières, M. & Muller, S. 1996.** A reference system for continental running water: plant communities as bioindicators of increasing eutrophication in alkaline and acidic waters in northeast France. *Hydrobiologia* 340:67 - 76.
- Sá - Oliveira, J. C.; Chellappa, N. T. 2001.** Macrófitas Aquáticas da Planície de Inundação da Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, Macapá - AP. In: VIII Congresso Brasileiro de Limnologia.
- Sculthorpe, C. D. 1985.** The Biology of Aquatic Vascular Plants. Koeltz Scientific Books, Königstein/West Germany.
- Toivonen, H. & Huttunen, P. 1995.** Aquatic macrophytes and ecological gradients in 57 small lakes in southern Finland. *Aquatic Botany* 51: 197 - 221.