

Dispersão de propágulos de macrófitas aquáticas em rios no município de Bonito, MS

Marcel Okamoto Tanaka¹, Regiane Saturnino Ferreira² e Milena Vieira Costa³

1. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Departamento de Biologia - martnk@yahoo.com
2. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – Mestrado em Biologia Tropical e Recursos Naturais/Ecologia
3. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Bacharel em Ciências Biológicas

Introdução

Muitas plantas aquáticas propagam-se principalmente através de estruturas de reprodução vegetativa, como estolões, rizomas, tubérculos ou fragmentos não especializados (Sculthorpe 1967; Barrat-Segretain 1996). Tais estruturas podem se separar da planta-mãe pela ação do vento, animais ou correntezas e seguir, basicamente, dois caminhos: (i) o desenvolvimento de raízes e o rápido estabelecimento no substrato (colonização) ou (ii) o desenvolvimento de propágulos que não se estabelecem imediatamente e podem ser dispersos (regeneração) (Barrat-Segretain *et al.* 1998). A dispersão de propágulos vegetativos e sementes pela água, hidrocoria, tem recebido pouca atenção na literatura (Schneider & Sharitz 1988), embora o fluxo da água seja um importante agente dispersor dos propágulos de plantas aquáticas, cuja maioria tem a capacidade de flutuar (Titus & Hoover 1991). Propágulos vegetativos são considerados importantes no processo de colonização e ocupação de novos territórios, sendo provavelmente os maiores responsáveis pela propagação de muitas espécies (Sculthorpe 1967, Barrat-Segretain, 1996). Neste sentido, a dispersão dos propágulos e diásporos é fator crítico que governa a distribuição das espécies de macrófitas aquáticas (Keddy 1976, Staniforth & Cavers 1976 *apud* Barrat-Segretain 1996). Em Bonito, Mato Grosso do Sul, os corpos d'água são utilizados no turismo ecológico em atividades recreativas, as quais possuem o potencial de intensificar a produção de propágulos (Madsen *et al.* 1998) contribuindo para a propagação das macrófitas. Neste caso, tal cenário não é desejável, uma vez que tende a impedir o uso múltiplo dos sistemas aquáticos, inclusive pela diminuição da calha principal dos rios. Dessa forma, em virtude da importância declarada à dispersão de fragmentos vegetativos na manutenção de comunidades de macrófitas e a importância local dos corpos d'água, o objetivo do presente estudo foi: avaliar a disponibilidade de propágulos de macrófitas aquáticas ao longo de um ano em três rios do município de Bonito, Mato Grosso do Sul.

Material e Métodos

Área de estudo O município de Bonito localiza-se ao pé da Serra da Bodoquena, no sudoeste de Mato Grosso do Sul, fazendo parte da Micro Região Geográfica da Bodoquena (MRH 09), nas coordenadas 21° 07' 16" de Latitude Sul e 56° 28' 55" de Longitude Oeste. Possui uma área total de 4.934 km², correspondendo a 1,40% das terras do estado (Dias 1999). Os principais rios do Planalto da Bodoquena são o Formoso, o Perdido, o Salobra e o rio da Prata (Scremin-Dias *et al.* 1999) e o clima na região é subquente-úmido (IBGE 2000). **Amostragem** Para avaliar a disponibilidade de propágulos de macrófitas aquáticas foram montadas redes de alumínio de 0,5 x 0,4m com malha de 2mm rente à superfície d' água. Três redes foram montadas nos rios Sucuri (cerca de 100 e 300m da nascente e próximo à foz) e Formoso (distantes cerca de 50m entre si a partir do píer) e quatro no rio Baía Bonita (cerca de 50, 70, 80 e 120m da nascente). Estas redes permaneceram ca. 24 horas dentro dos rios e, após este período, o material coletado foi acondicionado em sacos plásticos e posteriormente triado em laboratório. Todo material coletado foi identificado, separado e seco em estufa a 60°C até estabilização e pesado em balança digital (precisão = 0,01g). **Análises estatísticas** Para avaliar se a biomassa, o Índice de diversidade de Shannon-Wiener, a equitatividade e a riqueza de espécies diferiam entre os três rios e ao longo do tempo foi utilizada ANOVA de Medidas Repetidas (Sokal & Rohlf 1995). Para verificar se a composição e abundância dos propágulos encontrados nas amostras eram similares entre os rios, foi realizada análise de agrupamento com o índice de dissimilaridade de Bray-Curtis entre os valores médios por mês de amostragem em cada rio, usando-se o método UPGMA.

Resultados e Discussão

Ao longo do ano de 2004 foi observada a dispersão de fragmentos de 18 espécies de macrófitas aquáticas, sendo 13 no rio Baía Bonita, 12 no Sucuri e três no Formoso. Houve interação entre local e período de estudo em relação ao peso seco total de material coletado, indicando que a produção de propágulos ocorreu em diferentes períodos nos rios estudados. O índice de diversidade de Shannon diferiu significativamente entre os rios e períodos de amostragem, ocorrendo interação entre local e tempo. Os valores do índice de diversidade de Shannon foram mais constantes nos rios Formoso e Baía Bonita, enquanto no Rio Sucuri houve grande variação ao longo do ano, com menores valores de diversidade durante o período de seca. Por outro lado, não houve diferenças significativas entre rios e ao longo do tempo das estimativas de

equitatividade. A riqueza de espécies foi maior no rio Sucuri, seguida da Baía Bonita e do Formoso; houve interação significativa entre local e tempo. O rio Sucuri apresentou a diversidade mais alta de todos os locais de estudo nos meses de maio, agosto e novembro. Por outro lado, em setembro e outubro a diversidade foi a mais baixa, inclusive em relação ao Formoso. Isto se deve à alta abundância relativa de algas coletadas nas redes neste período. O rio Formoso, por sua vez, apresentou a menor diversidade apenas no mês de novembro, embora apenas três espécies sejam encontradas no trecho estudado. Na análise de agrupamento pode-se observar a separação dos rios, constituindo, portanto, três grupos distintos, de forma que são mais similares entre si ao longo dos meses de estudo do que em relação uns aos outros.

Conclusão

Como neste estudo a dispersão ocorreu durante todo o período avaliado, pode ser considerada um processo importante para a propagação e manutenção das espécies de macrófitas nos rios avaliados. Além disso, a quantidade de macrófitas aquáticas dispersa parece ser influenciada por variações sazonais na pluviosidade, possivelmente devido ao aumento no fluxo d'água, promovendo maior resistência à permanência das mesmas, aumentando, portanto, a produção de propágulos no período chuvoso. Já na estação seca, a menor disponibilidade de propágulos poderia ser reflexo de uma maior mortalidade das plantas em função da diminuição da coluna d'água e maior exposição ao sol. O padrão similar de variação anual na riqueza de espécies nos três rios, provavelmente, também ocorreu em resposta à variação na pluviosidade.

Referências Bibliográficas

1. BARRAT-SEGRETAIN, M.H. 1996. Strategies of reproduction, dispersion, and competition in river plants: a review. **Vegetatio** 123: 13 – 37.
 2. BARRAT-SEGRETAIN, M.H., BORNETTE, G., & HENRING-VILAS-BÔAS, A. 1998. Comparative abilities of vegetative regeneration among aquatic plants growing in disturbed habitats. **Aquatic Botany** 60: 201-211.
 3. DIAS, J. 1999. **Dos motivos da escolha de Bonito como área de estudo**. Capítulo I – Introdução: <http://www.jailton.tripod.com/capitulo1.html> , 4p.
 4. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2000. **Atlas Nacional do Brasil**. 3ª ed. Rio de Janeiro-RJ. Volume único. 263 p.
 5. MADSEN, J.D., EICHLER, L.W., BOYLEN, C.W. 1998. Vegetative spread of eurasian watermilfoil in lake George, New York. **J. Aquat. Plan. Manage.** 26: 47 – 50.
 6. SCREMIN-DIAS, E., POTT, V. J., HORA, R. C., SOUZA, P. R. 1999. **Nos jardins submersos da Bodoquena: Guia para identificação de plantas aquáticas de Bonito e região**. Editora UFMS, Campo Grande, MS, Brasil.
 7. SCULTHORPE, C. D. 1967. **The biology of aquatic vascular plants**. Edward Arnold, London, England. 610 p.
 8. SCHENEIDER, R.L. & SHARITZ, R.R. 1988. Hydrochory and regeneration in a bald cypress – water tupelo swamp forest. **Ecology** 69: 1055 – 1063.
 9. SOKAL, R.R. & ROHLF, F.J. 1995. **Biometry**. 3rd ed. Freeman, New York.
 10. TITUS, J.E. & HOOVER, D.T. 1991. Toward predicting reproductive success in submersed freshwater angiosperms. **Aquatic Botany** 41: 11 – 136.
- (Os autores agradecem ao CNPq, BIRD e Probio pelo financiamento do projeto "Manejo de *Gomphrena elegans*").