



DIVERSIDADE LOCAL E TAXONÔMICA DE ZINGIBERALES EM ZONAS RIPÁRIAS DE PAISAGENS AMAZÔNICAS DO ALTO RIO TAPAJÓS

Lais Lage^{1,2}

Marcelo Zortea¹; Thiago Andre¹

1 - Laboratório de Biologia Vegetal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Alta Floresta, Caixa Postal 324, CEP 78580 - 000, Alta Floresta (MT). 2 - Iniciação científica; lais_lage@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Zonas ripárias envolvem um mosaico diverso de ecossistemas funcionalmente únicos em relação à organização, diversidade e dinâmica de comunidades associadas aos sistemas fluviais (Naiman & Décamps 1997). Na Amazônia, a composição de espécies de herbáceas terrestres ao longo de igarapés é distinta daquela de platôs adjacentes (Drucker *et al.*, 2008). Apesar da reconhecida importância das zonas ripárias, pouco se sabe sobre a composição e a distribuição da diversidade de espécies associadas a estes ambientes. As Zingiberales são um grupo de ervas rizomatosas cujos membros são quase que exclusivamente tropicais, compondo uma porção significativa do sub - bosque florestal, especialmente da vegetação herbácea da zona ripária (Figueiredo 2008; Drucker *et al.*, 2008). A ordem inclui 92 gêneros, 2111 espécies, distribuídas por regiões tropicais do mundo (Stevens 2001). No Brasil ocorrem nativamente 6 famílias (Strelitziaceae, Heliconiaceae, Zingiberaceae, Costaceae, Cannaceae e Marantaceae), somando 14 gêneros e cerca de 205 espécies (Giulietti *et al.*, 2005).

OBJETIVOS

Analisar a distribuição da diversidade local e taxonômica entre comunidades ripárias de ervas terrestres monocotiledôneas da ordem Zingiberales, na porção amazônica do alto Rio Tapajós.

MATERIAL E MÉTODOS

Oito parcelas de 2 x 250 m foram implementadas ao longo do curso de nascentes hidrográficas da porção amazônica da bacia de drenagem do alto Rio Tapajós, norte de Mato Grosso, representando uma área de mais de 11 000 km² (API=Apiacás; PRN=Paranaíta; JOL=Norte de Alta Floresta; URU=Sul de Alta Floresta; EEP=Leste de Alta Floresta; CAR=Carlinda; ITA=Itaúba; GUA=Guarantã do Norte). Todos os indivíduos maiores que 5 cm de altura, pertencentes a espécies da ordem Zingiberales, enraizados na parcela, e a pelo menos 20 cm de outro indivíduo da mesma espécie, foram identificados e contados. Material estéril, e sempre que possível, também fértil, de cada espécie em cada localidade, foi herborizado e levado à identificação taxonômica a partir de comparação com espécimes depositados nos herbários RB e INPA. A diversidade local foi calculada utilizando - se o índice de Fisher (Fisher *et al.*, 1943) e a diversidade e a distinção taxonômica a partir dos índices H' e Δ (Clarke & Warwick 1998, 2001). A contribuição à diversidade de cada parcela foi calculada segundo Lu *et al.*, (2007). As análises foram realizadas no pacote *vegan* (Oksanen *et al.*, 2011), implementado em R (R Development Core Team 2008).

RESULTADOS

Ao todo, vinte e três espécies foram encontradas, pertencentes a cinco famílias (Strelitziaceae, Heliconiaceae, Zingiberaceae, Costaceae, e Marantaceae).

A maior riqueza observada por sítio foi de doze espécies (EEP), e a menor, de cinco (ITA). A abundância local máxima foi de 115 indivíduos/espécie, porém com a maioria das espécies representada por poucos espécimes e ocorrência limitada a uma ou poucas localidades. Comunidades na região de Alta Floresta, centrais em relação à distribuição geográfica das parcelas estudadas, são mais ricas (EEP=12; JOL=11; URU=9) e contribuem mais em espécies para as diversidades locais e regionais quando comparadas com os demais sítios amostrados (S: API=8; PRN=8; CAR=7; GUA=8; ITA=5 / : EEP=3,72; API=2,97; URU=2,92; JOL=2,77; PRN=2,29; GUA=2,12; CAR=1,28; ITA=1,28). No entanto, as ordenações da diversidade e da distinção taxonômica dos sítios amostrados diferem (: EEP=76,17; URU=70,73; PRN=70,42; CAR=70,19; ITA=66,67; API=60,67; JOL=59,96; GUA=59,71 / *: ITA=100,00; CAR=97,02; GUA=96,58; JOL=95,88; PRN=93,95; URU=89,64; API=88,83; EEP=88,37), indicando que a distribuição tanto da diversidade local quanto da riqueza de espécies de Zingiberales ao longo da porção amazônica do alto Rio Tapajós é heterogênea e complementar. Limites de tolerância ambientais estritos e a competição podem prevenir a dispersão entre regiões (Ter Steege *et al.*, 2003; Willig *et al.*, 2003). A área de estudo apresenta relevante variação geomorfológica, edáfica e de fitofisionomias (MMA - SDS & Consórcio ZEE Brasil 2002), e de fato, a alta diversidade das florestas tropicais tem sido frequentemente associada à alta heterogeneidade ambiental (Gentry 1988; Clark *et al.*, 1999; Duque *et al.*, 2002; Tuomisto *et al.*, 2003).

CONCLUSÃO

As amplitudes de variação nos índices de diversidade alfa, na diversidade taxonômica e na distinção taxonômica, sugerem que as espécies de Zingiberales não estão homogeneamente distribuídas ao longo da porção amazônica do alto Rio Tapajós.

REFERÊNCIAS

CLARK, D.B.; PALMER, M.W. & CLARK, D.A. 1999. Edaphic factors and the landscape - scale distributions of tropical rain forest trees. *Ecology* 80: 2662 - 2675.
 CLARKE, K.R. & WARWICK, R.M. 1998. A taxonomic distinctness index and its statistical properties. *Journal of Applied Ecology* 35: 523 - 531.
 CLARKE, K.R. & WARWICK, R.M. 2001. A further biodiversity index applicable to species lists: variation in taxonomic distinctness *Marine Ecology Progress Series* 216: 265 - 278.

DRUCKER, D.P.; COSTA, F.R.C. & MAGNUSSON, W.E. 2008. How wide is the riparian zone of small streams in tropical forests? A test with terrestrial herbs. *Journal of Tropical Ecology* 24: 65 - 74.
 DUQUE M., A.J., SANCHEZ, M., CAVELIER, J. & DUIVENVOORDEN, J.F. 2002. Different floristic patterns of woody understorey and canopy plants in Colombian Amazonia *Journal of Tropical Ecology* 18: 499 - 525.
 FIGUEIREDO, F.O.G. 2008. VARIAÇÃO FLORÍSTICA E DIVERSIDADE DE ZINGIBERALES EM FLORESTAS DA AMAZÔNIA CENTRAL E SETENTRIONAL. Dissertação de Mestrado em Ecologia. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Universidade Federal do Amazonas.
 FISHER, A.A., CORBET, A.S. & WILLIAMS, C.B. 1943. The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample from an animal population. *Journal of Animal Ecology* 12: 42 - 58.
 GENTRY, A.W. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75: 1 - 34.
 GIULIETTI, A.M.; HARLEY, R.M.; QUEIROZ, L.P.; WANDERLEY, M.G.L. & VAN DEN BERG, C. 2005. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. *Megadiversidade* 1: 52 - 61.
 LU, H. P., WAGNER, H. H. and Chen, X. Y. 2007. A contribution diversity approach to evaluate species diversity. *Basic and Applied Ecology* 8: 112.
 MMA - SDS & Consórcio ZEE Brasil. 2002. Cenários para a Amazônia Legal - disponível em mapas.mma.gov.br Acessado em Abril de 2011.
 NAIMAN, R.J. & DÉCAMPS, H. 1997. The ecology of interfaces: Riparian zones. *Annual Review of Ecology and Systematics* 28: 621 - 658.
 OKSANEN, J.; BLANCHET, F.G.; KINDT, R.; LEGENDRE, P.; O'HARA, R.B.; SIMPSON, G.L.; SOLYMOS, P.; STEVENS, M.H.H.; WAGNER, H. 2011. vegan: Community Ecology Package. R package version 1.17 - 8. <http://cran.r-project.org/package=vegan>
 STEVENS, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Ver. 9. Acessado em Março de 2011.
 TER STEEGE, H.; PITMAN, N.; SABATIER, D.; CASTELLANOS, H.; van der Hout, P.; Daly, D.C.; Silveira, M.; Phillips, O.; Vasquez, R.; van ANDEL, T.; DUIVENVOORDEN, J.; OLIVEIRA, A.A.; EK, R.; LILWAH, R.; THOMAS, R.; VAN ESSEN, J.; BAIDER, C.; MAAS, P.; MORI, S.; TERBORGH, J.; VARGAS, P.N.; MOGOLLON, H. & MORAWETZ, W. 2003. A spatial model of tree alpha - diversity and den-

sity for the Amazon Region. *Journal of Biodiversity and Conservation* 12: 2255 - 2277.

TUOMISTO, H.; RUOKOLAINEN, K. & Yli - Halla, M. 2003. Dispersal, Environment, and Floristic Variation of Western Amazonian Forests. *Science* 299: 241 - 244.

WILLIG, M.R.; KAUFMAN, D.M. & STEVENS, R.D. 2003. Latitudinal gradients of biodiversity : Pattern, process, scale and synthesis. *Annual Review of Ecology and Systematics* 34: 273 - 309.

(Financiamento: FAPEMAT Processo 469244/2009)