



ESTRATÉGIAS REPRODUTIVAS E SUCESSO NO ESTABELECIMENTO DE ESPÉCIES DE ÁRVORES PIONEIRAS NA AMAZÔNIA CENTRAL

Tony Vizcarra Bentos¹, Rita de Cássia Guimarães Mesquita², G. Bruce Williamson³ & Regina C.C. Luizão²

¹Bolsista PPG7 - Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais, INPA & STRI, Cx. Postal 478, Manaus, Amazonas, 6911-970, Brasil. vizcarra@inpa.gov.br. ²Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Depto. de Ecologia. Av. André Araújo 1756, Cx Postal 478, 69011-970, Manaus-AM. ³Pesquisador do Dept. of Biological Sciences, Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803-1705, USA e Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais, INPA & STRI.

INTRODUÇÃO

Estratégias reprodutivas das espécies de plantas pioneiras são importantes para entender o processo de regeneração e para estabelecer um uso sustentável potencial das áreas de vegetação secundária. No entanto, tem recebido pouca atenção, comparado com os fatores que afetam o estabelecimento de plantas pós-distúrbio (Dalling & Hubbell 2002). Assim, o sucesso no estabelecimento de plantas depende da história de vida, das condições micro-ambientais e dos fatores bióticos (Dalling & Hubbell 2002). Dentre as características de história de vida, a duração da frutificação, a produção de sementes, o peso das sementes e a porcentagem de germinação podem estar relacionados direta ou indiretamente com o sucesso do estabelecimento de plântulas (Dalling & Hubbell 2002). Além das características reprodutivas, o sucesso do estabelecimento de plantas pode também ser afetado pelo grau de perturbação da área. Estas perturbações podem ser de pequena escala (clareiras naturais e agricultura itinerante) a grande escala (pastagem), variando em duração e frequência. Clareiras naturais são ambientes apropriados para regeneração de espécies pioneiras e importantes para compreender o processo de renovação florestal (Uhl et al. 1988).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi determinar como as estratégias reprodutivas, duração da frutificação, produção de sementes, peso de sementes e a porcentagem de germinação de 13 espécies pioneiras mais abundantes da Amazônia Central se relacionam com seu sucesso no estabelecimento em clareiras (plântulas) e não clareiras (indivíduos adultos) dentro da capoeira.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido nas áreas do Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF), a 80 km ao norte de Manaus, Amazonas. Especificamente em três locais: Fazenda Esteio (Florestal e Cidade Powell) e na Fazenda Porto Alegre. A capoeira utilizada neste estudo tem histórico de uso de corte seguido por abandono, caracterizando uma capoeira dominada inicialmente por espécies de *Cecropia* (Mesquita et al. 2001) onde foram selecionadas as 13 espécies pioneiras mais abundantes (Mesquita, dados não publicados). Medidas das estratégias reprodutivas foram realizadas no campo (duração da frutificação através de um estudo fenológico e estimativa de produção de frutos e sementes) e laboratório (peso das sementes e porcentagem de germinação). O sucesso do estabelecimento das plantas foi determinado através de dois critérios: densidade de plântulas (plântulas acima de 15 cm de altura em 30 parcelas de 3 x 3 m em clareiras naturais, distribuídas nas três áreas: 10 parcelas/área) e densidade de indivíduos adultos (indivíduos ? de 3 cm de DAP em 20 parcelas de 100 x 3 m, distribuídas nas três áreas). Para determinar a relação entre as estratégias reprodutivas (variáveis independentes) e o sucesso no estabelecimento das plantas (variáveis dependentes) foi feita uma análise de regressão múltipla.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora consideradas do mesmo grupo funcional, as espécies estudadas mostraram diferenças nas características reprodutivas tais como a duração da frutificação, a produção de sementes, o peso de sementes e a porcentagem de germinação. A maior variação foi encontrada na produção de sementes

sendo esta, provavelmente, a característica mais importante entre as estratégias reprodutivas. A produção de sementes variou entre os indivíduos de cada espécie e entre as espécies. Entre espécies a produção de sementes variou com uma ordem de magnitude de milhares a milhões. Esta variação poderia estar relacionada às características da espécie refletindo a sua própria estratégia reprodutiva (Uhl & Clark 1983 e Rodrigues et al. 1990). A maioria das espécies com padrão contínuo de frutificação mostrou maior produção de sementes, indicando relação positiva entre produção de sementes e duração da frutificação. Em contraste, *M. burchellii* embora apresentasse uma estratégia diferente, com padrão anual de frutificação, também apresentou grande produção de semente (milhões). Nesse sentido, a produção de sementes torna-se a característica mais diferenciada neste grupo de plantas. Por outro lado, o peso das sementes e a porcentagem de germinação foram as estratégias menos diferenciadas entre as espécies, características típicas do grupo das pioneiras (Uhl & Clark 1983, Rodrigues et al. 1990). A amostragem de plântulas e indivíduos adultos mostrou baixo número de espécies e conseqüentemente a abundância também foi baixa para a maioria das espécies. Isso significa que além das características intrínsecas de cada espécie, o sucesso no estabelecimento da planta pode também estar sendo influenciado pelas características estruturais da capoeira (clareiras). Estas características provavelmente fazem com que a regeneração local de algumas espécies pioneiras seja prejudicada, pois muitas espécies necessitam de mais luz para germinar, crescer, se estabelecer e reproduzir (Brokaw 1985). O modelo geral da regressão múltipla não mostrou relação significativa, mas os resultados parciais mostraram uma fraca relação entre a produção de sementes e a densidade de plântulas e adultos. Ainda assim e por ter sido a estratégia mais diferenciada entre as espécies, a produção de sementes poderia ser considerada um bom indicador do sucesso de estabelecimento em espécies pioneiras.

CONCLUSÕES

As diferenças nas características reprodutivas entre as espécies permitem concluir que o grupo das pioneiras não é um grupo tão homogêneo como se pensava. A grande variação encontrada na produção de sementes (de milhares a milhões) entre as espécies, a torna a estratégia reprodutiva mais importante neste grupo de plantas. Os estágios sucessionais e regimes locais de perturbação em conjunto com estratégias reprodutivas

diferenciadas entre as espécies (especialmente alta produção de sementes) seriam os principais fatores determinantes do sucesso no estabelecimento de espécies pioneiras, em escala local, em florestas secundárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brokaw N.V.L. 1985. Gap-phase regeneration in a tropical forest. *Journal of Ecology* 66: 682-687.
- Dalling J.W & Hubbell S.P. 2002. Seed size, growth rate and gap microsite conditions as determinants of recruitment success for pioneer species. *Journal of Ecology* 90: 557-568.
- Mesquita R.C.G., Ickes K., Ganade G. & Williamson G.B. 2001. Alternative successional pathways in the Amazon Basin. *Journal of Ecology* 89: 528-537.
- Rodrigues F. C. M., Costa L. G. S., Reis A. 1990. Estratégias de estabelecimento de espécies arbóreas e o manejo de florestas tropicais. In: VI Congresso Florestal Brasileiro . Sociedade Brasileira de Silvicultura. Campos do Jordão, São Paulo. P.676-684.
- Uhl C. & Clark k. 1983. Seed ecology of selected Amazon Basin successional species. *Botanical Gazette*. 144: 419-425.
- Uhl C., Clark K., Dezzio N. & Maquirino P. 1988. Vegetation dynamics in mazonian treefalls gaps. *Ecology*. 69(3): 751-763.