



# DIVERSIDADE DE FLORESTAS SECUNDÁRIAS DOMINADAS POR *CECROPIA* SP E *OCHROMA* SP NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

L.C. de Oliveira

E. O. Figueiredo, H.J.B. de Araújo

Embrapa Acre, Rodovia BR 364 km 14, CP 321, 69908 - 970, Rio Branco, Acre, Brazil. phone number: 55 68 3212 3253 - lclaudio@cpafac.embrapa.br

## INTRODUÇÃO

Os impactos humanos sobre as florestas tropicais através de atividades como a agricultura de derruba e queima tem aumentado as áreas cobertas por florestas secundárias (capoeiras) e conseqüentemente sua utilização. As florestas secundárias normalmente localizam - se nas bordas de fragmentos, fronteiras entre floresta e não floresta e são, portanto, zonas de transição entre as duas. Desenvolvem uma importante função de para o balanço regional de carbono, na reaquisição de parte do carbono emitido no corte e queima da vegetação original (Houghton *et al.*, 2000). A importância relativa das bordas aumenta com o decréscimo do tamanho do fragmento, e os efeitos talvez se tornem altamente influentes (Turner, 1996). A taxa de recomposição florestal irá depender de alguns fatores como a extensão e tipo de perturbação, proximidade da fonte de sementes e disponibilidade de dispersores (Toriola *et al.*, 1998) Se a matriz desflorestada é inóspita para espécies florestais, então será pequena ou não existirá imigração de indivíduos para colonizar fragmentos após o isolamento. Estudos têm mostrado que muitas espécies florestais não irão ultrapassar sempre zonas desflorestadas relativamente pequenas (Dale *et al.*, 1994). No esquema teórico de sucessão secundária, espécies de floresta primária (tolerantes a sombra) irão gradual e firmemente recolonizar sítios perturbados (Finegan, 1996). Certamente a queda de árvores é uma característica comum em florestas tropicais semi decíduas, mas muitas das espécies de árvores aparentam serem dependentes de perturbações maiores e mais intensas (Snook, 1996).

## OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi avaliar a diversidade presente em florestas secundárias e sua correlação com as espécies dominantes *Cecropia* sp e *Ochroma* sp.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram inventariadas áreas de floresta secundária na rodovia BR 364 e BR 317, dominadas por *Cecropia* sp e *Ochroma* sp com 10 anos de idade. O clima na região, segundo classificação Bioclimática de Bagnouls/Gausson, caracteriza - se por Xeroquimência subtermaxérica severa, onde se trata de 1 a 3 meses de período seco, com temperatura média do mês mais frio, superior a 15°C, existindo de 21 a 40 dias biologicamente secos. A precipitação do trimestre mais chuvoso (os meses de janeiro, fevereiro e março) gira em torno dos 800 a 850 mm e do trimestre mais seco (os meses de junho, julho e agosto) entre 100 a 150 mm, ficando a precipitação anual de 1900 a 2000 mm. A temperatura climática da área nos meses mais quentes e de 34 a 38°C, com temperatura média anual de 24°C a 26°C; a temperatura do trimestre mais frio (junho, julho e agosto) varia entre 16 a 18°C (IMAC, 1989). A amostragem foi sistemática em faixas, com transectos paralelos a bordadura e distantes 100 metros entre si. Foram alocadas 15 parcelas contíguas de 10m x 50m tendo como centro o transecto para cada floresta secundária, onde foram medidos e identificados todos os indivíduos com diâmetro a altura do peito (1,30m) acima de 10 cm.

Os índices de diversidade: Shannon, Equitabilidade (J), e similaridade foram calculados utilizando - se o BIO - DAP. Os parâmetros fitossociológicos foram calculados no FITOPAC 1.6.4. (Shepherd, 2006). As análises estatísticas foram realizadas por meio do software SAS 9.1, procedimentos PROC UNIVARIATE NORMAL PLOT, PROC GLM e PROC NPAR1WAY (SAS, 1997).

## RESULTADOS

Em 7500 m<sup>2</sup> de floresta secundária dominada por *Ochroma* sp, foram identificadas 21 famílias, 33 espécies arbóreas e 2 palmeiras, das quais, 44% são espécies típicas de florestas primárias, 43% pioneiras persistentes em florestas primárias e 13% pioneiras típicas. As espécies arbóreas com maiores IVI's foram *Inga thibaudina* (54,34), *Ochroma pyramidale*

(47,99), *Schizolobium amazonicum* (18,66) e *Acacia polyphylla* (18,02), sendo *Attalea phalerata* (16,34) a espécie de palmeira com maior IVI. Na floresta secundária dominada por *Cecropia* sp foram identificadas 23 famílias, 38 espécies arbóreas e 3 espécies de palmeiras, sendo 55% típicas de florestas primárias, 27% pioneiras persistentes e 18% pioneiras típicas. As espécies arbóreas com maiores IVI's foram *Cecropia leucoma* (85,53), *Colubrina acreana* (35,04), *Inga thibaudina* (33,58) e *Ochroma pyramidale* (9,56). As palmeiras presentes foram *Bactris* sp (14,19), *Euterpe precatoria* (1,36) e *Astrocaryum murumuru* (1,35). Steininger, 2000, identificou *Astrocaryum*, *Bactris* e *Euterpe*, entre outros, como gêneros de palmeiras que ocorreram em mais de uma floresta secundária na Amazônia.

As famílias com maiores %IVI's foram Cecropiaceae (33,66), Mimosaceae (16,87) e Rhamanaceae (12,33), para a floresta secundária dominada por *Cecropia* sp. Na dominada por *Ochroma* sp, as famílias com maiores %IVI's foram Mimosaceae (23,68), Bombacaceae (16,52), Arecaceae (8,58) e Tiliaceae (8,54). O valor de IVI para família Mimosaceae foi determinada pela ocorrência de *Inga thibaudina* em densidades relativas (%) de 20,77 e 10,77, e frequências relativas (%) de 13,13 e 8,73, respectivamente para as áreas dominadas por *Ochroma* sp e *Cecropia* sp.

Os valores para o índice de diversidade Shannon diferiram significativamente ( $t=4,087$ ;  $p < 0,001$ ) quando se consideram às espécies dominantes *Cecropia* sp ( $H'=2,40$ ) e *Ochroma* sp ( $H'=2,85$ ) e quando excluídas não diferiram significativamente ( $t=0,90$ ; ns\*\*), sendo  $H'=2,72$  na ausência de *Cecropia* e  $H'=2,82$  na ausência de *Ochroma* sp. Mesquita *et al.*, 2001, identificou diferenças significativas em estandes dominados por *Cecropia* (maior número de espécies) e *Vismia*, distantes até 50 metros da borda da floresta.

Os valores para o índice de equabilidade de Pielou na presença de *Cecropia* sp ( $E=0,65$ ) e *Ochroma* sp ( $E=0,80$ ) e excluindo - se *Cecropia* sp ( $E=0,75$ ) e *Ochroma* sp ( $E=0,79$ ), mostraram que *Ochroma* sp têm uma distribuição mais equitativa onde é dominante.

Os valores para o índice de Simpson na presença de *Cecropia* sp ( $D=0,182$ ) e *Ochroma* sp ( $D=0,089$ ) e na ausência de *Cecropia* sp ( $D=0,122$ ) e *Ochroma* sp ( $D=0,091$ ), mostraram que *Cecropia* sp ( $IVC=85,28$ ; Dom. relativa=37,08) é mais dominante do que *Ochroma* sp ( $IVC=40,92$ ; Dom. relativa=21,12) na floresta secundária onde é mais freqüente.

O índice de similaridade de Morisita - Horn (dados quantitativos) é de  $C_{MH}=0,250$  e de  $C_{MH}=0,506$  respectivamente, quando se compara as florestas secundárias na presença e ausência das espécies dominantes *Cecropia* sp e *Ochroma* sp, o que mostra uma alta similaridade entre elas na ausência das dominantes.

## CONCLUSÃO

Florestas secundárias têm espécies típicas de seu estágio sucessional, e *Cecropia* sp e *Ochroma* sp, presentes como dominantes são determinantes para os seus parâmetros de diversidade, equabilidade, similaridade e dominância. *Cecropia* sp como dominante apresenta maiores valores de IVI e IVC do que *Ochroma* sp, e ambas podem ser consideradas boas descritoras da tipografia florestal.

## REFERÊNCIAS

- Dale, V. H.; Pearson, S. M.; Offerman, H. L. and O'Neill, R. V. Relating patterns of land use to faunal Biodiversity in the Central Amazon. *Conservation biology* n.8, p.1027 - 1036, 1994.
- Finegan, B. Pattern process in neotropical secondary rainforest: the first 100 years of succession. *Trends in Ecology and Evolution*, n.11, p.191 - 124, 1996.
- Houghton, R. A.; Skole, D. L.; Nobre, C. A.; Hackler, J. L.; Lawrence, K. T.; Chomentowski, W. T. Annual fluxes of carbon from deforestation and regrowth in Brazilian Amazon. *Nature*, n.403, p.301 - 304, 2000.
- IMAC, Núcleo de Cartografia - Atlas Geográfico Ambiental do Acre - 1ª Edição. Rio Branco - Acre, 1991.
- Mesquita, R. C. G.; Ickes, K.; Ganade, G.; Williamson, G. B. Alternative successional pathways in the Amazon Basin. *Journal of Ecology*, n.89, p.528 - 537, 2001.
- SAS Institute Inc. 2004. SAS OnlineDoc® 9.1.3. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Shepherd, G. J. FITOPAC 1.6. Manual do usuário. Departamento de Botânica. UNICAMP. 2006.
- Snook, L. K. Catastrophic disturbance, logging and the ecology of mahogany (*Swietenia macrophylla* King): grounds for listing a major tropical timber species in CITES. *Botanical Journal of the Linnean Society*, n.122, p.35 - 46, 1996.
- Steininger, M. K. Secondary forest structure and biomass following short and extended land - use in central and southern Amazon. *Journal of Tropical Ecology*, n.16, p.689 - 708, 2000.
- Toriola, D.; Chareyre, P.; Buttler, A. Distribution of primary plant species in a 19 - year old secondary forest in French Guiana. *Journal of Tropical Ecology*, n.14, p.323 - 340, 1998.
- Turner, I.M. Species loss in fragments of tropical rain forest: a review of evidence. *Journal of Applied Ecology*, n.33, p.200 - 209, 1996.