



# ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO NORTE DO PARANÁ

H. R. MEDEIROS

E. S. CARVALHO; J. M. D. TOREZAN

Universidade Estadual de Londrina - Laboratório de Biodiversidade e Restauração de Ecossistemas - Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445 - km 380 - Cx. Postal 6001 - CEP 86051 - 980 - Londrina Paraná - Brasil.torezan@uel.br

## INTRODUÇÃO

Em paisagens fragmentadas poucas áreas de floresta não perturbadas estão disponíveis para a conservação e, atualmente, muitos dos remanescentes florestais são fragmentos isolados e freqüentemente não representativos da diversidade de ecossistemas outrora presentes na paisagem (Lamb *et al.*, 1997). Na região de Londrina (Norte do Estado do Paraná) a cobertura florestal chegou a meros 2 - 3% no início da década de 1980, apresentando atualmente em torno de 8%, incluindo florestas secundárias (Torezan, 2003).

Para se estabelecer áreas prioritárias para a conservação cada vez mais se faz uso de ferramentas para avaliação de integridade de ecossistemas como as avaliações rápidas da biodiversidade (Abate, 1992).

## OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram: i utilizar bioindicadores da comunidade vegetal do ecossistema Floresta Estacional Semidecidual (FES) para inferir o estado de conservação de fragmentos de FES situados no Norte do Paraná e ii - comparar o estado de conservação de fragmentos florestais maiores e menores que 100 hectares protegidos pelo Estado (parques estaduais e municipais) e desprotegidos (Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs). Espera-se que as UC's estaduais e os fragmentos maiores apresentem melhor estado de conservação do que as RPPN's e fragmentos florestais menores.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Norte do Estado do Paraná em dez fragmentos de FES, cinco são UC's sendo quatro parques estaduais (832, 656, 74 e 60 hectares) e um municipal (85 hectares) e os cinco fragmentos florestais restantes são RPPNs (564, 545, 387, 350 e 85 hectares). Os fragmentos florestais contemplados no estudo estão inseridos em uma paisagem altamente fragmentada caracterizada por uma matriz de monocultura de grãos e fragmentos isolados em sua maioria menores que 10 hectares (Torezan, 2003).

Para inferir o estado de conservação dos remanescentes florestais com base na comunidade vegetal foi adotada a Avaliação Ecológica Rápida (AER) que consiste na detecção visual de 11 variáveis: 1 - Cobertura de serapilheira, 2 - Árvores mortas em pé, 3 - Gramíneas exóticas, 4 - Outras exóticas, 5 - Emaranhado de cipó, 6 - Eco - unidades, 7 - Epífitas vasculares exceto Orchidaceae, 8 - Orchidaceae, 9 - Figueiras (*Ficus* ssp, Moraceae), 10 - Palmiteiros (*Euterpe edulis*, Arecaceae) e 11 - Peroba Rosa (*Aspidosperma polyneuron*, Apocynaceae). Através da soma das 11 variáveis foi medida a integridade biológica geral, podendo variar de 11 a 55. Para comparar o estado de conservação de UC's e de RPPNs de diferentes tamanhos foi aplicado o teste Mann Whitney. Os dados foram analisados por meio do software gratuito BioEstat 5.0 desenvolvido pelo Instituto Mamirauá ([www.mamiraua.org.br/download](http://www.mamiraua.org.br/download)).

A AER foi aplicada em oito pontos de avaliação nos fragmentos florestais com mais de 500 hectares, em seis pontos de avaliação nos fragmentos com tamanhos variando entre 100 a 500 hectares e em quatro pontos

nos fragmentos com menos de 100 hectares. Todos os transectos foram distribuídos aleatoriamente com o objetivo de contemplar cada fragmento em sua totalidade. Em cada um dos pontos de avaliação a AER foi aplicada por uma equipe de três avaliadores treinados para realizar a detecção visual e a estimativa das variáveis que compõem a AER. Para facilitar a visualização dos resultados a AER foi sintetizada em um Índice de Integridade Biótica (IIB) composto por cinco classes de integridade biológica 1 = integridade muito baixa (AER = 11 19), 2 = integridade baixa (AER = 20 29), 3 = integridade regular (AER = 30 39), 4 = integridade boa (AER = 40 49) e 5 = integridade excelente (AER = 50 55). Entretanto com o objetivo de não perder informação a análise estatística foi rodada com os resultados originais da AER.

## RESULTADOS

O Teste de Mann Whitney não indicou diferença significativa no estado de conservação entre as UC's e as RPPNs. Nenhum dos dez fragmentos de FES avaliados atingiram a escala de integridade 1, 2 e 5 do IIB. Quatro UCs e quatro RPPNs atingiram a escala 3 do IIB correspondente a integridade regular. Os fragmentos enquadrados nesta classe de integridade foram caracterizados de maneira geral por apresentarem grande quantidade de emaranhados de cipó, dossel predominantemente aberto e número reduzido de espécies de relevância especial principalmente orquídeas e indivíduos adultos de palmito e peroba rosa.

Apenas uma UC (656 ha) e uma RPPN (387 ha) atingiram a escala 4 do IIB correspondendo a integridade boa, esses fragmentos florestais apresentaram número reduzido de árvores mortas em pé, ausência de espécies exóticas, quantidade reduzida de emaranhados de cipó, dossel predominantemente fechado e número elevado de espécies de relevância especial. Diferentemente dos outros fragmentos florestais avaliados esses dois fragmentos estão inseridos em um recorte da paisagem caracterizado por um relevo acidentado o que impediu a implantação de monoculturas mecanizadas resultando em uma paisagem mais heterogênea com alta porcen-

tagem de habitats não agrícolas com alto grau de conectividade e culturas perenes como café e citrus.

Esperava-se que as UCs ou mesmo os fragmentos de maior tamanho apresentassem melhor estado de conservação do que as RPPNs e os fragmentos menores, entretanto não houve diferença significativa no estado de conservação entre os fragmentos florestais de diferentes tamanhos e categorias. A ausência de diferença no estado de conservação pode ser atribuído a criação relativamente recente dessas UCs (década de 1990) o que não impediu a degradação sofrida no passado, sobretudo a extração de madeira.

## CONCLUSÃO

Apesar das UCs estatais serem áreas protegidas pelo agente responsável *a priori* pela fiscalização e conservação, não houve diferença no estado de conservação das mesmas em comparação às RPPNs. A criação relativamente recente dessas UCs ocorreu após intensa extração de madeira, caça e, não raro, incêndios que ocorreram nas décadas anteriores. Assim, a maioria dos fragmentos encontram-se em um estágio intermediário de conservação. Apesar disso, a proteção conferida pelas UCs é importante, podendo melhorar o estado de conservação dos fragmentos florestais a longo prazo, por meio da cessação das atividades degradadoras ou pela restauração ecológica ativa dos atributos naturais perdidos com as perturbações pretéritas.

## REFERÊNCIAS

ABATE, T. Environmental rapid - assessment programs have appeal and critics. *Bioscience*, v. 42, n. 7, p. 486 - 489, jul. 1992. LAMB, D.; PARROTA, J.; KEENAN, R.; TUCKER, N. Rejoing Habitat Remnants: Restoring Degraded Rainforest Lands. In: Laurance, W. F., Biorregaard, R. O. Jr. *Tropical Forest Remnants*, p.366 - 385, 1997. TOREZAN, J. M. D. 2003. *Fragmentação Florestal e Prioridades para a Conservação da Biodiversidade*. Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos Universidade de São Paulo, São Carlos.