



# AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE DE HÁBITATS DE UMA PAISAGEM FRAGMENTADA NA REGIÃO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

R. Malinowski; C. Henke-Oliveira; J. E. dos Santos; E. M. Zanin.

Universidade Federal de São Carlos. Mestranda do PPG-ERN, Bolsista CNPq. URI - Campus de Erechim, Depto. de Ciências Biológicas/Ecologia.

## INTRODUÇÃO

Em função do elevado nível de perturbações antrópicas dos ecossistemas, a conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios da atualidade (VIANA & PINHEIRO, 1998). As florestas tropicais estão incluídas entre os ecossistemas mais ricos em espécies do planeta (TURNER & COLLET, 1996), os quais, pela alta taxa de desmatamento e degradação, têm sofrido a perda de inúmeras espécies da fauna e flora, devido à redução da área de ocorrência e isolamento dos habitats originais (TANIZAKI & MOULTON, 2000). A Mata Atlântica é considerada uma das florestas mais ricas e ameaçadas do mundo (MYERS et al., 2000) com necessidade urgente de conservação e manejo dos fragmentos remanescentes, e recuperação das áreas degradadas.

A escassez de conhecimento acerca da dinâmica da paisagem na Região Norte do Rio Grande do Sul, com expressiva representação de formações da Floresta Ombrófila Mista (Bioma da Mata Atlântica), bem como o cenário avançado de degradação das áreas naturais devido ao histórico de perturbações ao longo do período pós-colonização, deixa uma incógnita no que se refere à integridade da vegetação remanescente, bem como à qualidade destes habitats.

O presente trabalho discute a integridade ambiental de habitats sujeitos aos processos de perda, fragmentação e regeneração, e sua implicação para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica, enfatizando a paisagem intensamente fragmentada da bacia hidrográfica do Rio Tigre ao Norte do Estado do Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Área de Estudo*

A área de estudo compreende a bacia hidrográfica do Rio Tigre, com área total de 9.796,7 hectares,

localizada entre as coordenadas 27°36'46" e 27°42'48" na Latitude Sul e 52°18'3" e 52°9'30" na Longitude Oeste. Sua área contempla a porção Centro-ocidental do município de Erechim, incluindo uma pequena área da região Sudoeste do município de Gaurama, ao Norte do Estado do Rio Grande do Sul.

Além de sua importância ecológica, a bacia hidrográfica estudada, possui cursos d'água utilizados pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para captação de água, tendo em vista o abastecimento público do município de Erechim.

As formações florestais presentes na região em que se encontra inserida a área de estudo consistem nas florestas Estacional Semidecidual e Ombrófila Mista (SUDESUL, 1978), as quais integram-se ao Bioma da Mata Atlântica.

### *Procedimentos Metodológicos*

Os procedimentos metodológicos envolveram as etapas de: **a)** georreferenciamento das imagens multiespectrais do satélite LandSat, sensor TM5 (1984 e 1992) e LandSat 7, sensor ETM (2002), referentes às bandas 3, 4 e 5, utilizando cartas topográficas da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro do Estado do Rio Grande do Sul, na escala 1:50.000; **b)** classificação do uso da terra, realizada pelo método de classificação supervisionada por máxima verossimilhança com uso do SIG IDRISI 32 e isolamento da classe referente à vegetação arbórea; **c)** sobreposição das imagens da classe vegetação arbórea correspondentes aos anos de 1984, 1992 e 2002, para a verificação de áreas de regeneração e desmatamento, da qual foi estimada a idade mínima (Idade Mínima Provável) das áreas de vegetação arbórea, referentes a cinco anos para as classes referentes às áreas de vegetação regeneradas mais recentemente, quinze anos para áreas regeneradas entre 1984 e 1992, e trinta anos para as áreas que não sofreram alterações de superfície no período

analisado; **d**) cruzamento das informações de Idade Mínima Provável com um gradiente borda-interior (até 60 metros, de 60 a 120 metros e interior), a fim de quantificar áreas com maiores valores indicativos de integridade de hábitat. Para isso, foram estabelecidos pesos para as diferentes situações observadas, sendo estes considerados variáveis qualitativas, as quais indicam a condição do hábitat sob o aspecto da idade mínima provável e da condição interior-borda, onde as áreas com maior idade e localizadas no interior de fragmentos receberam maiores pesos, já as áreas com menor idade, localizadas na borda dos fragmentos receberam os menores pesos. Com a multiplicação dos pesos pela área ocupada no fragmento, e posterior somatória de todos os valores, obteve-se um Indicador de Integridade de Hábitat do fragmento como um todo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 1984 e 2002 ocorreu um pequeno aumento em superfície das áreas desmatadas, o que representou a perda de 2% de áreas de vegetação. Desta forma, apenas 15% da área de estudo apresentava-se coberta por vegetação em 2002, estando esta intensamente fragmentada, com um total de 161 fragmentos, diferentes em forma e tamanho. As maiores perdas de hábitat ocorreram no período anterior a 1984, correspondendo a mais de 85% da área da bacia hidrográfica. Apesar do baixo percentual de desmatamento, os processos de perda e regeneração de hábitats observados ao longo dos anos de análise mostraram-se extremamente complexos e dinâmicos.

Como reflexo do histórico recente de perturbação, cerca de 21% da área de vegetação remanescente na bacia hidrográfica do Rio Tigre, compreende áreas de regeneração com Idade Mínima Provável (IMP) de 5 anos e 15% com IMP de 15 anos, sugerindo uma vegetação em estágios iniciais de sucessão, as quais podem apresentar um maior comprometimento de hábitats. Contudo, cerca de 64% destas áreas permaneceram sem alterações em superfície, ou seja, são áreas que parecem apresentar uma maior integridade de hábitats.

Na análise do Indicador de Integridade de Hábitats, os valores variaram de zero a 138,25, sendo que 146 fragmentos apresentaram valores inferiores a 10, 10 fragmentos com valores entre 10 e 20, e apenas 5 fragmentos que apresentaram valores superiores a 20. Assim, apenas 15 fragmentos, ou seja, 9,3% do total, são áreas que apresentam maior relevância para a conservação da biodiversidade, visto o indicativo de que, apesar da dinâmica de

perda, fragmentação e regeneração, podem representar áreas com maior integridade de hábitats, constituindo assim, áreas com maior potencial para a conservação e para a realização de estudos em nível de populações e comunidades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados podem indicar o valor de hábitats para a conservação da biodiversidade, no que se refere à integridade e à qualidade destes hábitats, com possíveis implicações para a efetiva proteção dos remanescentes de áreas naturais em regiões intensamente fragmentadas, como o caso da Região Norte do Estado do Rio Grande do Sul. (Apoio financeiro CNPq).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. da.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, p. 853-858, 2000.
- SUDESUL. Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul. *A Vegetação Atual da Região Sul*. Porto Alegre: SUDESUL, 1978.
- TANIZAKI, K. & MOULTON, T. P. A Fragmentação da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro e a Perda de Biodiversidade. In: Bergallo, H. G.; Rocha, C. F. D.; Alves, M. A. S. & Van Sluys, M. (Orgs.). *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Ed. UERJ/FAPERJ, 2000.
- TURNER, I. M & COLLET, R. T. The conservation value of small, isolated fragments of lowland rain forest. *Trends in Ecology and Evolution* 11: 8, 1996.
- VIANA, M.V.; PINHEIRO, L. A. F. V. *Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais*. Série Técnica IPEF, 12: (32), 25-42, 1998.