

ESTABELECIMENTO DE UM ÍNDICE DE SUSCEPTIBILIDADE À DEGRADAÇÃO APLICADO AOS FRAGMENTOS FLORESTAIS DA BACIA DO RIO TURVO, RJ.

AZEVEDO, A.R. – DGAP/UERJ rodrigues_adriana@yahoo.com.br; SILVA, V.V. – DGAP/UERJ; OLIVEIRA, M.E.A. – PGCA/UFF

1. Introdução

Na região do Médio Vale Paraíba do Sul a fragmentação da cobertura vegetal pode ser analisada como consequência do histórico de ocupação da região, baseado na intensa exploração dos recursos naturais (SILVA, 2002).

A dinâmica de fragmentos florestais é afetada por fatores como tamanho, forma, grau de isolamento, tipo de vizinhança e histórico de perturbações (VIANA *et al.*, 1992 *apud* VIANA & PINHEIRO, 1998), sendo a fragmentação responsável não somente pela perda de florestas mas, também, pela redução do tamanho dos fragmentos florestais e pelo aumento da distância entre estes (ANDREN, 1994 *apud* PEREIRA *et al.*, 2001).

A área de estudo compreende a Bacia do Rio Turvo, que apresenta área aproximada de 412,54 Km², abrangendo trechos dos municípios de Barra Mansa, Barra do Pirai, Volta Redonda e Quatis, inseridos na região do Médio Vale Paraíba do Sul, Sudeste do Estado do Rio de Janeiro.

2. Objetivos

O presente trabalho visa a caracterização do grau de vulnerabilidade dos remanescentes florestais de acordo com seu Estágio de Sucessão, área, forma e grau de isolamento, gerando, a partir destes parâmetros, um Índice de Susceptibilidade à Degradação, fornecendo, desta forma, subsídios para o planejamento territorial da área de estudo.

3. Materiais e Métodos

A Cobertura Vegetal foi classificada segundo os estágios de regeneração constantes da resolução CONAMA, que reconhece e estabelece para a região as fitofisionomias da Floresta Estacional Semidecidual (FL), como formação clímax, e seus Estágios de Sucessão Ecológica Secundária Inicial (E1), Intermediário (E2) e Avançado (E3). Já as informações de Hidrografia contêm a rede de drenagem restituída para a escala e o limite de bacias hidrográficas.

Utilizou-se, para o cálculo dos parâmetros área, forma e grau de isolamento dos fragmentos florestais, a extensão *Patch Analyst* presente no software *ArcView 3.2a*. Para a elaboração do Índice de Susceptibilidade à Degradação foram calculadas as médias de cada parâmetro para os diferentes Estágios de Sucessão (E1, E2, E3 e FL). As médias dos parâmetros Estágio de Sucessão, área e forma, foram calculadas baseados nos dados de AZEVEDO, 2003.

Para análise da área estabeleceram-se 6 classes de tamanho: 0 – 10ha; 10,1 – 35ha; 35,1 – 60ha; 60,1 – 85ha; 85,1 – 100ha; >100ha. Foram atribuídos pesos para cada classe de tamanho, onde a classe 0 – 10ha recebeu o maior peso, de valor 5, e a classe >100ha recebeu o menor peso, de valor 0.

O efeito de borda é acentuando em fragmentos com formas mais irregulares (PEREIRA *et al.*, 2001) e, por isso, há necessidade de se estabelecer um Índice do Forma. Este índice baseia-se na relação entre o perímetro e a área dos fragmentos (CASIMIRO, 2001), com seus valores variando de 0 (zero) a 1 (um). Os fragmentos com um índice de forma mais próximos de 0, apresentam forma bastante irregular e os próximos de 1, formas mais regulares. Para esse parâmetro foram consideradas 4 classes: 0 – 0,2; 0,3 – 0,5; 0,6 – 0,8; 0,9 – 1,0, onde a classe 0 – 0,2 recebeu maior peso, de valor 3, e a classe 0,9 – 1,0 recebeu menor peso, de valor 0.

O grau de isolamento foi medido através do Índice Médio de Proximidade (*MPI*), que quantifica a distância média entre fragmentos de diferentes classes, tendo por base um raio previamente determinado (VALENTE & VETTORAZZI, 2002). Nesse trabalho, cada classe se refere a um Estágio de Sucessão. O índice pode apresentar valores = 0 (zero), sendo que valores próximos de 0 indicam menor grau de isolamento dos fragmentos. Foram definidas 7 classes: 0,99 – 50; 50,1 – 100; 100,1 – 150; 150,1 – 200; 200,1 – 250; 250,1 – 300; 300,1 – 350, onde a classe 0,99 – 50 recebeu menor peso, de valor 0, e a classe 300,1 – 350 recebeu maior peso, de valor 6.

Atribuíram-se os pesos de cada parâmetro para os diferentes Estágios de Sucessão, sendo, posteriormente, realizada a soma desses pesos como critério para determinação do Índice de Susceptibilidade à

Degradação. O índice apresenta pesos que variaram de 0 a 14, sendo que aqueles fragmentos que apresentaram valores mais próximos de 14 constituem os potencialmente mais suscetíveis à degradação.

4. Resultados

Foram encontrados, para o estágio E1, a média da área equivalente a 16,14ha, para o estágio E2, 14,63ha, estágio E3, 90,26ha e para FL, 26,98ha. Já para o parâmetro Índice de Forma, obtiveram-se médias de 0,2 no estágio E1, 0,4 nos estágios E2 e FL e 0,3 no E3. O Índice de Proximidade apresentou valores de 323,99 entre os fragmentos de E1, 35,61 entre os de E2, 257,50 nos de E3 e 5,50 no de FL.

De acordo com os resultados obtidos, foram atribuídos os respectivos pesos para cada parâmetro dos diferentes Estágios de Sucessão. Quanto à área, os estágios E1, E2 e FL receberam peso 4, indicando a presença de pequenos fragmentos, mas que não chegam a ser suscetíveis em relação à área, pois apresentam mais do que 10ha. Apenas o estágio E3 recebeu peso 1. Para o parâmetro forma, foi atribuído peso 2 para os estágios E2, E3 e FL e peso 3 para o estágio E1, indicando uma forma mais irregular. Portanto todos os estágios podem ser considerados vulneráveis quanto à sua forma. Foi atribuído peso 0 para os estágios E2 e FL quanto ao Índice de Proximidade, indicando uma proximidade entre os fragmentos de cada um desses estágios. Os estágios E1 e E3 receberam, respectivamente, pesos 6 e 5, o que indica um isolamento dos fragmentos de tais estágios.

A soma dos pesos gerou o Índice de Susceptibilidade à Degradação, relativo a cada Estágio de Sucessão. Os fragmentos do Estágio E1 apresentaram valor 13 para o índice, os de E2 e FL apresentaram valor 6 e os de E3, valor 8.

5. Conclusão

O estágio que apresentou maior grau de vulnerabilidade foi o de Sucessão Inicial (E1), que além de já ser suscetível quanto ao estágio de sucessão em que se encontra, ainda apresenta fragmentos pequenos, de formas irregulares e isolados. O estágio E3, apesar de apresentar fragmentos de tamanhos maiores, possui formas irregulares e estão isolados, sendo, portanto, mais suscetíveis ao efeito de borda. Os estágios E2 e FL apresentaram mesmo grau de susceptibilidade, de valor 5, indicando serem pouco suscetíveis. Apesar de apresentarem pequenos remanescentes e de formas irregulares, estes se encontram próximos, permitindo a manutenção do fluxo gênico entre os fragmentos (VIANA & PINHEIRO, 1998) tornando-os menos suscetíveis ao efeito de borda.

O Índice de Susceptibilidade à Degradação, empregando a área, a forma e a distância entre fragmentos vegetais em diferentes graus de sucessão como parâmetros, mostrou ser uma ferramenta eficaz na avaliação da cobertura vegetal da região da Bacia do Rio Turvo.

6. Referências Bibliográficas

- AZEVEDO, A. R.; SILVA, V. V.; FERREIRA, A. M. M.** 2003. Análise dos Fragmentos Florestais na Bacia do Rio Turvo, Médio Vale Paraíba do Sul, RJ. In: *Anais de Trabalhos Completos do VI Congresso de Ecologia do Brasil – Simpósios Complexo do Pantanal, Ecologia de Paisagem, Educação Ambiental, Ensino de Ecologia, Ecossistemas Aquáticos, Costeiros e Continentais, Floresta com Araucária e Campos Sulinos*, Fortaleza, Editora da Universidade Federal do Ceará, 646p.
- CASIMIRO, P. C.** 2001. Detecção Remota da Informação do Conhecimento Geográfico. *GeolNova*, Revista do Departamento de Geografia e Planejamento Regional, nº 4, Universidade Nova de Lisboa.
- PEREIRA, J. L. G.; BATISTA, G. T.; THALÊS, M. C.; ROBERTS, D. A.; VENTURIERI, A.** 2001. Métricas da Paisagem na Caracterização da Evolução da Ocupação da Amazônia. *GEOGRAFIA*, Rio Claro, Vol.26(1):59–90.
- SILVA, V. V.** 2002. Médio Vale Paraíba do Sul: Fragmentação e Vulnerabilidade dos Remanescentes da Mata Atlântica. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade Federal Fluminense, RJ. 109pp
- VALENTE, R. O. A. & VETTORAZZI, C. A.** 2002. Análise da Estrutura da Paisagem na Bacia do Rio Corumbataí, SP. *Scientia Florestalis*, nº 62, p.114-129, dezembro.
- VIANA, V. M., PINHEIRO, L. A. F. V.** 1998. Conservação da Biodiversidade em Fragmentos Florestais. Disponível em: <http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr32/cap03.pdf>