

# Quantificação dos Fragmentos Florestais Existentes na Microbacia Hidrográfica da Sanga Mineira – Município de Mercedes - PR

Armin Feiden<sup>1</sup>, Deise Dalazen Castagnara<sup>2</sup>, Aline Uhlein<sup>3</sup>, Marcos Kipper<sup>4</sup>, Nardel Luis Soares da Silva<sup>1</sup> e Wilson João Zonin<sup>1</sup>

## Introdução

A perda e fragmentação de habitats tem sido um dos principais processos responsáveis pela perda da biodiversidade. Extensas áreas florestais têm sido alteradas, gerando um mosaico de fragmentos de vegetação nativa, de diferentes tamanhos e graus de conservação, inseridos em uma matriz de campos de agricultura e pastagem ou monoculturas florestais exóticas.

A fragmentação florestal é um processo de formação de mosaicos de habitats, que incluem fragmentos de diferentes tamanhos, áreas agrícolas e urbanas e que apresentam uma probabilidade reduzida de dispersão e estabelecimento de indivíduos adultos e juvenis da fauna [1]. As florestas tropicais tem sido foco de pesquisas com caráter conservacionista devido a o fato de não existir outro ecossistema que se iguale em diversidade de espécies e na complexidade ecológica [2].

A perda de hábitat está intimamente relacionada com a fragmentação florestal, a alteração da cobertura do solo produz, além da perda de hábitat, a redução do tamanho das populações e aumento na distância entre fragmentos, e este efeito, dificulta o intercâmbio entre indivíduos da fauna [3].

O tamanho do fragmento influencia fortemente nos processos ecológicos, principalmente devido às mudanças induzidas pela formação da borda. A intensidade do efeito de borda é inversamente proporcional ao tamanho do fragmento [4]. Conseqüentemente, fragmentos pequenos possuem maior proporção de ambiente alterado, e assim, espécies vegetais e animais que dependem das condições exclusivas do interior da mata perdem seus habitats pela expansão da borda ao interior do remanescente.

A porção externa da mata adjacente à borda se torna parte da zona de transição, ocasionando mudanças microclimáticas, como aumento da temperatura e ressecamento próximo à borda [5] acarretando em alterações na composição de espécies e na estrutura da vegetação. Em longo prazo a alteração da estrutura florestal pode afetar drasticamente os processos ecológicos como polinização, predação, comportamento territorial e hábitos alimentares das espécies, causando perda da diversidade de plantas e

animais, e em casos extremos, levando a total defaunação [6].

Dessa forma esse trabalho teve como objetivo quantificar os fragmentos florestais existentes na microbacia hidrográfica da Sanga Mineira, no município de Mercedes – Pr, bem como, agrupá-los em classes conforme suas áreas.

## Material e métodos

O estudo foi realizado no município de Mercedes, que está localizado na região oeste do estado do Paraná, na microbacia hidrográfica da Sanga Mineira, que tem como vegetação nativa predominante a vegetação Sub-Tropical, perenifólia. Os dados foram obtidos por acadêmicos de Agronomia e Zootecnia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste - integrantes do Programa Cultivando Água Boa – Bacia do Paraná III, Sub Bacia do Arroio Guaçú - uma parceria entre a Usina Hidroelétrica Binacional Itaipu e a Unioeste. A primeira etapa, foi o levantamento cadastral e levantamento de campo nas propriedades realizados pelos acadêmicos divididos em equipes de trabalho. Na segunda etapa, realizada no laboratório de Extensão Rural, com os dados levantados a campo e com o banco de dados de imagens Laser Scanner foram confeccionados mapas representativos das propriedades em sua situação atual, especificando e quantificando os fragmentos florestais existentes na microbacia. Na quantificação dessas áreas, foram utilizados softwares de processamento de informações georeferenciadas, como Spring, Qcad, e OpenJump.

## Resultados e Discussão

Foi detectado na Microbacia um total de 408 fragmentos, que foram separados em cinco grupos segundos suas áreas (Tab. 1). Dos 408 fragmentos encontrados, após sua classificação, constatou-se que 362 são considerados como muito pequenos, com área média de 0,36ha (Tab. 1). Como estes representam mais de 88% do total de fragmentos da microbacia, devem receber mais atenção, pois como o tamanho do fragmento influencia os processos ecológicos devido ao efeito de borda que é inversamente proporcional ao tamanho do fragmento, a possibilidade de adaptação da fauna e da flora ao habitat oferecido no interior estes fragmentos torna-se limitada, reduzindo a função dos fragmentos de servir como abrigo e

1. Professor Adjunto. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Rua Pernambuco, 1777, C.P. 1008, Marechal Cândido Rondon, PR, CEP 85960-000.

2. Programa de Pós Graduação em Zootecnia. Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

3. Acadêmica do Curso de Agronomia. Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

4. Engenheiro Agrônomo. Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

\* Autor para contato: E-mail: armin\_feiden@yahoo.com.br

refúgio para espécies nativas [4].

Muitos destes pequenos fragmentos, alguns com área de apenas 0,01ha, podem ser verificados nos arredores das áreas de sede das propriedades, sendo fragmentos constituídos por pomares e que são habitados por um número limitado de espécies animais e vegetais, servindo apenas como refúgio de pequenos animais.

Fragmentos florestais classificados como pequenos, com áreas entre 2,0 e 4,0ha, foram encontrados em número de 20, com área média de 2,6ha (Tab. 1), com características semelhantes aos fragmentos muito pequenos, com variação somente quanto ao número de espécies vegetais e animais que podem abrigar. O número de fragmentos classificados como de tamanho médio foi ainda menor (14), com áreas entre 4,0 e 6,0 ha, e tamanho médio de 4,64ha (Tab. 1). Foram detectados quatro e oito fragmentos com classificação de tamanho grande e muito grande, com áreas entre 6,0 e 8,0 ha e maiores que 8,0 há respectivamente (Tab. 1). Os quais apresentam efeito de borda reduzido, capacidade de abrigo de maior número de espécies, e de animais de porte médio, além de amenizarem efeitos de erosão do solo através da redução do escoamento superficial das águas pluviais [7]. Em sua maioria encontram-se localizados áreas cujo solo foi classificado como de alto risco ambiental, ou compondo Áreas de Preservação Permanente (APP's), próximas a rios, lagos e nascentes.

## Conclusão

O número de fragmentos florestais muito-pequenos foi predominante com relação aos demais, evidenciando a crítica situação em que a microbacia se encontra com relação às áreas de florestas. Estes fragmentos classificados como muito pequenos, juntamente com os classificados como pequenos, podem ter suas áreas ampliadas através da adequação

ambiental das propriedades que compõem a microbacia.

Com a implantação das áreas de Reserva Legal para complementação dos 20% exigidos pela legislação, de forma agrupada com os fragmentos florestais já existentes, ou interligando-os, poderá haver o aumento da área dos fragmentos existentes bem como a junção de um ou mais fragmentos, formando fragmentos maiores.

Tanto para os fragmentos implementados através da implantação das áreas de Reserva Legal, como para os já existentes, recomenda-se que sejam isolados do acesso dos animais de interesse zootécnico explorados na microbacia e conservados para garantir a sobrevivência das espécies que os habitam.

## Referências

- [1] METZGER, J.P. 2000. Tree functional group richness and landscape structure in a Brazilian tropical fragmented landscape. *Ecological Applications* 54: 10: 1147-1161.
- [2] WILSON, E.O. 2001. *Biodiversidade*. Nova Fronteira:Rio de Janeiro, 660 pp.
- [3] ESTRADA, A. 2002. Forest fragments and in an agricultural mosaic habitat-island at Los Tuxtlas, Mexico. *Biological Conservation* 32(103): 237-245.
- [4] RANTA, P.; BLON, T.; NIEMELA, J.; JOENSUU, E.; SIITONEN, M. 1998. The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. *Biodiversity and Conservation* 24(7): 385-403.
- [5] JOSE, S. 1996. Vegetation responses along edge-to-interior gradients in a high altitude tropical forest in peninsular India. *Forest Ecology* 17(89):51-62.
- [6] BROWN, J.H.; HESKE, E.J. 1990. Control of a desert-grassland transition by a keystone rodent guild. *Science* 81(250):1705-1707.
- [7] LOHMAN, R.J. 2003, *Recomposição da Mata Ciliar no Manancial do Córrego Sanga Vera no Município de Nova Santa Rosa. Marechal Cândido Rondon*, Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. 19-21.

**Tabela 1.** Classes dos fragmentos florestais existentes na Microbacia Sanga Mineira classificados de acordo com o tamanho dado em hectares

| <b>Classes</b>                   | <b>Fragmentos</b> | <b>Área Média (ha)</b> | <b>Área Total (ha)</b> |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Muito Pequeno (0,0-2,0ha)</b> | 362               | 0,36                   | 130,32                 |
| <b>Pequeno (2,0-4,0ha)</b>       | 20                | 2,6                    | 52                     |
| <b>Médio (4,0-6,0ha)</b>         | 14                | 4,64                   | 64,96                  |
| <b>Grande (6,0-8,0ha)</b>        | 4                 | 6,84                   | 27,36                  |
| <b>Muito Grande (&gt;8,0ha)</b>  | 8                 | 15,79                  | 126,32                 |
| <b>Total</b>                     | 408               | 30,23                  | 400,96                 |