



# IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E DISPERSÃO DE SEMENTES POR *TAPIRUS TERRESTRIS* NO PARQUE DAS NEBLINAS, BERTIOGA, SP

L.F.F.POL<sup>1</sup>

W.M.M. Neuberger<sup>2</sup>

1 - Universidade Metodista de São Paulo, Faculdade da Saúde, Curso de Ciências Biológicas, Av. Dom Jaime de Barros Câmara, nº1000. 09895 - 400, São Paulo, Brasil. Telefone: 55 11 4109 3304-luizpol88@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

As antas podem ter um papel importante na dinâmica florestal, não apenas pela potencial dispersão de sementes, mas também pela possível predação das mesmas (Salas, 1996; salas & Fuller, 1996; Fragoso & Huffman, 2000; Tófoli, 2006).

Tapires, por serem os únicos comedores de frutos remanescentes da megafauna Neotropical, devem ser um dos dispersores de sementes mais importantes no ecossistema. Roedores, pássaros e pequenos primatas transportam sementes em pequenas quantidades, sendo incapazes de dispersar milhares de sementes por longas distâncias para locais únicos como os tapires fazem (Fragoso, 2000).

Em comparação com outros ungulados não ruminantes, o *Tapirus terrestris* consome relativamente grandes quantidades de frutos. Esta quantidade depende do tamanho da massa da fruta e da sua qualidade nutricional (Bodmer, 1990).

Esses grandes mamíferos geralmente possuem locais específicos para defecação, podendo assim, ocorrer a colonização de novas espécies de plantas nestas áreas, devido a ocasional dispersão (Fragoso, 2000).

*T. terrestris* utilizam os recursos alimentares de acordo com sua disponibilidade no ambiente (Henry *et al.*, 000). A alta diversidade de espécies da Floresta Atlântica também influencia a diversidade e a quantidade de frutos consumidos, sugerindo que as características ambientais têm relação com a composição da dieta de *T. terrestris* (Tófoli, 2006). É sabido que a introdução de plantas exóticas é um dos fatores que mais altera as interações entre frugívoros e plantas (Janzen, 1971).

Na recuperação ambiental de áreas degradadas da floresta atlântica, como em outras florestas tropicais, é fundamental o conhecimento das interações planta - animal e da auto-ecologia das espécies que estão sendo utilizadas. A eficiência de processos como dispersão de sementes, realizados principalmente por animais, influenciam o estabelecimento das espécies de diferentes estádios sucessionais. A falta de um agente polinizador ou dispersor de determinada espécie ou

grupo de espécies, pode paralisar o processo de sucessão estagnando - o, principalmente quando se consideram estágios mais avançados de sucessão, onde a relação planta - animal fica mais estreita, envolvendo um número menor de espécies (Almeida, 2000).

## OBJETIVOS

O presente trabalho tem por objetivo analisar a importância da relação de *Tapirus terrestris* no seu papel de dispersor de sementes para o processo de recuperação da mata nativa do Parque das Neblinas, além de sua presença na mata, aos redores da área de visitação.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo está sendo realizado no Parque das Neblinas (S 23°45'16.45" W 46°09'39.33"), situado na posição leste do Estado de São Paulo, dentro do município de Bertiooga, divisa com a cidade de Mogi das Cruzes.

Essa região foi considerada Patrimônio da Humanidade pela Unesco, possui 2.800 hectares, mas que em sua maior parte é constituída de floresta de eucaliptos introduzida no século passado (ECOFUTURO, 2005). Eucaliptos não são originários do bioma Mata Atlântica, e sua introdução foi devido exclusivamente ao plantio e corte das árvores para produção de celulose.

Desde 1988, o local foi escolhido pela empresa responsável como uma região de reserva e recuperação ambiental da mata original. Para permitir a recuperação da área os eucaliptos são retirados usando - se anéis de malpighi (ECOFUTURO, 2005). Este método faz a planta morrer, sem derrubá - la, mantendo a vegetação, mas dando oportunidade para as plantas originárias retomarem a floresta.

O Parque faz divisa com o Parque Estadual Serra do Mar, maior ponto de preservação do Estado de São Paulo. Esta proximidade favoreceu o ressurgimento rápido de espécies animais de pequeno e grande porte, como *Tapirus terrestris*.

A recuperação da mata nativa acaba trazendo de volta aos poucos a fauna associada, e dependendo de sua importância ecológica local, tende a acelerar mais ainda a retomada da flora original, gerando novamente o ciclo auto-suficiente da região. O estudo está sendo realizado próximo às margens do rio Itatinga, que atravessa o Parque das Neblinas e é de grande importância para a biodiversidade local da fauna e flora. No trecho de estudo, existem quatro trilhas pré-estabelecidas que partem das proximidades da Base de pesquisas, e que são trechos de margem do rio e próximos a divisa com o Parque Estadual da Serra do Mar.

O Parque das Neblinas abrange uma extensão de aproximadamente 2800 hectares, e a região escolhida para as análises possui uma área que abrange 4 trilhas de visitação e arredores, onde foram coletados dados de plantas e rastros, e eventualmente fezes de *Tapirus terrestris*. Dentro da área total analisada, as plantas que apresentaram frutos ou flores foram coletadas, para tentativa de identificação, tanto pelas sementes poderem ser apresentadas nas fezes das antas, como por serem plantas potencialmente dispersadas por esses animais.

As fezes foram em geral coletadas na pequena área ao lado do parque, e estas são colocadas em formol 10%, e depois secas por aproximadamente 14 dias (ver BODMER, 1990), ou por alguns dias na estufa. Algumas fezes foram coletadas em sacos plásticos e posteriormente lavadas com água apenas e por fim secas, para tentar criar um teste de germinação com as sementes encontradas. A procura e análise das sementes foi feita com estereomicroscópio, e todas elas foram separadas e serão posteriormente possivelmente identificadas.

As sementes foram depois mantidas em temperatura, luminosidade e condições ambiente aproximando-se das condições ambientais do local, para se avaliar a taxa de germinação, dependendo do número de sementes disponível nas amostras (Tófoli, 2006). O meio utilizado é o solo do próprio parque para se obter dados mais reais.

## RESULTADOS

Este trabalho teve início em Novembro de 2008 e irá até Outubro de 2009, e ao final espera-se identificar algumas espécies dispersadas por tapires no Parque das Neblinas e conseqüentemente sua importância ecológica na recuperação deste segmento de Mata Atlântica.

Estão sendo percorridas sete trilhas de antas, e mais nove caminhos utilizados pelas antas, para se procurar fezes, rastros de pegada e plantas possivelmente utilizadas na alimentação destes animais. Todas as trilhas analisadas possuem indícios de utilização recente (pegadas, galhos quebrados, odor, fezes).

Até o presente momento, 13 tipos diferentes de sementes foram separados para posterior identificação. Por enquanto, trabalha-se com morfoespécies. Muitas outras sementes ainda estão sendo analisadas, assim como amostras fecais, e o número de espécies deverá aumentar.

Até o mês de Junho, foram coletadas 15 amostras fecais, sendo 14 delas encontradas na área ao lado do parque, e apenas uma dentro do parque nas proximidades das áreas

de visitação. Esta área ao lado do parque não é considerada uma área de preservação, pois a empresa responsável pelo parque ainda a utiliza para corte de eucaliptos. Existem por enquanto duas latrinas confirmadas, que se situam nesta área. Pela característica destes animais escolherem locais fixos para defecar (Fragoso, 1997) é que se explica a quantidade de fezes encontradas lá, mesmo sendo uma área bem modificada pelo homem. Essa estratégia também pode ser vista como proteção, já que regiões assim não são tão visadas por animais como *Puma concolor*, o principal predador da região.

De todas as 15 amostras, apenas 4 delas não estavam próximas/dentro de regiões alagadas, mas mesmo assim não se pode desconsiderar o fator dispersão, pois de acordo com Fragoso (2000), apesar de tapires defecarem com mais frequência em áreas submersas, ou de submersão temporária, eles também defecam em outras áreas que não ficam sob água. Existem plantas que são favorecidas por esta alternância entre seco-úmido, e, portanto não são prejudicadas por este comportamento dos *Tapirus sp* (Fragoso, 2000). Neste caso, espécies de planta com potencial de dispersão por tapires devem crescer próxima a água (Salas e Fuller, 1996).

A qualidade da dispersão depende em parte da localização onde as sementes são depositadas pelo animal vetor (Salas e Fuller, 1996), e às vezes são prejudicadas por este comportamento dos tapires, mas por outro lado sementes que são dispersadas pelo vento e por mamíferos, podem sofrer com inibidores de crescimento liberados pela planta-mãe (Janzen, 1971) e por isso as antas devem ser boas dispersoras de certos tipos de sementes. Essa dispersão por longas distâncias através da ingestão se mostra mais eficiente quando comparado com outros métodos de que não levam a semente para longe da planta-mãe (Fragoso, 2003).

A presença de tapires dentro do trecho estudado no parque foi relativamente constante, sendo observado rastros recentes da presença destes animais por todos os meses até então, mas com um aumento de rastros nestes dois últimos meses (Maio/Junho), combinando com maior número de amostras fecais também.

De acordo com as medições das pegadas encontradas, existem pelo menos três antas utilizando as regiões percorridas durante o trabalho.

## CONCLUSÃO

As antas devem conseguir dispersar eficientemente algumas espécies de plantas presentes no Parque das Neblinas, ajudando assim na sua regeneração e manutenção da floresta nativa. As evidências da presença das antas por vários locais estudados demonstram tanto certa adaptação a regiões alteradas quanto também uma melhora considerável na mata local, desde sua preservação, propiciando a volta da fauna nativa e assim conseqüentemente uma regeneração mais rápida da flora por causa do papel dispersor de *Tapirus terrestris* entre outros.

## REFERÊNCIAS

- Bodmer, R. E. Fruit patch size and frugivory in the lowland tapir (*Tapirus terrestris*). **Journal of Zoology**, Londres, v.222, p. 121 - 128, 1990a.
- Bollen, A. *et al.*, Tree dispersal strategies in the littoral forest of Sainte Luce (SE - Madagascar) 2004 **Oecologia** vol. 139, no4, pp. 604 - 616.
- Fragoso, J. M. V. 1997. Tapir - generated seed shadows: scale - dependent patchiness in the Amazon rain forest. **Journal of Ecology** 85:519 ±529.
- Fragoso, J.M. V & Huffman, J.M. Seed - dispersal and seedling recruitment patterns by the last Neotropical megafauna element in Amazônia, the Tapir. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v.16, p. 369 - 385, 2000.
- Fragoso, J.M. V. & Silvius, K.M. & Correa, J.A. Long distance seed dispersal by tapirs increases seed survival and aggregates tropical trees. **Ecology**, Londres, v.84, n.8, p. 1998 - 2006, 2003.
- Galetti, M. *et al.*, Frugivory and Seed Dispersal by the Lowland Tapir (*Tapirus terrestris*) in Southeast Brazil. **Biotropica**, Washington, v.33, n.4, p. 723 - 726, 2001.
- Henry, O., Feer, F. & Sabatier, D. Diet of The Lowland Tapir (*Tapirus terrestris* L.) in French Guiana. **Biotropica**, Washington, v.32, n.2, p. 364 - 368, 2000.
- Janzen, D.H. Seed predation by animals. **Annual Review of Ecology and Systematics**, Califórnia, v.2, p. 465 - 492, 1971.
- Salas, L.A. Habitat use by lowland tapirs (*Tapirus terrestris* L.) in the Tabaro River valley, southern Venezuela. **Canadian Journal of Zoology**, Toronto, v.74, p.1452 - 1458, 1996.
- Salas, L.A. & Fuller, T.K. Diet of the Lowland Tapir (*Tapirus terrestris* L.) in the Tabaro River valley, southern Venezuela. **Canadian Journal of Zoology**, Toronto, v.74, p. 1444 - 1451, 1996.
- Tófoli, C.F. Frugivoria e dispersão de sementes por *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758) na paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema, São Paulo. 2006.