

## **A IMPORTÂNCIA DO CORREDOR ECOLÓGICO: UM ESTUDO SOBRE PARQUE ESTADUAL “MORRO DO DIABO” EM TEODORO SAMPAIO-SP.**

Alba Regina Azevedo Arana

Geógrafa, Doutora em Geografia pela USP de São Paulo. Professora da Graduação e Pos Graduação da UNOESTE. Rodovia Raposo Tavares 572- Campus II, CEP 19067-175. Presidente Prudente-SP.

E-mail: alba@unoeste.br.

Marcos Fabio Almirante

Licenciado em Ciências da Matemática. Gestor Ambiental. Polícia Ambiental da Reserva Estadual do Morro do Diabo em Teodoro Sampaio-SP.

Rua José Martins Spinola, 896 –Centro – Mirante do Paranapanema-SP.

E-mail: zig.almirante@gmail.com

### **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo principal verificar a importância que o corredor ecológico tem na manutenção do meio ambiente, em especial entender o papel desempenhado pelo Parque Estadual “Morro do Diabo” em Teodoro Sampaio-SP. A hipótese adotada é que, a implantação dos corredores ecológicos vem trazendo para o Parque Estadual do “Morro do Diabo” a reestruturação e conservação da fauna e da flora, evitando-se assim a extinção de espécies animais e recuperando a mata ciliar, proporcionando a preservação do meio ambiente. A metodologia utilizada para a realização deste trabalho recaiu na busca bibliográfica sobre o assunto em livros, artigos e revistas científicas, como também em entrevistas em órgãos responsáveis pela preservação do Parque Nacional do “Morro do Diabo” e junto aos assentados de Projetos agropecuários na região. Os dados obtidos permitiram concluir que os assentamentos têm contribuído muito para a preservação ambiental da região.

**Palavras-chave:** corredor ecológico; Morro do Diabo; preservação ambiental.

## THE IMPORTANCE OF ORGANIC CORREDOR: A STUDY ON STATE PARK “MORRO THE DEVIL ‘IN TEODORO SAMPAIO-SP.

### ABSTRAT

This paper has as main objective to verify the importance that the ecological passage has in the maintenance of the environment, especially to understand the goal carried out by the State Park “Morro do Diabo” in Teodoro Sampaio-SP. The adopted hypothesis is that, the implantation of the ecological passage is bringing for the State Park of the “Morro do Diabo” the restructuring and conservation of the fauna and of the flora, being avoided like this to avoid the extinction of animal species and recovering the ciliary forest, providing the preservation environment. The methodology used for the accomplishment of this work relapsed in the bibliographical search on the subject in books and scientific magazines, as well as in interviews in responsible organs for the preservation of the National Park of the “Morro do Diabo” and close to the seated of agricultural Projects in the area. The obtained data allowed to conclude that the seated has been contributing a lot for the environmental preservation of the area.

**Key-words:** ecological passage; Morro do Diabo; environmental preservation .

### INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo principal verificar a importância que o corredor ecológico tem na manutenção do meio ambiente, em especial entender o papel desempenhado pelo Parque Estadual “Morro do Diabo” em Teodoro Sampaio-SP. O trabalho ainda procura entender a importância da criação do Parque para a manutenção da diversidade de espécies da fauna e flora regional; verificar os programas para a manutenção do Parque e ainda verificar a importância do trabalho realizado nos assentamentos da região para a recuperação das áreas degradadas do Parque.

As reservas estaduais do Pontal do Paranapanema e do “Morro do Diabo” em Teodoro Sampaio-SP foram criadas em 1941/1942 para proteger 247 mil hectares de Mata Atlântica. A Reserva do Morro do Diabo totalizava cerca de 37 mil hectares, porém nos anos posteriores a este processo o Parque passou por um imenso processo

de fragmentação florestal associado a conflitos fundiários e ocupações de terras por grandes fazendeiros. O desrespeito reduziu a área a 33 mil hectares o que foi eliminado, em quase sua totalidade foi a Reserva do Pontal. Recentemente o Parque Estadual do Morro do Diabo foi alvo de desmatamento para liberar a área para efeito de inundação motivada pelo reservatório da UHE de Rosana. O Parque Estadual faz parte de uma reserva possuidora dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do interior (DESHLER, 1975). Em 1986 a reserva "Morro do Diabo" foi transformada em Parque Estadual Morro do Diabo- PEMD.

Segundo Ditt (2002,p.23), a grande reserva é delimitada "...ao norte pelo ribeirão Anhumas, ao sul pelo rio Paranapanema, a oeste pelo rio Paraná e a leste pelo espigão divisor de água do Paraná-Paranapanema e ribeirão Cachoeira do Estreito, fazendo divisa com o Parque estadual Morro do Diabo". O PEMD é, atualmente, uma das últimas reservas florestais no interior do estado de São Paulo que conserva uma fauna específica, e cuja sobrevivência está diretamente relacionada a manutenção da integridade da floresta (FARIA, 2002).

A Mata Atlântica é um dos biomas florestais mais destruídos no mundo, restando atualmente cerca de 8% de sua formação original. Agravando mais este quadro de degradação, muito do que resta da Mata Atlântica, hoje, são ilhas de florestas que não sustentam mais populações mínimas viáveis de espécies vegetais e animais, garantindo sua sobrevivência em longo prazo. Porém, do ponto de vista ecológico, essas ilhas são fontes de informações biológicas para a restauração da paisagem e a conservação da fauna e da flora. Os corredores e os trampolins são compostos de áreas agroflorestadas que embelezam os jardins residenciais e enriquecem a paisagem entre fragmentos maiores. Dessa forma, ajudam a proteger a biodiversidade e facilitam o movimento dos animais entre fragmentos florestais (CAVALGANTI, 2001).

O Parque Estadual do Morro do Diabo - serve de fonte de dispersão de espécies para fragmentos menores. Por exemplo, a maioria das espécies de borboletas é atraída para as bordas da floresta por causa da abundância de angiospermas que produzem bastante néctar essas áreas. Conseqüentemente, as borboletas podem usar os corredores e trampolins como habitat permanente, e não apenas para movimentação entre fragmentos florestais intactos. Os corredores e trampolins podem, então, aumentar a diversidade de insetos e outras espécies, tanto local como regionalmente (IBAMA, 2002).

A legislação federal, através da lei n° 8.171 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política agrícola, estabelece a obrigatoriedade de recomposição da reserva

florestal legal das propriedades e assentamentos rurais. A legislação estadual, através do decreto estadual nº 50.889, de 16 de junho de 2006, estabelece que a manutenção, recomposição, condução da regeneração natural e compensação da Área da Reserva Legal das propriedades ou posses rurais no Estado de São Paulo são regidas pelo disposto nos artigos 16 e 44 da lei federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal -, com a redação dada pela medida provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, bem como pelas normas fixadas neste decreto (ESTADO DE SÃO PAULO, 2003).

A restauração de áreas degradadas (RAD), plantios com espécies de rápido crescimento, consorciadas com espécies atrativas à fauna dispersora de sementes, podem acelerar significativamente o desenvolvimento de um sub-bosque de espécies nativas, favorecendo e catalisando um processo de sucessão necessário à recuperação da biodiversidade nas áreas de reserva legal do Pontal (BELTRAME et al, 2003).

A hipótese adotada neste trabalho, é que a implantação dos corredores ecológicos vem trazendo para o Parque Estadual do “Morro do Diabo” a reestruturação e conservação da fauna e da flora, evitando assim a extinção de espécies animais e preservando a mata ciliar, proporcionando ainda a preservação do meio ambiente e melhor condição de vida do ser humano.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa abrangeu a área denominada Parque Estadual “Morro do Diabo” no município de Teodoro Sampaio-SP. O parque está situado na latitude de -22° 37' e longitude -52° 10' e atualmente possui uma área de cerca de 33 mil hectares de Mata Atlântica, com enclaves de vegetação xerófila (cactáceas), cuja densidade é significativa no interior do Parque Estadual do Morro do Diabo.

Operacionalmente, a pesquisa passou por três etapas metodológicas, uma primeira etapa onde se realizou a revisão bibliográfica sobre o assunto em livros, artigos e revistas especializadas. O aprofundamento teórico se baseou nos trabalhos de Ferrari Leite (1998); DESHLER (1975); CAMPOS E HEINSDIJK (1970); CULLEN (2000); PASSOS (1988) entre outros. Um segundo momento, onde fez o levantamento de dados e informações secundárias sobre o tema em órgãos e entidades responsáveis pela preservação do parque. A finalidade era identificar e verificar os projetos, os relatórios e outros documentos que se refiram direta ou indiretamente ao objeto de estudo (Morro do Diabo).

E um terceiro momento foi realizado um trabalho de campo junto aos assentados rurais de “Santa Zélia” em Teodoro Sampaio de maio a junho de 2006, a coleta

de dados se deu através de depoimentos (relatos orais), com o uso de gravador. Foram entrevistados cerca de 15 famílias de assentados, o objetivo era obter uma amostra qualitativa dos dados.

O trabalho de campo ainda visou verificar e identificar a importância da implantação dos módulos rurais e a importância do trabalho realizado nos assentamentos da região para a recuperação das áreas degradadas do Parque.

Os depoimentos orais foram transcritos com base nas orientações metodológicas de Queiroz (1991). A fim de garantir a qualidade e riqueza das informações obtidas nos relatos, as entrevistas foram planejadas e orientadas por um roteiro de questões.

## **A IMPORTÂNCIA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL**

O primeiro parque nacional no Brasil foi o "Itatiaia" em 1937, localizado entre os estados Rio de Janeiro e Minas Gerais. Contudo, a legislação sobre unidades de conservação começou a aparecer trinta anos depois e, desde então, foram publicados muitos decretos e normas. Em julho de 2000, o governo federal aprovou a lei nº 9985 que criou o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, com o objetivo de uniformizar as regras em todo o país. As unidades passaram a ser divididas em duas categorias: Unidades de Proteção Integral, que são de uso indireto e conceitualmente restritiva em relação a presença de populações humanas, e Unidades de Uso Sustentável, de uso direto que permitem diferentes níveis de atividades e presença humana em suas áreas. As Unidades de Proteção constituem 2,6% do território nacional. Outros 5,52% de áreas são protegidas parcialmente - Unidades de Uso Sustentável (VIANA 1991; INSTITUTO FLORESTAL 1997; BENSUSAN, 2006)

No Brasil, o total de áreas protegidas chega a aproximadamente 8,13% do território nacional. A criação dessas verdadeiras "ilhas biológicas" significou um grande passo na luta para evitar a tendência de destruição de nossos recursos naturais, estando, contudo, além do desejável para a manutenção da megadiversidade (BENSUSAN, 2006).

Desta forma, a legislação afirma que as áreas de conservação ambiental diz respeito ao,

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (Lei nº 9.985, de 18 julho de 2000 – SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA), no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei n. 8.028, de 12 de abril de 1990, regulamentadas pelo Decreto n. 99.274, de 06 de junho de 1990, e Lei n. 8.746, de 09 de dezembro de 1993, considerando o disposto na Lei n. 8.470 de 19 de novembro de 1992, e tendo em vista o disposto no seu Regimento Interno, e considerando o disposto no art. 225 da Constituição Federal, em especial de Mata Atlântica como Patrimônio Nacional. Considerando a necessidade de dinamizar a implementação do decreto n. 750/93, referente à proteção da Mata Atlântica. Considerando a necessidade de se definir “corredores entre remanescentes” citado no art. 7º do Decreto nº 750/93, assim como estabelecer parâmetros e procedimentos para a sua identificação e proteção da Mata Atlântica.

Considerando a necessidade de se definir “corredores entre remanescentes” citado no art. 7º do Decreto nº 750/93, assim como estabelecer parâmetros e procedimentos para a sua identificação e proteção, resolve:

Art. 1º. Corredor entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes.

Parágrafo único: Os corredores entre remanescentes constituem-se:

- a) pelas matas ciliares em toda a sua extensão e pelas faixas marginais definidas por lei;
- b) pelas faixas de cobertura vegetal existente nas quais seja possível a interligação de remanescentes, em especial, às unidades de conservação e áreas de preservação permanente.

Art. 2º. Nas áreas que se prestem a tal finalidade onde sejam necessárias intervenções visando sua recomposição florística, esta deverá ser feita com espécies nativas regionais, definindo-se previamente se essas áreas serão de preservação ou de uso.

Art. 3º. A largura dos corredores será fixada previamente em 10% (dez por cento) do seu comprimento total, sendo que a largura mínima será de 100 metros.

Parágrafo único – Quando em faixas marginais a largura mínima estabelecida se fará em ambas as margens do rio.

Art. 4º. Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 5º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

As Unidades de Conservação exercem o importante papel da manutenção da qualidade de vida urbana, na medida em que oferecem espaço para preservação e conservação da fauna e da flora. Portanto é de fundamental importância que cada vez mais tenhamos Unidades de Conservação, com proteção real embasada em lei por todo o Brasil.

## **O PARQUE ESTADUAL MORRO DO DIABO**

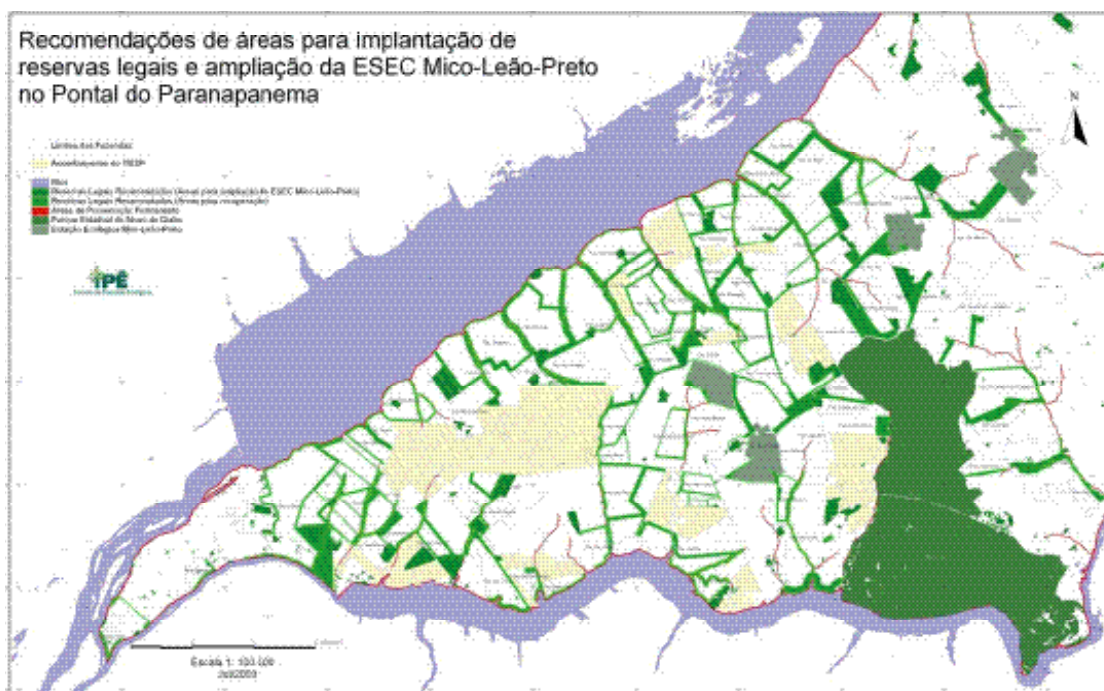
O Parque Estadual do “Morro do Diabo” (PEMD) está localizado, no Pontal do Paranapanema, extremo sudoeste do estado de São Paulo, município de Teodoro Sampaio. Apesar da distância, 680 km da capital do estado, 120 km de Presidente Prudente e 14 km da cidade de Teodoro Sampaio, a beleza cênica do Morro do Diabo e a importância da biodiversidade regional têm criado uma demanda constante de visitação e de pesquisa (DESHLER, 1975; PASSOS, 1988).

O PEMD foi criado pelo Decreto-Lei n 13.074 de 21/11/1942, para proteger uma área de 271 mil hectares de Mata Atlântica (aqui está englobada a área da Reserva Caiuás), porém hoje possui uma área de 33 mil hectares, isto devido aos conflitos fundiários e ocupações de terras por grandes fazendeiros (ESTADO DE SÃO PAULO, 1978). O Parque Estadual faz parte de uma reserva possuidora dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do interior.

Com uma área de 33.845,33 ha, possui a última grande área de floresta de planalto, vegetação que já cobriu todo o oeste paulista. Por essa razão, é a área natural de maior importância a ser preservada em todo o interior do Estado. O nome do Parque vem da existência, no mesmo, de um impressionante testemunho geológico, o Morro do Diabo, com 599,5 metros de altitude. O Perímetro do Parque é de 165.500 metros (CAMPOS e HEINSDIJK, 1970). Contudo, segundo Faria (2002), a área total do parque pode chegar a até 35 mil hectares se forem consideradas as áreas desafetadas, e que esta em sua área de influência imediata

Na figura 1 temos um mapa com a recomendação de áreas para implantação de reservas legais e ampliação da Mico-Leão-Preto no Pontal do Paranapanema.





**Figura 1** – Áreas para implantação de reservas legais e ampliação da ESEC Mico-Leão-Preto no Pontal do Paranapanema. Fonte: Instituto de Pesquisa Ecológica – IPÊ – julho de 2003.

No Pontal do Paranapanema, região em que se insere o Parque, viviam populações autóctones, principalmente Guaranis, Caiuás e Coroados ou Caingangs (GUILLAUMON, 1983; FERRARI LEITE 1998), cuja presença pôde ser comprovada pelos sítios arqueológicos descortinados na época da construção das Usinas Hidrelétricas de Rosana e Taquaruçu, quando foram realizados estudos detalhados a respeito da influência dos reservatórios em toda a área. Durante o enchimento do lago de Rosana, o solapamento dos barrancos pela água ao longo das margens deixou à mostra diversos cacos de artefatos silvícolas, que hoje se encontram depositados no Centro de Visitantes do PEMD.

A ocupação do Pontal do Paranapanema desenvolveu-se sem qualquer controle do Estado, que no passado não tomou as medidas cabíveis à resolução jurídica das pendências das terras. Diante desse desinteresse do Estado, o quadro de violência contra as populações indígenas, posteriormente contra os trabalhadores do campo e finalmente contra as florestas originais da região circunscreveu o histórico de ocupação desta parte do Vale do Paranapanema (FERRÃO NETO, 1970; PASSOS, 1988).

A primeira proposta para a criação de reservas na região do Pontal data da segunda metade do séc. XIX, quando vozes preocupadas se levantaram contra o ritmo



de colonização e de desmatamento na região, assim como em defesa dos índios que sofriam as conseqüências da ocupação irracional (FERRARI LEITE, 1998).

O primeiro a sugerir para que se preservassem as terras indígenas foi Theodoro F. Sampaio em 1890. Em 1910, os intelectuais de inspiração positivista do “Centro de Ciências, Letras e Artes de Campinas”, tomam consciência da situação e reconhecem a necessidade de se preservar a cultura autóctone, dando início a uma grande campanha no Estado. Na sessão de 15 de janeiro de 1910, Domingos Jaguaribe defende a tese do governo de São Paulo de destinar 300.000 ha exclusivamente aos índios da região. Este fato leva o governo federal a instituir o Serviço de Proteção ao Índio e solicitar ao Ministério da Agricultura que realizasse a discriminatória para a defesa das terras indígenas, contra o assédio dos civilizados, proposta que foi oficiada ao governo de São Paulo (GUILLAUMON, 1983).

Inspirado no Código Florestal de 1934 e influenciado pelo surgimento de Parques Nacionais como o de Iguaçu, no Paraná, e o de Itatiaia, no Rio de Janeiro, o então governador de São Paulo, engenheiro agrônomo Fernando Costa, criou em 1942, a primeira Reserva Florestal do Pontal do Paranapanema, que ficaria conhecida como “Reserva Florestal do Morro do Diabo”. A reserva tinha área aproximada de 37.000 hectares e abrangia o 1º e 2º Perímetros do município de Presidente Venceslau-SP. Em 1942, Fernando Costa também criou a “Reserva da Lagoa São Paulo” e a “Grande Reserva do Pontal”, essa última, com área aproximada de 246.840 há (FERRARI LEITE, 1998).

Em 1946, Fernando Costa morreu num acidente automobilístico, sendo eleito para o seu cargo Adhemar de Barros, que contava com o apoio dos prefeitos do Noroeste Paulista, fato que impulsionou a invasão dessas reservas por correligionários políticos, parentes e apaziguados. O então governador permitiu que as Reservas do Parque Estadual do Morro do Diabo, fossem atravessadas por uma ferrovia que seria conhecida como o ramal de Dourados, que partiria de Presidente Prudente e tinha projeto de ir até a cidade de Dourados/MS. A invasão continuou com o seu sucessor, caracterizada pelas violências e fraudes habituais (FERRARI LEITE, 1998).

Logo em seguida aconteceu uma investida sobre a Grande Reserva do Pontal, a maior das três reservas criadas por Fernando Costa. Em 1944, no governo de Adhemar de Barros, o secretário da Agricultura, Sr. Salvador de Toledo Artigas, exara parecer favorável à redução desta Reserva de 246.840 hectares para 108.900 hectares, fato que estimulou enormemente a atuação de políticos inescrupulosos, grileiros, posseiros, etc.(FERRÃO NETO, 1970).

Entre 1944 e 1951, as áreas reservadas por Lei na região do Pontal foram invadidas, vilipendiadas e negociadas, sendo que, neste período, jamais se teve notícia de ações da Polícia Florestal para coibir os desmatamentos, nem mesmo em respeito ao Código Florestal (FERRARI LEITE, 1998).

Em 1954, no último ano do governo de Lucas Nogueira Garcez, o executivo foi alertado para o grave problema que se instalara nas três reservas do Pontal, por meio da divulgação do chamado “golpe de arrematação”, ocorrido nas terras da Reserva do Morro do Diabo. Imediatamente, o governador ordenou a retirada dos arrematantes e grileiros da Reserva do Morro do Diabo pela polícia Florestal e soldados da Força Pública, além de instaurar amplo processo administrativo para apurar as irregularidades pretéritas.

Em 1955, o então governador do Estado Jânio Quadros mandou demitir, suspender e processar funcionários públicos envolvidos nas transações ilegais, não importando seu grau de inserção no governo; abriu inquéritos contra os ocupantes de terras; adotou medidas administrativas visando à reorganização do cadastro imobiliário do Estado, impedindo a realização de leilões de terras e fez cessar a cobrança de impostos sobre terras públicas, impedindo assim a continuidade do “golpe da arrematação” observado no Morro do Diabo e que poderia se estender às demais reservas (FERRARI LEITE, 1998).

Apesar de todo o esforço empreendido pelo governo de Jânio Quadros, seus sucessores mostraram total descaso em relação ao assunto. Em 1966, o Sr. Adhemar de Barros, novamente governador, mandou publicar um novo Decreto revogando aqueles três editados por Jânio Quadros, dando assim um “tiro de misericórdia” nas reservas do Pontal sonhadas por Fernando Costa.

Assim sendo, além do próprio Parque Estadual do Morro do Diabo, restaram no Pontal alguns fragmentos isolados que, desde 1980, têm sido alvo incessante das lutas conservacionistas de organizações e ambientalistas preocupadas em mantê-los a todo custo, mesmo porque o diploma legal que criou a Grande Reserva do Pontal não foi revogado, estando os mesmos inseridos neste espaço geográfico ( BAITELLO et al, 1988).

Após muitos estudos e esforços foi criada, em 2002, a Estação Ecológica do Mico Leão Preto, em nível federal, subordinada ao IBAMA, contando aproximadamente 5.500 ha, dividida em quatro glebas distintas, abarcando os fragmentos florestais denominados Tucano, Ponte Branca, Água Sumida e Santa Maria (CARVALHO; ALBERNAZ ; LUCCA, 1998).

## FAUNA E FLORA DO PARQUE

Campos; Heinsdijk (1970), realizaram um trabalho de mapeamento de fisionomias que gerou uma classificação da cobertura vegetal do PEMD, este trabalho pôde ser melhorado a partir de imagens de satélite trabalhadas por Alexandre Uezu em 2002, que realizou ainda expedições de campo no Parque. Tais trabalhos contribuíram decisivamente para o mapa atual das fisionomias da vegetação do PEMD, descritas a seguir:

a) Floresta Madura Alta com Árvores Emergentes – Reveste as áreas localizadas ao sul do Parque, tornando-se mais exuberante junto às nascentes e cursos d'água. A presença de espécies indicadoras, como o pau d'alho (*Gallesia integrifolia*), a carrapateira (*Metrodorea nigra*) e a flor roxa (*Bouganivillea glabra*), sugere a existência de solos mais férteis nessa área do que no restante do Parque.

b) Floresta Madura baixa, sem Emergentes, com Predominância de Mirtáceas – Compreende algumas manchas situadas na face oeste do Parque, especialmente em áreas próximas aos córregos do Caldeirão e Bonito, porém nunca junto às margens, onde a vegetação é mais exuberante e diversificada.

c) Floresta em Estágio Avançado de Regeneração – Compreende cerca de um terço da área do Parque, correspondendo, pela descrição, ao Tipo II, descrito por Campos; Heinsdijk (1970), que tinha um volume estimado de madeira de 26 m<sup>3</sup>/ha. Esta fisionomia ocupa hoje áreas situadas especialmente ao longo da rodovia e na face nordeste do Parque, atingida por vários incêndios, onde a mata apresenta alta proliferação de cipós.

d) Floresta em Estágio Inicial de Regeneração – Este tipo fisionômico corresponde, pela descrição e localização, ao Tipo S (Sapezal) apresentado por Campos; Heinsdijk (1970). Hoje, o chamado Sapezal encontra-se reduzido a cerca de 10% da área que ocupava há 40 anos, localizando-se em uma grande mancha contínua, à margem direita da rodovia, junto ao limite leste do Parque, e mais algumas outras áreas, pequenas, dentro dos limites do Parque. Ao redor deste, a grande maioria dos remanescentes de vegetação natural foi classificada dentro desta fisionomia, demonstrando que os fragmentos isolados encontram-se bastante perturbados.

e) Cerrado – Imersa no interior da floresta de mirtáceas, ao norte do Córrego Caldeirão, constatou-se a existência de uma pequena mancha com vegetação de cerrado, de baixíssima biomassa. Embora, na ausência de fogo, os indivíduos não apresentem os troncos retorcidos e enegrecidos que caracterizam cerrados típicos, a flora local não deixa dúvidas: trata-se de uma ilha de cerrado, pequena, porém de grande importância para a compreensão da dinâmica da transição cerrado/floresta e também do ponto de vista da fauna.

f) Vegetação Ripária do Ribeirão Bonito – Embora apareça na imagem de satélite como fisionomia ora semelhante ao Sapezal ora à mata de mirtáceas, a vegetação, ao longo das margens do Ribeirão Bonito, é peculiar: trata-se de uma combinação de pequenas ilhas de mata paludosa (*Talauma ovata*, *Tabebuia umbellata*, *Styrax pohlii*, *Nectandra nitidula*, *Genoma brevisphata*, *Cedrella odorata* var. *xerogeiton*), margeada por campo úmido e então seguida por uma mata ciliar, com espécies como *Endlicheria paniculata*, *Tapira guianensis*, *Eugenia speciosa* e *Ocotea corvmbosa*, menos tolerantes ao encharcamento.

g) Lagoas Intermitentes – Existem, no interior da floresta ao sul do Parque, algumas manchas que ora aparecem nas imagens de satélite como espelho d'água, ora como vegetação herbácea, mapeadas como Macega por Campos; Heinsdijk (1970). Essas manchas são, na verdade, lagoas intermitentes, onde a vegetação é totalmente campestre na estação seca e se compõe, essencialmente, por gramíneas e ciperáceas, com altura oscilando entre 50 cm e 1 m. Nas bordas e em pequenas manchas onde o terreno tem melhor drenagem, existem espécies arbóreas como a *Sebastiania klotzchyana*, *Copaifera langsdorffii*, entre outras, mas a colonização por espécies arbóreas é certamente limitada pelas condições de drenagem do terreno na época das chuvas.

h) Vegetação Ripária do Rio Paranapanema – A maior parte da vegetação que recobria as margens e a planície de inundação do rio Paranapanema (Tipo H, mapeado por Campos; Heinsdijk, 1970) foi submersa pelo fechamento da barragem de Rosana. Antes do fechamento da barragem, a floresta ao longo das margens, foi derrubada, em alguns trechos além do necessário, de modo que áreas desmatadas nunca foram alagadas. Hoje, nessas áreas, especialmente próximo à sede do Parque, há grande proliferação de gramíneas exóticas, predominantemente colônia (*Panicum Maxi-*

mum), e árvores esparsas em regeneração. Nas áreas mais úmidas, como a área do Observatório, predominam espécies tolerantes a encharcamento (*Cróton urucurana*, *Ingá Vera*, *Psidium guajava*, etc.). Em áreas secas predominam leguminosas e espécies pioneiras, colozadoras ou oriundas de branco de sementes (*Peltophorum dubium*, *Trema micrantha*, *Cróton floribundus*, *Solanum spp.*, etc.). Esta vegetação encontra-se em processo natural de sucessão secundária, muito lento e prejudicado, em parte da área, pela proliferação do colônio, que, além de obstruir a germinação e desenvolvimento das árvores, aumenta o risco de incêndios.

Já a fauna do PEMD conta com uma grande diversidade de espécies, entre elas:

a) Primatas – A ordem dos primatas, embora representada por apenas três espécies no PEMD, conta com o raro mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*), uma espécie endêmica na Mata Atlântica do Interior, símbolo do Parque e um dos primatas mais ameaçados do mundo. Esta espécie apresenta um contingente populacional estimado em torno de 1.000 indivíduos em vida livre (CULLEN, 2000), distribuídos em 10 subpopulações geograficamente isoladas. As outras duas espécies de primatas ocorrentes no PEMD são o bugio (*Alouatta fusca*), espécie também endêmica à Mata Atlântica, e o macaco prego (*Cebus apella*), espécie de distribuição mais generalizada pela América do Sul.

b) Carnívoros – Dentro da ordem dos carnívoros, destaca-se a família Felidae, com cinco dentre as oito espécies ocorrentes no Brasil. Todas as espécies de felinos existentes no PEMD se encontram ameaçadas no estado de São Paulo e, com exceção do jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), estão presentes na Lista Oficial Brasileira da Fauna Ameaçada de Extinção (IBAMA, 2002). Levantamentos populacionais recentes, com o auxílio de armadilhas fotográficas, estimaram as populações de onça-pintada (*Panthera onça*) e da onça-parda (*Puma concolor*) em cerca de 10-15 indivíduos cada. Também a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) se encontra em níveis populacionais alarmantes, com aproximadamente 112 indivíduos. As três espécies de carnívoros mais comumente encontradas são o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), a irara (*Eira bárbara*) e o quati (*Nasua nasua*).

c) Ungulados – Dentre os ungulados, merece destaque a anta (*Tapirus terrestris*), maior mamífero encontrado na Mata Atlântica, que tem sido estudada no PEMD há aproximadamente seis anos. Outras duas espécies ameaçadas e de extrema importância são o cateto (*Tayassu tajacu*) e a queixada (*T. pecan*).

d) Pequenos Mamíferos – Levantamentos da comunidade de pequenos mamíferos estão sendo realizados nas áreas conhecidas por Angelim, Mina e Minerva.

e) Outros Grupos – Dentre os edentados, recentes observações do tamanduá-bandeira (*Mymecophaga tridactyla*) levantam, tal como o caso do lobo-guará, preocupações quanto às causas e efeitos de sua presença no PEMD. Por fim, populações de grandes roedores, como a paca (*Agouti paca*) e a cutia (*Dasyprocta azarae*), e o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*) aparentam estar em níveis populacionais estáveis, sendo observados comumente em diferentes sítios do parque pelos guarda-parques em ronda de vigilância ou capturados em armadilhamento fotográfico.

f) Espécie Exótica: a Lebre Européia (*Lepus capensis*; = europeus) – A região do Pontal do Paranapanema conta a presença de uma espécie exótica de mamífero, a lebre européia (*Lepus capensis*). Inicialmente trazida para a Argentina no séc. XIX com fins cinegéticos, a lebre tem expandido sua distribuição pela América do Sul, sendo encontrada atualmente em praticamente toda a Argentina, Uruguai, Paraguai, sul do Chile e Brasil.

g) Aves – No levantamento realizado para fornecer subsídios para esse plano, foram observados 1860 indivíduos, referentes a 166 espécies e foram identificadas 14 espécies que não haviam sido registradas anteriormente, aumentando o número total para 285 espécies. Isso representa cerca de 39% do total de aves encontradas no estado de São Paulo, que se estima ser de 735 espécies .

h) Peixes – Em termos de área de drenagem e diversidade ictiofaunística, a bacia do Rio Paraná, incluindo todo o sistema Paraná-Paraguai-Uruguai, é a segunda mais importante do Brasil. Apesar da grande diversidade representada por cerca de 500 espécies de peixes, ainda resta muito a fazer para que a composição ictiofaunística desta área seja razoavelmente conhecida.



O Parque, de acordo com suas características de flora, fauna, topografia, distribuição geográfica tem se constituído num remanescente da preservação dos recursos naturais da região. A proteção ambiental destes recursos necessita, contudo, de ações educativas junto ao Parque.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE NACIONAL DO MORRO DO DIABO**

Segundo trabalho de campo (2006), existe em andamento vários programas de Educação Ambiental realizados no Parque Nacional do Morro do Diabo, em especial o Instituto IPÊ realiza mais de 20 projetos tem como objetivo: sensibilizar a comunidade e buscar o seu desenvolvimento e participação em ações para a sua conservação e valorização; Promover atividades educativas e desenvolvimento sócio-ambiental sustentável que contribuam para a melhoria na qualidade de vida das comunidades e apoio nas ações de proteção e conservação do PEMD e estimular a mudança de comportamento por parte das comunidades circunvizinhas através do aumento das ações ambientais positivas em prol da Unidade e do meio ambiente. O IPE ainda realiza ações educativas no Parque através da Promoção cursos para professores, estudantes e jovens; o ferecendo oficinas educativas, usando os recursos naturais disponíveis como sementes, flores, frutos, casca de plantas, borboletas, libélulas, besouros, além da produção de mudas, fantoches ecológicos, argila, etc. Estimulando campanhas de conscientização em prol da conservação do PEMD tais como conscientização dos usuários da SP 613, mutirão de coleta de lixo na SP 613, pedágio ecológico, dentre outras; Realizando palestras, debates e projeções de vídeos sobre o PEMD para a comunidade; elaborando atividades especiais para o período de férias escolares com a participação de pesquisadores e realiza doações de mudas para o reflorestamento em assentamentos na região do Pontal.

Atualmente, segundo trabalho de campo (2006), estes projetos desenvolvidos no Pontal do Paranapanema englobam 13 assentamentos, sendo eles: Ribeirão Bonito, Tucano, Água Sumida, Santa Zélia, Bonanza, Che Guevara, Laudenor de Souza, Bom Pastor, São Bento, Antônio Conselheiro, Canaã, Santa Edwiges e Nova Esperança, totalizando aproximadamente 1.000 famílias assentadas, sendo beneficiada direta ao indiretamente pelos projetos.

Podemos considerar ainda que, o número de assentamentos e famílias beneficiadas indiretamente é maior que o citado, pois a doação de mudas agro-florestais pode seguir para toda a região do Pontal do Paranapanema. Uma das maiores difi-

culdades encontradas para o estabelecimento das áreas agro-florestais, principalmente dos modelos com maior porcentagem de eucalipto, foi o ataque da formiga saúva (*Atta capiguara*). Outro fator importante que dificultou inicialmente o rapasse de informação e até mesmo a aplicação de algumas práticas, foram os conflitos internos, principalmente em assentamentos pequenos, onde o que os produtores denominam como “picuinha”, ou seja, histórias paralelas desencontradas, que por inveja ou mesmo incompreensão, condenavam a adesão de alguns produtores ao plantio de árvores no lote (LIMA, 2003).

### **A IMPORTÂNCIA DOS CORREDORES ECOLÓGICOS NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL MORRO DO DIABO**

Desde 1997, um grupo de pesquisadores e profissionais ligados a diversas instituições de pesquisa e organizações não-governamentais, além do IBAMA, tem trabalhado em uma proposta apoiada pelo Banco Mundial, no âmbito do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7), visando à identificação de uma estratégia que lide adequadamente com a dinâmica da fragmentação, promovendo a formação de grandes Corredores Ecológicos na Amazônia brasileira e na Mata Atlântica (RAMBALDI, 2005). A partir dessa estratégia, busca-se a mudança do paradigma de ilhas biológicas para Corredores Ecológicos, ou redes compostas por conjuntos de Unidades de Conservação sob diferentes características de manejo, incluindo os remanescentes florestais sob domínio privado, distribuídos em áreas representativas das diferentes comunidades florísticas e faunísticas dos ecossistemas amazônicos e da Mata Atlântica (CAVALCANTI, 2001).

Conceitualmente, um corredor ecológico é um espaço sub-regional definido biológica e estrategicamente para os fins de planejamento e implementação da conservação englobando todos os tipos de Unidades de Conservação. Podem existir dentro de um corredor ecológico vários espaços, denominados Corredores Biológicos, para o estabelecimento de conectividade que facilite a movimentação das espécies. O objetivo de um Corredor Ecológico, no entanto, é o planejamento e a implementação de políticas públicas que permitam a conciliação de ações conservacionistas com as tendências de desenvolvimento econômico, livre da necessidade de confinar a solução dentro dos limites das atuais Unidades de Conservação e zona tampão (FONSECA et al, 2002).

O uso de corredores ecológicos como unidade de planejamento permite visualizar o que é impossível na escala de parques e zonas tampão: uma alocação ótima

de recursos no uso da terra para conservar a biodiversidade ao custo econômico mínimo para a sociedade. Além de minimizar custos, esta abordagem agrega outros benefícios, incluindo os valores paisagísticos (hedônicos), hídricos, de saúde e de seqüestro de carbono, todos beneficiando as populações humanas indiretamente ou por meio de compensação financeira (LIMA et al, 2003).

O IPÊ (Instituto de Pesquisas Ecológicas) desenvolve projetos de manejo conservacionista no Parque, que consistem em um programa integrado, no qual diversas atividades são realizadas para promover a conservação da biodiversidade local. Uma atividade realizada é a implementação de corredores florestais, outra atividade executada para facilitar o fluxo gênico, são os “Trampolins Ecológicos”, que são pequenas manchas de árvores que aumentam a conectividade entre fragmentos florestais. Como são constituídos de parcelas agroflorestais, promovem a conservação ambiental e geram bens e serviços para os proprietários das terras.

Os trabalhos de manejo que o IPÊ desenvolve em reflorestamentos de corredores e trampolins têm sido combinados com a criação de alternativas sustentáveis de renda para as comunidades rurais. Portanto, este projeto representa ganhos para todos: proprietários de terras e natureza local.

O projeto foi criado no intuito de restaurar áreas degradadas da Reserva Legal dos assentamentos da reforma agrária, possibilitando a conexão de fragmentos isolados, a recuperação de áreas de reserva legal, a capacitação de famílias assentadas em técnicas agro-ecológicas e a geração de renda.

De uma perspectiva social, estes sistemas agro-florestais de uso múltiplo, têm como objetivo melhorar e diversificar as atividades agrícolas produtivas numa área do assentamento. De uma perspectiva ecológica, e de médio à longo prazo, estes sistemas agro-florestais terão como objetivo restaurar e conservar áreas críticas da reserva legal nestes assentamento.

O objetivo principal deste projeto é disseminar a cultura agro-ecológica na região, acredita-se que esta seria a abordagem que melhor se enquadra na proposta de extensão rural para os produtores familiares em especial assentados da reforma agrária. Até o momento 170 produtores (trabalho de campo, 2006) passaram pelos cursos de capacitação em sistemas agro-florestais e viveiros agro-florestais promovidos por este projeto.

## IMPORTÂNCIA DO CORREDOR ECOLÓGICO NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A abordagem de Corredores Ecológicos representa a evolução do pensamento científico sobre Unidades de Conservação para o objetivo da conservação da biodiversidade (FONSECA et al, 2002). No entanto, com as observações da rápida redução nas populações de espécies de fauna e flora no período de rápida industrialização e substituição de habitats nativos nas décadas de 60 e 70, a ciência biológica, ciente da irreversibilidade da extinção de espécies, começou a educar o setor público sobre o papel insubstituível de áreas protegidas na conservação da biodiversidade. Na medida em que florestas foram utilizadas para energia e substituídas por agricultura, um número crescente de espécies entrou nas listas vermelhas de risco de extinção mantidas pela União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN (LIMA et al, 2003). Considerando, por exemplo, o caso das aves na Mata Atlântica, em 1996 havia 16 espécies criticamente ameaçadas de extinção, 25 ameaçadas, 22 vulneráveis e 37 próximas de serem ameaçadas. A categoria de maior risco, criticamente ameaçada, significa que a espécie tem somente 50% de chance de sobreviver por 10 anos sem ser extinta. Recentemente, as políticas públicas relacionadas com a localização, desenho e o manejo de áreas protegidas têm priorizado o funcionamento destas áreas para a conservação da biodiversidade, em consequência da importância econômica e cultural de evitar uma onda de extinções que poderia debilitar o funcionamento de ecossistemas (VIANA, 1991).

Sakita e Vallilo (1990) destacam os seguintes atributos positivos da agrofloresta quando comparados essencialmente às monoculturas: Melhoria do micro-clima; Melhoria da ciclagem de nutrientes; Aumento da fertilidade e porosidade do solo e do componente matéria orgânica; Aumento do volume explorado de solo; Economia no uso de fertilizantes; Proteção contra o impacto das chuvas; Controle de erosão; Quebra ventos; Barreira para pragas; Controle de pragas, além de um aumento da diversificação e da sustentabilidade dos sistemas de produção.

Dentro da prática da agro-floresta, um dos maiores desafios e oportunidades é o de fazer uso ou tirar vantagem do grande potencial das Árvores e Arbustos de Uso-Múltiplo (AAUM), do inglês “Multipurpose Trees and Shrubs (MTPs)” (GUILLAUMON, 1983). Além de seu potencial como quebra vento (neste caso específico, “quebrando” ou amenizando efeitos de borda), as AAUM são também muito valorizadas e utilizadas para uma série de outros benefícios (SILVA et al, 1998).

Entre as lenhosas permanentes ou perenes estão as frutíferas, as leguminosas forrageiras, as utilizadas na conservação e recuperação de solos, como por ex-

emplo, as fixadoras de nitrogênio, as fornecedoras de lenha e ainda outros benefícios múltiplos. A manutenção e cultivo destas espécies têm normalmente uma motivação ecológica e econômica e um sistema de uso da terra com múltiplos “outputs” (SAKITA & VALLILO, 1990; SILVA e NAKANDAKARI, 1995).

Com o intuito de promover a integração entre o desenvolvimento socioeconômico dos assentamentos rurais e a manutenção da diversidade biológica na paisagem regional do Pontal do Paranapanema, entidades desenvolveram alguns projetos como: Abraço Verde, Ilhas de Diversidade, Viveiro Comunitários, Café com Floresta e Corredores Agroflorestais, que visam estabelecer uma parceria comprometida junto às famílias assentadas, assim buscando uma reforma agrária ecologicamente sustentável e melhoramento na qualidade de vida (TRABALHO DE CAMPO, 2006).

## **CORREDOR ECOLÓGICO NO ENTORNO DO PARQUE: O PAPEL DOS ASSENTAMENTOS**

Mediante dados obtidos em trabalho de campo através de observações diretas e entrevistas com cerca de 15 assentados de projetos agropecuários que residem próximos ao Parque Estadual “Morro do Diabo”, constatou-se a importância dos projetos desenvolvidos pelo IPÊ para a implementação de zonas de amortecimento agroflorestadas, ou zona de benefício múltiplo, no entorno de fragmentos florestais da Mata Atlântica do Pontal do Paranapanema no extremo oeste do Estado de São Paulo. O projeto é resultado de uma parceria com grupos de assentados e lideranças da cooperativa do MST e tem a concordância de diversos órgãos do Governo de São Paulo.

Entre os objetivos e desafios principais deste projeto esta disponibilização de informações agro-ecológicas para os assentados, visando estimular a adoção de práticas de manejo agro-florestal em lotes vizinhos aos fragmentos florestais e implantação módulos agro-florestais demonstrativos adaptados à cultura e às necessidades locais.

A experiência tem mostrado que a conservação dos ecossistemas torna-se possível com o que temos chamado de “eco-negociação”. Isso inclui a participação e educação comunitária, credibilidade, amizade e relações de confiança, extensão e pesquisas agro-ecológicas, manejo adaptativo, além de legislações apropriadas e fiscalização efetiva (BESUSAN, 2006).

Contudo, o que tem se verificado em relação às Áreas de Proteção Ambiental (APAs) no Brasil é a pouca atenção tem sido dada ao papel e ao grande potencial que os sistemas agro-florestais tem na conservação de reservas florestais em paisagens fragmentadas. Uma das maneiras de fazê-lo é utilizando módulos agro-florestais como zonas de amortecimento, amenizadores da degradação das bordas dos fragmentos florestais.

Do ponto de vista biológico (segundo entrevista realizada com pesquisadores do Instituto IPE em fevereiro de 2006), um dos principais benefícios dessas zonas de amortecimento seria a redução dos efeitos de borda. Esses efeitos podem penetrar até 500 metros para o interior desses fragmentos ocasionando mudanças de microclima, afetando a integridade ecológica das florestas e levando os fragmentos ao desaparecimento em muitos casos. “Abraçando” esses remanescentes florestais com módulos agro-florestais estamos reduzindo os possíveis efeitos negativos das pastagens e/ou roças agrícolas de campo aberto em seu entorno.

Do ponto de vista econômico e social, a exploração desta zona agro-florestada proporciona um espaço diversificado e produtivo para as comunidades rurais vizinhas, além de uma provável redução nos conflitos e antagonismos entre os assentamentos rurais do entorno e a fauna e flora presentes nos fragmentos florestais.

Em visita a 15 lotes dos assentamentos da região do Pontal do Paranapanema (trabalho de campo, 2006), observou-se que os bosques agro-florestais é uma das práticas que ocorrem de forma natural nas mediações de suas casas. Estes são conhecidos como quintais, onde podemos encontrar uma grande diversidade de espécies, entre elas árvores nativas exóticas e frutíferas variadas. Inicialmente o que os produtores procuram é a sombra, a proteção para a casa contra os ventos e criação de pomar de frutas. Estes pequenos bosques, porém, não ultrapassam da localização das margens de suas casas, ou seja, não são naturalmente reproduzidos para locais onde se fazem necessários, como nas pastagens, onde, em um primeiro momento, fornecem sombra para o gado.

Com a perspectiva de dinamizar a reprodução destes bosques de espécies diversas na propriedade, os produtores, depois de passarem por um curso sobre agro-floresta proporcionado pelo IPE, recebem kits de mudas de espécies diversas, assim possibilitando a formação de ilhas de diversidade, enquadrando-se perfeitamente nos anseios e valores culturais dos produtores, em um primeiro momento. De forma geral, as ilhas de diversidade, bem como outros sistemas agro-florestais, podem contribuir



para a solução de problemas no uso dos recursos naturais devido às funções biológicas e sócio-econômicas que podem cumprir.

Essas ilhas aumentam a heterogeneidade na paisagem estimulando movimentos saltitantes de dispersão para muitas espécies. Estes movimentos promovem a re-colonização de fragmentos recipientes pelo mosaico fragmentado, além de aumentar o fluxo gênico e a diversidade genética das espécies, principalmente para algumas espécies de aves e espécies arbóreas que ocorrem isoladas e em baixas densidades nos fragmentos florestais da região. Esse fluxo contínuo leva a um aumento na adaptabilidade e na densidade de espécies, principalmente daquelas mais susceptíveis aos efeitos da fragmentação, e como consequência uma melhoria da diversidade e integridade biológica no ecossistema (VIANA, 1991).

Trampolins ecológicos podem também “acordar” certas sub-populações isoladas, estimulando dispersões e criando um cenário metapopulacional, principalmente para muitas aves, morcegos e insetos polinizadores, os grandes responsáveis pelos serviços de fluxo gênico, polinização, dispersão e chuvas de sementes pela paisagem.

A presença de árvores no sistema traz benefícios diretos e indiretos, tais como o controle da erosão e manutenção da fertilidade do solo, o aumento da biodiversidade, a diversificação da produção e o alongamento do ciclo de manejo de uma área. As pequenas plantações de florestas mistas, com espécies e populações representativas da floresta natural primária, localizadas em cada lote dos assentados, podem contribuir com a agro-biodiversidade e a heterogeneidade da paisagem, aumentando a conectividade na mesma e aproximando os fragmentos de floresta isolados.

As ilhas de espécies diversificadas terão dessa forma o papel de aproximarem populações outrora interconectadas, possibilitando o normal fluxo gênico entre elas, fazendo com que haja conectividade entre os fragmentos de populações (CULLEN, 2000).

O assentamento Santa Zélia localiza-se na região do Pontal do Paranapanema, extremo-oeste do estado de São Paulo, pertence ao município de Teodoro Sampaio e possui 104 famílias assentadas. Teve sua área de 2.730,35 hectares demarcada pelo ITESP em 1999, e assim como em muitos outros assentamentos da região, é comum as áreas destinadas a reserva legal estarem totalmente destruídas, em geral, na forma de pastagens abandonadas, sendo necessário sua recuperação (ITESP, s/d).

Assim, a implantação dos módulos agro-florestais para recuperação de uma área de 15 hectares de reserva legal do assentamento Santa Zélia teve início em julho

de 2002, e contou com a participação de 6 famílias, totalizando aproximadamente 2,5 hectares para cada família manejar. Estas famílias tiveram a incumbência de plantar as mudas das espécies florestais nativas que lhes foram doadas, produzindo suas culturas nas entrelinhas das árvores.

Os resultados aqui apresentados foram obtidos através de entrevistas feitas com essas famílias, em maio e junho de 2006, o objetivo foi verificar como era feito a implantação dos módulos agroflorestais.

Foi se verificado então que, a implantação começa com a realização de assembléias nos assentamentos, onde o projeto é apresentado as famílias residentes no assentamento. Nesta reunião também são identificadas famílias interessadas em participar do projeto. Após a identificação das famílias é feito um curso sobre SAFs, onde serão apresentadas as técnicas Agroflorestais para as famílias e discutidas as formas de trabalho e de implementação do projeto. A prática Agroflorestal utilizada é o cultivo em aléias, que tem função protetora do solo através da recuperação do componente florestal. A etapa seguinte é o preparo do solo feito com arado e grade niveladora e a conservação do solo com terraços, onde são plantados Feijão-Guandu e Lab-Lab, custeados pelo projeto, visando à eliminação das gramíneas presentes na área.

Também são realizados dias de campo, onde são mostradas na prática as técnicas Agro-florestais discutidas em cursos teóricos. Nestes dias também são realizados em sistema de mutirão os plantios de espécies arbóreas, em espaçamento 4x2. A escolha das espécies florestais é baseada nas recomendações da Resolução 47 – SMA, de 27/11/2003 ( Estado de São Paulo, 2003). O feijão plantado próximo às mudas das árvores nativas tem a função agro-florestal de adubação e a função ecológica da espécie pioneira. Este fato já pôde ser notado pelo bom estabelecimento das espécies florestais classificadas como secundárias tardias e clímax, que ficaram sob a proteção do mesmo.

Participaram dos cursos de capacitação 170 pessoas (de 2002 a 2006), entre assentados e técnicos da região. As famílias assentadas estão recebendo ATER dos técnicos e implantando os bosques agroflorestais. Foram formados quatro grupos de trabalho, sendo que um grupo que está trabalhando com viveiros agroflorestais é formado por 43 famílias responsáveis por 20 viveiros que produzem 450.000 mudas/ano. Há também o grupo que está trabalhando com sistemas agroflorestais como zonas de amortecimento amenizados os impactos de borda nos fragmentos florestais. Este grupo é formado por 15 famílias responsáveis por 17 ha de reflorestamento.

Alguns pontos positivos são visíveis no projeto, como por exemplo: a redução do custo de implantação quando comparado com projetos tradicionais de reflorestamento, devido a contrapartida da mão de obra dos assentados no plantio das mudas florestais; o retorno econômico para a economia familiar trazido pelas culturas anuais cultivadas nas entrelinhas dos SAFs; o aumento na percepção ambiental das famílias envolvidas; e a influência nos adolescentes assentados que serão os futuros herdeiros da paisagem e potenciais agentes disseminadores da cultura agro-ecológica na região do Pontal.

O que se verifica então é que existe uma harmonia agro-ecológica na interface entre os assentamentos rurais e os remanescentes florestais de Mata Atlântica do interior do Estado de São Paulo, e portanto, a conservação de ecossistemas de forma integrada e paralela ao avanço da reforma agrária na região do Pontal.

Podemos afirmar então que, a implantação e manutenção de corredores ecológicos no Parque Estadual do Morro do Diabo proporciona uma condição de vida melhor aos assentados, preservando-se a biodiversidade, como o clima, a fauna e a flora, a um custo reduzido e com resultados superiores a outros projetos. Isso testifica mais uma vez a importância da implantação de corredores ecológicos nas unidades de conservação do Brasil e a sua preservação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho teve como objetivo principal verificar a importância que o corredor ecológico tem na manutenção do meio ambiente, em especial entender o papel desempenhado pelo Parque Estadual “Morro do Diabo” em Teodoro Sampaio-SP. O Parque Estadual “Morro do Diabo” em Teodoro Sampaio-SP foi criado para proteger a o que sobrou da Mata Atlântica na região, porém ele passou por um imenso processo de fragmentação florestal associado a conflitos fundiários e ocupações de terras por grandes fazendeiros.

O bioma “Mata Atlântica” é indicado por especialistas como um dos hotspots mundiais, ou seja, uma das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, pois abriga um dos mais importantes conjuntos da biodiversidade de todo o planeta, com cerca de 20 mil espécies de plantas (6,7 de todas as espécies do mundo), das quais 8 mil endêmicas e grande riqueza de vertebrados (269 espécies de mamíferos e 372 anfíbios), aponta do parecer do Ministério do Meio Ambiente- MMA favorável a

criação do Corredor Ecológico Brasileiro de Biodiversidade do rio Paraná, elaborado pela assessoria técnica da Diretoria do Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade.

A criação do corredor ecológico servirá de estratégia de adoção de políticas públicas e manejo integrado para garantir a sobrevivência das espécies; a manutenção dos processos ecológicos evolutivos, o desenvolvimento da economia regional, a inclusão social e o uso sustentável dos recursos naturais.

O IBAMA também tem trabalhado em uma proposta apoiada pelo Banco Mundial, no âmbito do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, visando à identificação de uma estratégia para lidar adequadamente com a dinâmica da fragmentação, promovendo a formação de grandes Corredores Ecológicos na Amazônia brasileira e na Mata Atlântica.

A partir dessa estratégia, busca-se a mudança do paradigma de ilhas biológicas para Corredores Ecológicos, ou redes compostas por conjuntos de Unidades de Conservação sob diferentes características de manejo, incluindo os remanescentes florestais sob domínio privado, distribuídos em áreas representativas das diferentes comunidades florísticas e faunísticas dos ecossistemas amazônicos e da Mata Atlântica .

O trabalho realizado pelas ONGs, Instituições, sociedade, universidades e movimentos sociais são de extrema importância para a manutenção e preservação dos recursos naturais do Parque Estadual Morro do Diabo em Teodoro Sampaio-SP.

Este trabalho participativo de educação, conscientização e produção sustentável, tem colaborado para diminuir as pressões antrópicas ao meio ambiente e levado ao uso racional e sustentável dos recursos naturais da região.

## REFERÊNCIAS

- BAITELLO, J. B.; PASTORE, J. A.; AGUIAR, O. T.; SERIO, F. C.; SILVA, C. E. F. da. A vegetação arbórea do Parque Estadual do Morro do Diabo, município de Teodoro Sampaio, Estado de São Paulo. **Acta. Bot. Bras.** V. 1 (2), 1988.p. 221-230
- BELTRAME, T. P.; CULLEN JR., L.; RODELLO, C. M.; LIMA, J. F.; BORGES, H. Sistemas Agroflorestais na Recuperação de Áreas de Reserva Legal: Um Estudo do Caso no Pontal do Paranapanema. São Paulo. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRO-ECOLOGIA, 044, 2003. Porto Alegre, **Anais...**Porto Alegre; UFRGS, 2003.
- BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

- CAMPOS, I. C. C.; HEINSDIJK, O **A Floresta do Morro do Diabo**. Silvicultura em São Paulo, v. 7, 1970, p. 43-58
- CARVALHO C. T. De; ALBERNAZ, A. I. K. M.; LUCCA, C. A. T. de Aspectos da binômia do mico-leão preto (*Leontopithecus chrysopyeus mikan*) (mammalia callithricidae) **Revista do Instituto Florestal**. V. 1(1). 1998.p. 67-83
- CAVALCANTI,C.(ORG) **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. São Paulo:Cortez, 2001.
- CULLEN Jr. Pontal do Paranapanema: reforma agrária com conservação. **Ciência Hoje**, v. 28, n. 164, p. 68-71, 2000.
- DESHLER, W. O.Recomendação para o manejo do Morro do Diabo. **Publicação IF**. V. 6. 1975,p: 1-29.
- DITT, E.H. **Fragmentos florestais no Pontal do Paranapanema**. São Paulo: Annablume/ IPÊ/HEB. 2002
- ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Morro do Diabo**. Governo do Estado de São Paulo. SMA. Teodoro Sampaio, 2003.
- ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Economia e Planejamento. Coordenadoria de Ação Regional. **Programa para o desenvolvimento do Pontal do Paranapanema**. São Paulo, 1978.
- FARIA, H.H Estado da Gestão de Três unidades de conservação de São Paulo inseridas nos Domínios Mata Atlântica: Parques Estaduais da Ilha do Cardoso, de Carlos Botelho e do Morro do Diabo. In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **Anais...**, 2002, Fortaleza, Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, Fundação O Boticário/ Associação Caatinga. p.289-302.
- FERRÃO NETO, V.A.A. et al. **Programa Florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1970.
- FERRARI LEITE, J. **A ocupação do Pontal do Paranapanema**. Ed. Hucitec, Fundação UNESP, São Paulo, 1998.
- FONSECA,G.A. ALGER,K. PRINTO,L.P. ARAÚJO,M. CAVALCANTI,R. Corredores Ecológicos da Biodiversidade: o corredor central da Mata Atlântica. **Anais ... I Seminário sobre corredores ecológicos no Brasil**. Coordenação Geral de Ecossistemas - IBAMA, 2002.
- GUILLAUMON, J. R.et alli. **Estudos para o manejo da reserva Estadual do Morro do Diabo**. Documento apresentado pelo IF ao WWF/IUCN. 1983. p. 110
- IBAMA, Parques Nacionais - **Reservas Biológicas**. Estação Ecológica. Brasília, 2002.
- INSTITUTO FLORESTAL.**Conscientização para conservação e uso adequado**, IMA Questão Interdisciplinar. 1997.
- ITESP. **Instituto de Terras do Estado de São Paulo**. s/d. Disponível em [www.justica.sp.gov.br/itesp/Assentamentos.htm](http://www.justica.sp.gov.br/itesp/Assentamentos.htm)
- LIMA, J. F. Restauração da Paisagem do Assentamento Tucano Através de Sistemas Agroflorestais. **Sintonia**, Ano 2, n. 1, p.88-103. Presidente Venceslau, 2003.

LIMA, J. F.; GOMES, H. B.; CULLEN Jr, L.; BELTRAME, T. P.; RODELLO, C.M. Café com Floresta: Interligando a paisagem Fragmentada no Pontal do Paranapanema – SP. In: I Congresso Brasileiro de Agroecologia, IV seminário Internacional sobre agroecologia, V Seminário Estadual sobre agroecologia, **Anais...**2003, Porto Alegre, 2003.

PASSOS, Messias Modesto. **O Pontal do Paranapanema: um estudo de Geografia Física global**. Tese de doutorado. Departamento Geografia. FFCL-USP. São Paulo, 1988.

QUEIROZ, M. I. P. **Variações sobre a técnica de gravador no registro da informação viva**. São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 1991.

RAMBALDI, Denise Marçal e OLIVEIRA, Daniela América Suárez. **Fragmentação de Ecossistemas: Causas e efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília : 2ª ed., MMA/SBF, 2005.

SAKITA, M. N.; VALLILO, M. I. Estudos fitoquímicos preliminares em espécies florestais do Parque Estadual do Morro do Diabo-SP. **Revista do Instituto Florestal**. V. 2 (2) 1990p. 215-226

SILVA Dimas Antonio; BORSOI, Luis Fernando; SILVA, Renata Sampaio da; KANASHIRO, Marina Mitsue. Compartimentação geomorfológica e avaliação da fragilidade do Parque Estadual Morro do Diabo e de sua área de entorno. II Simpósio Nacional de Geomorfologia, Florianópolis, SC - **GEOSUL**. v.14 - n. 27. p. 559-562

SILVA, D. A. Da; NAKANDAKARI, C. Evolução do uso e ocupação do solo no entorno do Parque Estadual do Morro do Diabo. **Anais...** do VI Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada. V.1.1995 .p: 377-379

VIANA, V.M. **Conceitos sobre sistemas agroflorestais**. Dossiê sobre sistemas agroflorestais no Domínio da Mata Atlântica, Linhares-ES 1991.