

A IMPORTÂNCIA DOS CORREDORES ECOLÓGICOS PARA A FAUNA E A SUSTENTABILIDADE DE REMANESCENTES FLORESTAIS

Sérgio Valiengo Valeri *
Mirela Andréa Alves Ficher Senô **

1. Introdução:

O presente trabalho tem como objetivo comprovar a utilidade dos corredores ecológicos para as áreas florestadas, tais como, unidades de conservação, reservas legais, fragmentos florestais, áreas de preservação permanente, bem como identificar as principais ações antrópicas que danificam a fauna e propor soluções para melhoria de seus habitats e aumento da biodiversidade.

Os corredores ecológicos representam uma das estratégias mais promissoras para o planejamento regional eficaz de conservação e preservação de flora e fauna. A Floresta Atlântica, por exemplo, uma das regiões biologicamente mais ricas e ameaçadas do planeta, necessita com urgência desse tipo de planejamento. No interior do Estado de São Paulo, houve intenso processo de fragmentação florestal e os remanescentes florestais encontram-se isolados. A ligação destes remanescentes isolados por corredores de vegetação natural é uma estratégia para mitigar os efeitos da ação antrópica e garantir a biodiversidade nos mesmos.

Para fornecer uma visão multidisciplinar sobre o tema proposto, o trabalho busca integrar os aspectos jurídicos e técnicos que regem a matéria. Primeiramente, serão abordados os aspectos jurídicos dos corredores ecológicos, analisando os princípios constitucionais, bem como, o disposto na Lei nº 4.771/65, que instituiu o Código Florestal e na Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Em sede técnica serão identificados alguns impactos ambientais que mais atingem a fauna e apresentados exemplos de implantação, recuperação e manejo de corredores ecológicos.

Este trabalho se baseou em impactos causados em corredores ecológicos do interior do estado de São Paulo e apresenta dois exemplos de projetos de implantação de corredores ecológicos, o primeiro no Parque Estadual de Vassununga, localizado em Santa Rita do Passa Quatro-SP e o segundo no Campus da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, localizado na cidade de Jaboticabal-SP.

* Professor Adjunto do Departamento de Produção Vegetal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – FCAV/UNESP, Campus Jaboticabal-SP.

** Advogada, Oficial da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente de Jaboticabal e Professora de Direito Ambiental da Faculdade São Luis de Jaboticabal-SP.

2. Dos Princípios Constitucionais que regem a matéria:

Os princípios constitucionais que serão tratados a seguir estão baseados nos ensinamentos de LUIS HENRIQUE PACCAGNELLA e MIRELA ANDRÉA ALVES FICHER SENÔ. O direito ambiental é uma ciência nova, porém independente já que possui os seus próprios princípios diretores, presentes no art. 225 da Constituição Federal. Conhecer tais princípios é de vital importância na questão da fauna, na medida em que são eles que propiciam uma visão de conjunto das normas ambientais.

Dentre os princípios que regem a questão dos corredores ecológicos, três merecem maior enfoque: o do desenvolvimento sustentável, o da prevenção e o da proteção da biodiversidade.

O sistema constitucional brasileiro repele o desenvolvimento econômico e social a qualquer custo. Da norma do art. 225 da Constituição nota-se o princípio do desenvolvimento sustentável, quando determina o dever de preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Nosso ordenamento jurídico não se interessa pelo desenvolvimento à custa da degradação do meio ambiente, ou seja, da qualidade de vida, já que deixa claro no art. 170, VI, da Constituição Federal que a ordem econômica, fundada na livre iniciativa, tem como base, entre outros, o princípio da defesa do meio ambiente. Daí, conclui-se que o desenvolvimento econômico deve ser buscado em conjunto com a preservação do meio ambiente, em prol das presentes e futuras gerações.

A relação entre a existência dos corredores ecológicos e o princípio do desenvolvimento sustentável informa que é necessário que se estabeleçam metas para o desenvolvimento das culturas agro-pecuárias, garantindo-se, no entanto, o movimento da fauna pelo meio ambiente através dos corredores ecológicos, visando integrar as reservas florestais e ambientais, os fragmentos florestais e as áreas de preservação permanente, locais estes onde se desenvolve a vida animal.

Quanto ao princípio da prevenção, vale lembrar o dito popular, segundo o qual “é melhor prevenir do que remediar”, já que o dano ambiental, via de regra é de difícil reparação, sendo por vezes impossível, como no caso da extinção de uma espécie da fauna. É muito difícil a restauração de um ambiente degradado, nos exatos termos em que existia na natureza, antes da ocorrência da intervenção humana. Daí porque assume importância a prevenção em matéria ambiental.

Finalmente, encerrando esta breve análise dos princípios constitucionais, o princípio da proteção da biodiversidade assume fundamental importância já que o Brasil possui a maior biodiversidade do planeta e uma grande quantidade de terras agricultáveis, sendo necessário e premente o uso racional dessas terras, integrando o agronegócio à proteção dos ecossistemas e da biodiversidade, não só por seu valor ecológico, mas também por ser essencial à sadia qualidade de vida e à própria sobrevivência da espécie humana no planeta.³

³ PACCAGNELLA, Luis Henrique e SENÔ, Mirela Andréa Alves Ficher. “Normas jurídicas relativas a área de preservação permanente e reserva florestal legal” In: VALERI, Sérgio Valiengo *et al.* “Manejo e recuperação florestal: legislação, uso de água e sistemas agroflorestais” . Jaboticabal: Funep, 2003, p. 2 –13.

3. Da legislação infra-constitucional – conceitos e disposições:

Para a integração dos aspectos jurídicos e técnicos referentes aos corredores ecológicos, é necessária a conceituação jurídica de alguns termos utilizados no presente texto, usando as definições existentes na legislação pátria.

Assim, segundo o § 2º do art. 1º do Código Florestal, entende-se por:

*“II – **área de preservação permanente**: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas”;*

*“III – **reserva legal**: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna nativas.*

A Lei nº 9.985/2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC, estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, tendo trazido no seu bojo vários conceitos importantes para o presente trabalho.

Nos termos do art. 2º da citada Lei, entende-se por:

*“I – **unidade de conservação**: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características 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.*

*VIII - **manejo**: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;*

*XI - **uso sustentável**: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;*

*XIII - **recuperação**: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;*

*XIV - **restauração**: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;*

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

4. A Fragmentação Florestal e o Isolamento de Áreas

VÂNIA KORMAN apresenta o conceito de fragmentação, com base em literatura consultada. No contexto da conservação biológica, a fragmentação florestal é definida como uma separação ou desligamento não natural de áreas amplas em fragmentos espacialmente segregados, promovendo a redução dos tipos de habitat e a divisão dos habitats remanescentes em unidades menores e isoladas⁴.

A referida autora considera que as pesquisas em fragmentação florestal se baseiam em duas teorias que devem ser testadas em estudos aplicados: a teoria de biogeografia de ilhas e a dinâmica de metapopulações. Essas duas teorias constituíram a base para muitos dos atuais princípios da conservação biológica, incluindo o uso de corredores para aumentar o fluxo de flora e fauna.

A teoria da biogeografia de ilhas estuda a influência do tamanho do fragmento de habitat e do seu isolamento nas populações. Com base nessa teoria, ilhas pequenas tendem a conter menos espécies que ilhas grandes, apresentando taxas de extinção mais elevadas. Ilhas mais próximas de uma fonte de colonizadores podem ser capazes de abrigar um número maior de espécies devido às taxas mais altas de imigração. O corredor ecológico otimiza a habilidade das espécies de movimentarem-se por entre as ilhas, aumentando o número de espécies nas ilhas.

⁴ KORMAN, Vânia. “Proposta de integração das glebas do Parque Estadual de Vassununga (Santa Rita do Passa Quatro, SP)”, 2003. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2003, p.3.

A teoria de metapopulações se baseia na conectividade e intercâmbio entre populações espacialmente distribuídas. Conceitua metapopulação como a série de populações de organismos co-específicos (populações vizinhas), existindo ao mesmo tempo e ocupando, cada uma, áreas diferentes. Algumas dessas populações estariam em declínio, extinguindo-se temporariamente no local, enquanto outras aumentariam demograficamente realimentando as primeiras.⁵

Dessa maneira, a fragmentação florestal provoca danos severos nos habitats naturais, que contribuem para a redução das populações. Entre os danos, podem ser citados; a redução no tamanho do fragmento e alteração em sua forma, efeito de borda e o isolamento e perda de habitats.

A redução no tamanho da floresta implica na redução da biodiversidade de flora e fauna. Com base em EUGENE P. ODUM, o efeito de borda é a denominação dada às mudanças que ocorrem na área de transição entre as comunidades vegetais. Essa área de transição é conhecida como ecotono. Um dos tipos mais importantes de ecotonos no que respeita ao homem é a bordadura da floresta. Esta pode ser definida como um ecotono entre as comunidades de floresta e de pastagem ou arbustiva. Onde quer que se estabeleça, o homem tende a manter as comunidades de bordadura da floresta na vizinhança das suas habitações. A densidade das árvores é menor no ecotono da bordadura da floresta do que nesta. Com o aumento da fragmentação nas regiões de maior densidade demográfica do planeta, onde o homem modificou grandemente as comunidades naturais, como na Europa, ou mesmo no interior do Estado de São Paulo, por exemplo, a maior parte da floresta tem sido reduzida a bordaduras florestais. A borda natural é formada pelo encontro de comunidades vegetais naturais distintas e pode refletir efeitos positivos sobre a diversidade de animais silvestres na paisagem. Entretanto, a borda antrópica pode apresentar as seguintes características: é um ecotono induzido, formado por pastoreio excessivo, manejo da vegetação, plantio de culturas, incêndios, erosão, desmatamentos e outras atividades humanas, promovendo efeitos negativos no ecossistema, como a extinção de determinadas espécies e o favorecimento de outras mais generalistas.⁶

ANDRÉ A. J. TABANEZ *et al.* constataram que o efeito de borda atinge de 80 a 100 metros para o interior de uma floresta tropical de planalto de Piracicaba – SP. Nesta floresta o número de espécies pioneiras, de baixa longevidade e de crescimento rápido, foi maior na borda de até 100 metros e as árvores secundárias e clímax, de maior porte e longevidade, ficaram restritas ao interior da mesma. Os autores citam que fragmentos de até 10 hectares são totalmente afetados pelo efeito de borda e que na Amazônia esse efeito já foi encontrado a até 50 metros sobre a população de pássaros. Na Austrália, foi encontrado 150 metros de efeito de borda sobre a estrutura do dossel florestal e 500 metros sobre a composição florística.⁷

O isolamento e a perda de habitat são consideradas ameaças mais severas para a diversidade biológica do planeta. VÂNIA KORMAN ressalta que o isolamento interfere na riqueza das espécies por diminuir o potencial de imigração, dependendo do arranjo espacial dos fragmentos de habitat e das características do ambiente entre os fragmentos. A mesma autora apresenta algumas razões que o isolamento de fragmento provoca no declínio ou

⁵ KORMAN, Vânia. “Proposta”, cit., p. 5.

⁶ ODUM, Eugene P. “Fundamentos de ecologia”. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 6.^a Edição. 2001, p. 250-252.

⁷ TABANEZ, André A. J.; VIANA, Virgílio M.; DIAS, André da S. “Conseqüências da fragmentação e do efeito de borda sobre a estrutura, diversidade e sustentabilidade de um fragmento de floresta de planalto de Piracicaba, SP”, Revista Brasileira de Biologia, v. 57, n. 1, p.56-57.

extinção local de populações: a) determinadas espécies necessitam de mais de um local para desenvolver suas atividades, como a busca de alimento, cuidados com a prole; b) os recursos (alimento e água) não estão disponíveis em um só local dentro da paisagem, variando de local para local, durante as diferentes estações do ano; c) as espécies necessitam de diferentes locais para sobreviverem devido às variações climáticas que ocorrem durante o ano; d) a capacidade de movimentação dos animais entre diferentes locais dentro da paisagem é dificultada, comprometendo a viabilidade das metapopulações.⁸

5. Relação Vegetação-Fauna

Os componentes principais da floresta, ou seja, o solo, a fauna e a flora evoluíram numa dependência mútua, sendo que cada um é fator de formação do outro. Sendo assim, a ausência de um destes componentes inviabiliza a existência dos demais.

Os animais primários dependem diretamente dos vegetais e estes são a base da cadeia alimentar dos secundários e terciários (esses dois últimos carnívoros). Sendo assim, a vegetação é uma das características do meio mais importantes para a manutenção dos animais. Intervenções na vegetação produzem efeitos diretos na fauna, pela redução, aumento ou alteração de dois atributos chaves, que são o alimento e o abrigo.

Existe uma interação muito grande entre a vegetação e a fauna, sendo que a maioria das espécies arbóreas tropicais é polinizada por insetos e aves e suas sementes disseminadas por uma diversidade grande de animais.

Assim, a fragmentação de uma área de vegetação natural ou reflorestada cria barreiras para a dispersão dos organismos entre os fragmentos, já que o movimento de algumas espécies depende da habilidade de dispersão e do comportamento migratório das mesmas. Algumas espécies cruzam estas barreiras com pequena ou nenhuma hesitação, dependendo da dimensão do terreno desfavorável. Outras espécies relutam em se aventurar em habitat não familiar. Muitos pássaros tropicais e borboletas tem prevenção em cruzar rios ou áreas desflorestadas, por inibições intrínsecas à dispersão.

Os fragmentos florestais encontram-se isolados por barreiras naturais ou por intervenção antrópica. As barreiras naturais podem ser constituídas de rochas, mares, rios, lagoas, várzeas, desertos. As barreiras de ação antrópica são: atividades agropecuárias, grandes cidades, hidrelétricas, rodovias e pontes sobre aterros em áreas de preservação permanente. A integração de áreas isoladas por corredores ecológicos é o que vai possibilitar a sustentabilidade das populações animais e vegetais existentes.

6. Funções dos Corredores Ecológicos

Com base em VÂNIA KORMAN, os corredores ecológicos são usados como estratégia conservacionista desde o início do século XX, principalmente para aves. A referida autora cita trabalho realizado em Queensland, Austrália, que sugere que remanescentes lineares, floristicamente diversificados e apresentando pelo menos de 30 a 40 metros de

⁸ KORMAN, Vânia. “Proposta”, cit., p. 11.

largura, podem funcionar como habitat e, provavelmente, como corredores de movimento para a maioria dos mamíferos arbóreos daquela região.⁹

As funções ambientais dos corredores ecológicos apresentadas por VÂNIA KORMAN são as seguintes:

a) Habitat: exercendo a função de habitat, o corredor é uma área com a combinação apropriada de recursos (alimento, abrigo) e condições ambientais para a reprodução e sobrevivência das espécies. Se um corredor propicia um habitat apropriado, facilitará também a dispersão. No contexto da conectividade regional, diversos autores enfatizam que os corredores devem ser mais largos, podendo sustentar uma ampla gama de espécies em uma escala de tempo anual ou mesmo por décadas ou séculos, cumprindo, desta forma, a função de habitat. Porém, verifica-se a escassez de pesquisas que apontem a quão largos devem ser os corredores.

b) Condutor ou “Dispensor” (*Conduit*): a habilidade dos animais em moverem-se através de um corredor de um local para outro é básica em todas as definições de corredores. Esta é a função de “condutor”, que inclui o fluxo para a migração sazonal de determinadas espécies, para o forrageamento, a exploração e a procura de parceiro para a reprodução. Cita alguns autores que usam o termo *link* ou conectividade (*linkage*) ao invés de “corredor” para tornar claro seu foco na função de condução (*conduit function*) e no aumento da conectividade da paisagem. A função de conectividade de um corredor, fundamentada nas Teorias da Biogeografia de Ilhas e de Metapopulações, está relacionada à facilidade com que as plantas e animais se movimentam em ambientes fragmentados. A complexidade está no fato de que uma paisagem linear, com perspectiva humana de conectar fragmentos, não aumentará, necessariamente, a conectividade para outras espécies, pois cada espécie possui histórias de vida e necessidades de habitat diferentes. Para os autores, a maioria dos corredores exerce mais de uma função, mesmo que tenham sido planejados apenas para exercer uma função. Em decorrência das múltiplas e complexas funções que um corredor pode exibir, é extremamente difícil descrevê-las de forma sucinta. A função do corredor como condutor para uma espécie, pode ser habitat para outra e uma barreira para uma terceira espécie.

c) Filtro e Barreira: o termo filtro implica em algum nível de permeabilidade e geralmente está associado com zonas ripárias e qualidade da água. Uma “faixa filtro” ou “zona tampão” é, por exemplo, a vegetação ripária adjacente aos cursos d’água, ou outros sistemas aquáticos, destinados à remoção de nutrientes, sedimentos e poluentes, provenientes do escoamento superficial, antes de atingirem os ecossistemas aquáticos. O termo “barreira” implica praticamente em impedir, bloquear. Como exemplo, temos as rodovias, que geralmente são barreiras para o fluxo da fauna silvestre. Há estudos objetivando mitigar este efeito, utilizando túneis, passagens subterrâneas, pontes entre outros.

d) Fonte e Sumidouro: a dinâmica das populações de animais silvestres na paisagem pode depender de unidades de habitat adequadas e inadequadas. O destino de uma população na paisagem pode depender do sucesso reprodutivo dos indivíduos que ocupam unidades de habitat de boa qualidade em sobrepujar o fracasso reprodutivo dos indivíduos que ocupam unidades de habitat de má qualidade. Este conceito é chamado de dinâmica de fontes e sumidouros. Determinados autores consideram que corredores precariamente projetados, podem agir como sumidouros de

⁹ KORMAN, Vânia. “Proposta”, cit., p. 14 e 16.

determinadas populações devido à ampla exposição dos animais nas bordas, deixando-os suscetíveis aos predadores resistentes na matriz e à competição com espécies generalistas. Um exemplo de corredor com a função de sumidouro seriam aqueles que exercem a função de filtragem de poluentes e sedimentos, protegendo os ecossistemas aquáticos.¹⁰

7. Implantação e Manejo de Corredores Ecológicos

O Brasil possui grandes projetos de corredores ecológicos, como o projeto Corredores Ecológicos das Florestas Tropicais Brasileiras, que pretende tornar as áreas protegidas menos isoladas, restaurando os intercâmbios genéticos entre ecossistemas da Amazônia e da Mata Atlântica. Os corredores ecológicos vão estender e reforçar o atual sistema de Unidades de Conservação. Outro exemplo é o Corredor Sul da Mata Atlântica ou Corredor da Serra do Mar, que representa a maior extensão de Mata Atlântica contínua e, em termos ecológicos, é o mais viável para a conservação. Este corredor inclui 27 Unidades de Conservação, como a Área de Proteção Ambiental Estadual da Serra do Mar, em São Paulo, a APA da Serra da Mantiqueira, em Minas Gerais, o Parque Nacional da Serra da Bocaina, no Rio de Janeiro, a APA de Guaraqueçaba, no Paraná, e o Parque Nacional de Itatiaia.

No interior do Estado de São Paulo existe o projeto de VÂNIA KORMAN, que propõe a interligação das glebas do Parque Estadual de Vassununga. O Parque possui 2.069,24 hectares, distribuídos em seis glebas distintas no município de Santa Rita do Passa Quatro – SP. As glebas encontram-se isoladas em uma paisagem fragmentada, sofrendo forte pressão das áreas de entorno, decorrentes de várias atividades incompatíveis com a manutenção e conservação dos recursos naturais, além de problemas relativos à falta de recursos financeiros e de infra-estrutura, incluindo problemas fundiários. As zonas de amortecimento do parque não estão sendo respeitadas e animais como cateto muitas vezes alimentam-se de cana-de-açúcar de plantações recém pulverizadas com agrotóxicos. Além deste fato que preocupa o administrador do parque, a autora identificou que no interior do mesmo existe córrego assoreado com respectiva área de preservação permanente sendo usada para pastagem, curso d'água que desapareceu com o represamento de sua nascente, desvio do leito de córrego para implantação de tanques de decantação de usina, aterro de área de preservação permanente do córrego da Água Santa para passar tubulação de vinhaça, entre outros danos ao parque.

O Parque Vassununga necessita de um plano de manejo exequível que possibilite a recuperação e restauração de seus ecossistemas degradados. A autora ressalta a necessidade de mais estudos e pesquisas sobre a influência e dimensão dos efeitos de borda, estudos sobre a fauna (espécies mais ameaçadas, espécies-chave, formas de deslocamento, entre outras) e a realização de levantamentos mais detalhados para alimentar o plano de manejo e apresenta as seguintes propostas:

a) Primeira etapa: a interligação das glebas do Parque Estadual de Vassununga por meio do cumprimento da legislação ambiental, incluindo a Constituição da República e do Estado de São Paulo e, portanto, correspondem aos direitos e deveres ambientais de todos os cidadãos. Só o fato de respeitar as áreas de preservação permanente, já promoveria uma paisagem mais permeável e com uma maior conectividade entre as glebas do Parque;

¹⁰ KORMAN, Vânia. “Proposta”, cit., p. 17 e 18.

b) Segunda etapa: Implantação de corredores e pontos de ligação e alteração dos usos das terras, acompanhados de ações de políticas públicas (assistência técnica e financeira pelos órgãos responsáveis, programas de conscientização ambiental, programas públicos de incentivos aos proprietários que realizarem ou implantarem em suas propriedades/empresas projetos de recuperação e/ou conservação ambiental).¹¹

A Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista possui um corredor ecológico que une um fragmento florestal de 22 hectares a uma área de preservação permanente do Córrego Jaboticabal, no município de Jaboticabal – SP. O fragmento é remanescente de floresta tropical de formato retangular com larguras variando de 400 a 500 metros. Este fragmento foi analisado por MARCOS MECCA PINTO, o qual encontrou um índice razoável de diversidade de espécies arbóreas em 1989.¹² Após esse período, o fragmento sofreu incêndio e foi parcialmente danificado. Houve uma redução significativa do número de espécies arbóreas e nos anos subseqüentes observou-se intensa proliferação de espécies pioneiras, como cipós e gramíneas, que prejudicaram a regeneração das espécies arbóreas secundárias e clímax. Os cipós também passaram a dominar as copas das árvores vivas remanescentes de espécies raras com risco de extinção, como por exemplo, a peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron* M. Arg.).

Para recuperar o fragmento, foi realizado o plantio de mudas de espécies arbóreas nativas no seu entorno com a finalidade de diminuir o efeito de borda e aumentar a quantidade de alimentos para a fauna local. Em 1997, foram plantadas 947 mudas de 45 espécies, em 1999, mais 2.054 mudas de 87 espécies e em 2002, foram plantadas 883 mudas de 113 espécies.

Além do reflorestamento no entorno do fragmento, em outubro de 2003 deu-se o início das operações de limpeza manual de cipós e gramíneas nas áreas mais abertas do interior da mata (clareiras), quando foram plantadas 200 mudas de 50 espécies arbóreas nativas, como forma de enriquecimento.

Para possibilitar o acesso da fauna ao referido fragmento, foi implantado um corredor ecológico com 30 metros de largura e 600 metros de comprimento, interligando-o a uma área de preservação permanente ao redor de uma nascente, beneficiária do Córrego Jaboticabal. A implantação do corredor ocorreu em 26 de outubro de 2000, com o plantio de 3.519 mudas de 110 espécies arbóreas nativas, cumprindo as exigências da Resolução nº 21 da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, publicada no Diário Oficial em 23/11/2001.

Atualmente, o corredor encontra-se com dossel fechado. Entretanto, o mesmo foi bloqueado pela construção da estação de tratamento de esgoto da cidade de Jaboticabal. Com esta obra, há a necessidade de que seja feita a ampliação do corredor em mais 150 metros, em curva, para que o mesmo possa atingir a área de preservação permanente da nascente e assim cumprir as suas funções ecológicas.

Para atender o princípio da prevenção, o entorno de áreas de preservação permanente, reserva legal e corredores ecológicos, deve ser caracterizado como zona de amortecimento, com atividades restritas, evitando-se o uso do fogo, defensivos agrícolas e obras que causem danos à fauna. Entre estas obras, podem ser citadas viadutos e pontes com aterros em áreas de preservação permanente que atuam como diques, alterando o curso e o fluxo de água dos

¹¹ KORMAN, Vânia. “Proposta”, cit., p. 119-121.

¹² PINTO, Marcos Mecca. “Levantamento fitossociológico de mata residual situada no Campus de Jaboticabal da UNESP. 1989. 114f. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Área de Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP, 1989.

mananciais, além de interromper o corredor ecológico natural, representado na maioria das vezes pela mata ciliar.

8. Conclusões Articuladas

1. Há a necessidade de interligação dos remanescentes florestais do interior do Estado de São Paulo, através de corredores ecológicos, para garantir a sobrevivência da fauna e das espécies arbóreas nativas.

2. O fragmento florestal de 22 hectares da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal, está sendo recuperado com o enriquecimento de espécies, após sofrer danos causados por incêndio. O fragmento, juntamente com o corredor ecológico que o interliga à área de preservação permanente do córrego Jaboticabal, apresentam potencial para compor reserva legal.

3. Sugere-se que, por ocasião da reformulação do Código Florestal, haja a obrigatoriedade de implantar e manejar corredores ecológicos, para que as reservas legais e as áreas de preservação permanente não fiquem isoladas, bem como estabelecer uma zona de amortecimento ao redor dessas áreas.
