

DIAGNÓSTICO DA FAUNA SILVESTRE EM EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS¹

Giovanna Debortoli Medeiros², Elias Silva³, Sebastião Venâncio Martins³ e Renato Neves Feio⁴

RESUMO – Com o objetivo de conhecer a situação atual da fauna silvestre em empresas florestais brasileiras, foram pesquisadas 42 razões sociais, entre Associadas e Co-Participantes da Sociedade de Investigações Florestais (SIF), as quais possuem plantios florestais próprios. As informações foram obtidas com base em questionário enviado às referidas empresas, via correio eletrônico, sendo as respostas obtidas também por esse mecanismo. Entre os vários resultados, destaca-se o fato de que 90,9% das empresas associadas já realizaram levantamentos qualitativos da fauna silvestre. No entanto, de modo geral há notória carência de infra-estrutura nas empresas pesquisadas para atender a trabalhos específicos de manejo e conservação da fauna silvestre.

Palavras-chave: Fauna silvestre, empresa florestal e plantio florestal.

DIAGNOSIS OF WILD FAUNA IN BRAZILIAN FOREST COMPANIES

ABSTRACT – *Forty-two companies, associates and co-participants of the Forest Investigation Society (SIF) and owners of private forest plantations, were assessed to determine the current situation of wild fauna in Brazilian forest companies. Information was obtained through a questionnaire sent to and received from the companies by e-mail. One of the several results obtained was that 90.9% of the associate companies had already carried out qualitative surveys on wild fauna stands. On the other hand, in general, there is a total lack of infrastructure in the surveyed companies, to specifically assist in the management and conservation of wild fauna.*

Keywords: Wild fauna, forest company and forest plantation.

1. INTRODUÇÃO

A consciência a respeito da problemática ambiental cresceu significativamente nos últimos anos. Assim, questões como desmatamento, manejo sustentável e conservação de florestas passaram a ter grande destaque, inclusive na mídia internacional (NARDELLI, 2001). Desse modo, houve valorização dos plantios florestais comerciais, pois se constituem em alternativa sustentável ao fornecimento de madeira, em vista de fornecerem produtos de qualidade e com grande produtividade, para diferentes usos. Porém, como outras atividades

antrópicas, os plantios florestais comerciais causam impactos ambientais negativos. Assim, segundo Accacio et al. (2003), deve-se reconhecer que, quando provocarem principalmente substituição e, ou, fragmentação de *habitats* nativos, os maciços florestais estarão contribuindo para acelerar taxas de extinção de populações e, conseqüentemente, de espécies, dadas as perturbações criadas.

Em reconhecimento a esses aspectos negativos dos plantios florestais comerciais e à maior conscientização da sociedade brasileira, grande parte

¹ Recebido em 08.11.2007 e aceito para publicação em 26.01.2009.

² Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: <jayamedeiros@yahoo.com.br>.

³ Departamento de Engenharia Florestal da UFV. E-mail: <eshamir@ufv.br>.

⁴ Departamento de Biologia Animal da UFV. E-mail: <rfeio@ufv.br>.



das empresas de base florestal tem procurado melhorar, sob o prisma ambiental, o desempenho de tecnologias de plantio, condução e colheita. Todavia, estudos que tratam das relações da fauna silvestre com os plantios florestais homogêneos ainda são escassos e deveriam receber mais atenção, pois, conforme Almeida e Almeida (1998), a conservação da fauna silvestre em áreas florestadas é reconhecida como de vital importância para a manutenção da biodiversidade, o controle biológico de pragas, a manutenção dos valores estéticos da natureza e os processos de renovação da vegetação nas reservas nativas.

Com base no exposto, este trabalho teve como objetivo conhecer a situação atual da fauna silvestre em empresas florestais brasileiras – Associadas e Co-Participantes da Sociedade de Investigações Florestais (SIF) –, em termos da infraestrutura disponibilizada e das técnicas de manejo e conservação empregadas, contribuindo para a melhor compreensão acerca das ações necessárias à harmonização da vida silvestre em plantios florestais homogêneos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. O objeto de estudo

Em primeira instância, o objeto deste estudo é o Quadro Social da Sociedade de Investigações Florestais (SIF). No momento em que se iniciou o estudo (abril de 2006), o seu Quadro Social era composto por 60 empresas de base florestal, as quais estavam divididas nas categorias Associadas e Co-Participantes.

Devido ao fato de o estudo tratar de fauna silvestre em plantios florestais realizados no Brasil, foram incluídas na pesquisa apenas as empresas nacionais com plantios florestais próprios. Assim, foram pesquisadas efetivamente 42 empresas (70,0% do total), sendo 22 associadas e 20 co-participantes.

Para serem obtidas informações sobre a fauna silvestre nas áreas de plantios florestais das empresas pesquisadas, foi enviado um questionário para cada uma delas, por meio de correio eletrônico.

A vantagem do método de questionário autoaplicável (onde o entrevistador não está presente) é o baixo custo, pelo fato de cobrir grandes áreas sem a necessidade de deslocamentos (SCHRADER, 1978; MAY, 2004). No caso específico deste estudo, empresas florestais que se localizam em diferentes regiões do território nacional

foram avaliadas dentro do mesmo critério, fazendo desse método o mais adequado para a pesquisa.

2.2. Os questionários

O questionário foi dividido em duas partes. A primeira, Identificação da Empresa Florestal, abrangeu perguntas como sua razão social, data do preenchimento, nome do responsável, unidades federativas onde a empresa possui florestas e nível administrativo a que a área de fauna silvestre está ligada.

Já a segunda parte, Informações sobre Fauna Silvestre, apresentava perguntas específicas sobre o recurso faunístico nas áreas da empresa, incluindo-se infraestrutura disponibilizada e técnicas de conservação e manejo.

- Respostas dos questionários

As respostas ao questionário também ocorreram por meio de correio eletrônico. No entanto, como algumas empresas não responderam de imediato, os questionários foram novamente enviados, agora via fax. Com o auxílio de alguns telefonemas, esse procedimento possibilitou o retorno de todos os 42 questionários, com a consequente obtenção das respostas.

2.3. Análise dos dados

Para a análise dos dados e comparação das respostas entre as empresas foi utilizado o *software* Excel.

Primeiramente, os dados foram colocados em tabela do *software*. Após efetuar as funções de operações básicas, foram geradas as informações cabíveis.

Para cada questão foram apresentados os valores absoluto e percentual, seguidos da discussão e, em alguns casos, de sugestões. A discussão e as sugestões foram baseadas essencialmente em referências.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Localização dos plantios das empresas por unidade federativa

Neste item foi questionado às empresas em quais estados elas possuíam plantios florestais. Assim, foi possível detectar que muitas empresas tinham plantios em diferentes estados. A lista a seguir identifica quantas empresas diferentes possuem plantios em determinado estado.

- Amapá: 2 empresas.
- Bahia: 8 empresas.
- Espírito Santo: 2 empresas.
- Goiás: 3 empresas.
- Maranhão: 7 empresas.
- Mato Grosso: 1 empresa.
- Mato Grosso do Sul: 6 empresas.
- Minas Gerais: 22 empresas.
- Pará: 3 empresas.
- Paraná: 2 empresas.
- Rio de Janeiro: 2 empresas.
- Rio Grande do Sul: 2 empresas.
- Roraima: 1 empresa.
- Santa Catarina: 3 empresas.
- São Paulo: 8 empresas.
- Tocantins: 3 empresas.

As empresas que fizeram parte deste estudo concentram seus plantios em Minas Gerais, São Paulo e Bahia, exatamente pelo fato de serem os estados com maior tradição em termos de plantios florestais. Em termos de número de empresas, merecem destaque também os Estados do Maranhão e Mato Grosso do Sul.

3.2. Infraestrutura e técnicas de manejo da fauna

As empresas pesquisadas foram questionadas sobre vários aspectos relacionados à infraestrutura para atender requisitos da fauna silvestre e técnicas

de manejo da fauna.

Na Tabela 1, apresenta-se um resumo das respostas das empresas a esses questionamentos.

- Estudos faunísticos qualitativos e quantitativos

Constatou-se neste estudo que a grande maioria das empresas associadas já realizou algum tipo de trabalho qualitativo (lista das espécies presentes) da fauna silvestre, o que é um bom indicativo. No entanto, para as co-participantes, isto é verdadeiro apenas para cerca da metade delas.

Já nos estudos quantitativos 68,2% e 25,0% das empresas associadas e co-participantes, respectivamente, já realizaram algum tipo de estudo para quantificar plantéis faunísticos. Segundo Fernández et al. (2003), uma das primeiras condições para que se possa manejar uma população é conhecer o número de indivíduos que a compõe e como e porquê ele varia no tempo.

Nos dois estudos, qualitativo e quantitativo, os grupos de fauna que mais se destacaram foram a avifauna e a mastofauna. Provavelmente, um dos motivos para esses grupos sobressaírem nos estudos, seja a grande diversidade de espécies em todo o território nacional e também por possuírem número considerável de espécies ameaçadas de extinção, condição que sensibiliza as empresas.

- Infraestrutura específica para atender à área de fauna silvestre

Na Tabela 1 é possível observar que a grande maioria das empresas, tanto associadas quanto co-participantes, não possui infraestrutura específica para atender a requisitos da fauna silvestre, como centros de triagem e criadouros.

Tabela 1 – Resumo das respostas das oito primeiras perguntas do questionário
Table 1 – Summary of the first 8 questions in the questionnaire

Itens	Associadas				Co-participantes			
	Sim		Não		Sim		Não	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Estudo Faunístico Qualitativo	20	90,9	2	9,1	9	45,0	11	55,0
Estudo Faunístico Quantitativo	15	68,2	7	31,8	5	25,0	15	75,0
Infraestrutura Específica	9	40,9	13	59,1	1	5,0	19	95,0
Marcação de Animais Silvestres	13	59,1	9	40,9	1	5,0	19	95,0
Soltura de Animais Silvestres	10	45,4	12	54,6	4	20,0	16	80,0
Convênio/Contrato com Entidades	14	63,6	8	36,4	2	10,0	18	90,0
Publicação sobre Fauna Silvestre	9	40,9	13	59,1	1	5,0	19	95,0
Presença de Caçadores	19	86,4	3	13,6	14	70,0	6	30,0

Essas estruturas específicas são importantes ao desenvolvimento de pesquisas com a finalidade de fornecer subsídios sobre o comportamento da(s) espécie(s) estudada(s) em cativeiro, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de conservação dela(s) em ambientes naturais, além de serem úteis para Programas de Educação Ambiental aos públicos interno e externo da empresa (PRIMACK e RODRIGUES, 2002).

- Marcação de animais silvestres

As empresas associadas apresentaram resultado alentador em relação a esse aspecto, pois 59,1% já realizaram a marcação de animais silvestres.

Segundo Primack e Rodrigues (2002), a marcação de animais silvestres pode ser utilizada em trabalhos de monitoramento e para avaliar a resposta de populações às mudanças no ambiente. No caso das empresas florestais, em que grande parte da área é composta por plantios florestais homogêneos, a marcação de animais silvestres seria útil para alicerçar estudos sobre o comportamento das populações em relação à alteração antrópica do *habitat*. Outro aspecto em que a marcação de animais silvestres teria importância é na avaliação do comportamento das populações por conta da colheita florestal (SILVA, 2002a; SILVA, 2004; SILVA et al., 2005).

- Soltura de animais silvestres em áreas da empresa

Pouco menos da metade das empresas associadas (Tabela 1) realizou algum tipo de trabalho relacionado com soltura de animais silvestres, enquanto apenas 20,0% das empresas co-participantes assim procederam. Evidentemente, o trabalho de soltura de animais silvestres exige, para pleno êxito, que se façam estudos prévios das populações não só para conhecer os estoques, mas também para saber de que forma estão organizados territorialmente, criando condições para o necessário monitoramento dos plantéis (FERNANDEZ et al., 2003). Talvez por essa complexidade poucas empresas realizem a soltura de animais silvestres.

Para as empresas que já realizaram a soltura, os grupos que mais se destacaram foram novamente as aves e os mamíferos.

Vale destacar que, conforme informações obtidas nos questionários, apenas algumas empresas realizaram o necessário monitoramento após a soltura. Essa situação mereceria maior atenção, pois é senso comum que o monitoramento é a única forma de gerar informações consistentes sobre a soltura.

- Convênio/Contrato com entidades públicas e, ou, privadas nacionais e, ou, estrangeiras na área de fauna silvestre

Como se sabe, tem sido cada vez mais comum o estabelecimento de parcerias para tratar de questões ambientais, entre elas o tema fauna silvestre, por meio de convênios ou contratos. O objetivo central dessas parcerias é oficializar e normatizar as relações entre as partes, com a definição de atribuições e direitos, viabilizando o repasse de recursos financeiros para aquisição de equipamentos e treinamento de pessoal, entre outros.

As associadas apresentaram resultado interessante, já que 63,6% das empresas pesquisadas possuíam algum tipo de convênio. Já entre as co-participantes somente 10,0% possuíam esse tipo de convênio, mostrando a necessidade de incentivá-las por meio do conhecimento de experiências bem-sucedidas nesse campo.

- Publicações sobre fauna silvestre

O questionário aplicado envolveu uma questão sobre a publicação de material referente à fauna silvestre por parte das empresas, como livro, fôlder, revista, cartilha e circular técnica, entre outros.

Na Tabela 1, mostra-se que, das 42 empresas pesquisadas, apenas 10 possuíam algum tipo de publicação, sendo nove associadas e 1 co-participante.

Esse tipo de material pode ser utilizado pela empresa em programas internos e externos de Educação Ambiental. Ademais, a publicação desse tipo de material pode gerar informações técnico-científicas importantes para a empresa.

- Presença de caçadores

Segundo Oliveira et al. (2006), o efeito da caça é maior em áreas fragmentadas, onde, geralmente, a densidade da população é maior e o acesso às matas, mais fácil.

Com base nessa argumentação, perguntou-se às empresas sobre eventual presença de caçadores em seus domínios. Como se observa na Tabela 1, a maior parte das empresas associadas (86,4%) e co-participantes (70,0%) já a detectou.

Assim, percebeu-se novamente a importância de parcerias, nesse caso voltadas para implantação de programas de Educação Ambiental e de incremento à Fiscalização Ambiental.

3.3. Ações ambientais realizadas pelas empresas

Na última questão do questionário aplicado, foram colocadas várias ações de cunho ambiental. A Tabela

2 ilustra as ações seguidas e o número de empresas que as realizam.

Essas questões tiveram como objetivo principal as práticas ambientais que as empresas realizam e beneficiam, entre outros aspectos, a fauna silvestre.

- Interligação de fragmentos vegetais nativos e faixas de vegetação nativa entremeadas com plantio florestal comercial

A interligação de fragmentos vegetais nativos e a manutenção de faixas com vegetação nativa entremeadas aos plantios são praticadas por grande parte das empresas Associadas, como pode ser observado na Tabela 2. Esse é um dado positivo, pois indica que essas empresas estão tendo comportamento pró-ativo, a partir da criação de condições mais adequadas à sobrevivência da fauna silvestre em seus domínios. Segundo Santos et al. (2002) e Oliveira et al. (2006), a distribuição regular de reservas nativas em ambientes ocupados com florestas de produção influencia, sobremaneira, o controle biológico de pragas, pois condiciona a presença de certas aves insetívoras. Em síntese, argumentam que isso potencializa o estoque de inimigos naturais de pragas florestais.

- Plantios de enriquecimento

Segundo Poggiani e Oliveira (1998), é comum a

vegetação de fragmentos florestais apresentar baixa biodiversidade, tendo em vista o histórico de perturbação. Uma atenuação para esse problema seria o plantio de enriquecimento com mudas de espécies nativas. Após certo período, esse enriquecimento vegetal induzirá a melhoria das condições do habitat para a fauna silvestre.

Apesar desses benefícios proporcionados pelos plantios de enriquecimento, poucas empresas co-participantes o fazem (15,0%). Já entre as empresas associadas, um número considerável exerce essa prática (72,7%) (Tabela 2).

- Uso de sistemas agroflorestais nos talhões comerciais e uso de sistemas agroflorestais nas florestas nativas da empresa

Independentemente do tipo de sistema agroflorestal utilizado, a biodiversidade envolvida nesses sistemas de produção é sempre maior que a existente nas monoculturas (SILVA, 2002b). Assim, quando utilizados em plantios florestais homogêneos, os sistemas agroflorestais podem propiciar aumento significativo na biodiversidade local, com reflexos positivos no controle biológico de pragas. Além disso, os sistemas agroflorestais podem ser utilizados para o estabelecimento de zonas de amortecimento no entorno de fragmentos florestais (BRITTEZ et al., 2003).

Tabela 2 – Resumo das respostas em relação às ações ambientais desenvolvidas pelas empresas
Table 2 – Summary of the answers related to environmental actions developed by the companies

Itens	Associadas				Co-participantes			
	Sim		Não		Sim		Não	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Interligação de Fragmentos Vegetais Nativos	19	86,4	3	13,6	11	55,0	9	45,0
Faixas de Vegetação Nativa Entremeadas com Plantio Florestal Comercial	17	77,3	5	22,7	9	45,0	11	55,0
Plantio de Enriquecimento	16	72,7	6	27,3	3	15,0	17	85,0
Sistemas Agroflorestais nos Talhões Comerciais	4	18,2	18	81,8	4	20,0	16	80,0
Uso de Sistemas Agroflorestais nas Florestas Nativas da Empresa	1	4,5	21	95,5	0	0,0	20	100,0
Colheita Florestal em Mosaico	9	40,9	13	59,1	2	10,0	18	90,0
Levantamento Prévio Antes da Colheita	4	18,2	18	81,8	1	5,0	19	95,0
Sinalização/Redutores de Velocidade	13	59,1	9	40,9	8	40,0	12	60,0
Educação Ambiental	18	81,8	4	18,2	6	30,0	14	70,0
Apoio à Fiscalização Ambiental	17	77,3	5	22,7	7	35,0	13	65,0
Registro de Atropelamentos	6	27,3	16	72,7	1	5,0	19	95,0
Criação de Unidades de Conservação na Área da Empresa	11	50,0	11	50,0	7	35,0	13	65,0
Apoio à Criação de Unidades de Conservação na Periferia	7	31,8	15	68,2	2	10,0	18	90,0
Manejo de Sub-bosque	6	27,3	16	72,7	2	10,0	18	90,0
Programa Integrado de Controle de Pragas e Doenças	18	81,8	4	18,2	3	15,0	17	85,0

Como pode ser observado na Tabela 2, os sistemas agroflorestais são pouco utilizados pelas empresas associadas e co-participantes, principalmente em suas áreas de florestas nativas. Esse resultado pode estar atrelado ao fato de esses sistemas fornecerem pequeno retorno econômico para as empresas. Mas isso não inviabiliza a implantação desses sistemas, principalmente pelo grande retorno ecológico que trazem.

- Colheita florestal em mosaico e levantamento prévio antes da colheita

Além dos impactos ambientais negativos causados pela colheita florestal, como a redução e, ou, descaracterização de *habitats* e a indução ao estresse e fuga da fauna silvestre pelo ruído provocado pelas máquinas (SILVA, 2004), existe a possibilidade de muitas espécies da fauna silvestre utilizarem os plantios florestais comerciais diretamente como fonte de alimento e também como abrigo. Para minimizar esses impactos, Pinto et al. (2002) citaram que a colheita florestal deve ser executada com rigorosos critérios técnicos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental, econômica e social do plano de manejo florestal.

A colheita florestal em mosaicos e o levantamento prévio da fauna em áreas liberadas para colheita, ações pesquisadas no questionário, mantêm forte relação com as medidas mitigadoras dos impactos causados pela colheita tradicional (corte raso) na fauna silvestre.

Na Tabela 2, verifica-se que número expressivo de empresas associadas (40,9%) realizou a colheita florestal em mosaicos. Já o levantamento prévio da fauna silvestre em áreas liberadas para colheita é praticado por pequeno número de empresas, tanto associadas (18,2%) quanto co-participantes (5,0%). Essa situação certamente está relacionada com a deficiência de infraestrutura para atender à fauna silvestre nas empresas florestais pesquisadas.

- Sinalização e redutores de velocidade

Deve-se reconhecer que o tráfego de veículos automotores pode causar impactos negativos na fauna silvestre, à medida que ocorram atropelamentos e também estresse provocado pelo ruído (SILVA, 2004).

A Tabela 2 indica que número considerável de empresas associadas (59,1%) e co-participantes (40,0%) utiliza de sinalizações e estruturas de redução de velocidade. Mas algumas empresas ainda precisam valorizar mais essas práticas.

Já o registro de informações sobre atropelamentos de animais silvestres é feito por apenas 27,3% das empresas associadas, e 5,0% das empresas co-participantes. É um dado desapontador, pois se trata de informações importantes para o manejo e conservação da fauna silvestre em ambientes cortados por estradas.

- Educação Ambiental

Foi questionado às empresas sobre ações de educação ambiental desenvolvidas para públicos interno e, ou, externo.

Chama atenção que grande parte das empresas associadas (81,8%) possuem Programas de Educação Ambiental (Tabela 2). Pressupõe-se que esses programas estejam contribuindo, de algum modo, para a conservação da fauna silvestre nos domínios das empresas, pois públicos internos e externos receberam informações sobre a importância dos animais autóctones.

De outra parte, apenas 30,0% das empresas co-participantes implantaram programas de educação ambiental. Assim, seria interessante que aquelas que ainda não o fazem passassem a conhecer e valorizar trabalhos dessa natureza, que, como se sabe, também repercutem positivamente no que toca à imagem da empresa perante a opinião pública.

- Apoio à fiscalização ambiental por parte de órgãos competentes

Parcerias entre empresas privadas e órgãos ambientais públicos podem aumentar a eficiência da fiscalização, em vista das históricas carências desses últimos.

Interessante notar que grande parte das empresas associadas (77,3%) (Tabela 2) efetua esse tipo de trabalho, em uma clara demonstração que reconhecem a carência dos órgãos públicos, assim como de que precisam de apoio para garantir a integridade de suas áreas.

- Criação de unidades de conservação particulares em áreas da empresa e apoio à criação e, ou, manejo de unidades de conservação na periferia de áreas da empresa

Como se sabe, em base mundial a criação de Unidades de Conservação, tanto públicas quanto privadas, tem sido uma estratégia bastante utilizada para a proteção da biodiversidade em áreas remanescentes e representativas de ambientes naturais (BRITZ et al., 2003).

Diante disso, perguntou-se às empresas sobre Unidades de Conservação em áreas próprias e de sua periferia.

Na Tabela 2, nota-se número relativamente restrito de empresas, associadas e co-participantes, que possuem Unidades de Conservação em seus domínios e apoiaram efetivamente a criação delas em ambientes periféricos. Talvez isso esteja relacionado com o receio de trâmites burocráticos para a criação de Unidades de Conservação e também com a realidade ambiental das suas áreas circunvizinhas, em geral já bem descaracterizadas.

- Manejo de sub-bosque dos povoamentos comerciais

Silveira (2005) identificou relações positivas entre a presença e densidade do sub-bosque em florestas de eucalipto com a mastofauna de médio e grande portes nelas ocorrente.

Percebeu-se que são poucas as empresas que realizam ações voltadas para o manejo do sub-bosque dos seus plantios florestais. Tendo em vista a importância do tema, são resultados extremamente preocupantes e que mereceriam maiores reflexões por parte das empresas.

- Programa integrado de controle de pragas e doenças

O controle integrado de pragas florestais vai além do manejo convencional. Ou seja, consiste em manter o nível populacional dos inimigos naturais da cultura florestal abaixo do patamar de dano econômico, também pelo uso de técnicas como manutenção de faixas de vegetação nativa nos plantios, entre outras.

Santos et al. (2002) identificaram, em talhões com faixas de vegetação nativa, que o número de indivíduos do lepidóptero *Oxydia vesulia* foi menor que em talhões que não possuíam esses fragmentos.

Por essas razões, indagou-se das empresas se praticavam o controle integrado de pragas e doenças.

Na Tabela 2, mostra que essa é uma técnica comum nas empresas associadas (81,8%), porém apenas 15,0% das co-participantes realizam esse tipo de controle.

4. CONCLUSÕES

Em todos os aspectos tratados, as empresas associadas sempre se mostraram em nível superior às co-participantes.

Os estudos qualitativos da fauna silvestre se mostraram mais comuns quando comparados com os quantitativos,

De modo geral, há notória carência de infraestrutura específica no manejo de fauna silvestre nas empresas florestais pesquisadas.

De forma geral, no que toca às empresas associadas, é prática comum a interligação de fragmentos florestais; a conservação de faixas de vegetação nativa entremeadas à floresta de produção; o plantio de enriquecimento das matas nativas; os programas de educação ambiental para públicos internos e externos; o apoio à fiscalização por parte dos órgãos competentes; e o controle integrado de pragas e doenças.

5. REFERÊNCIAS

ACCACIO, G. M. et al. Ferramentas biológicas para avaliação e monitoramento de habitats naturais fragmentados. In: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (Orgs.). **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003. p.367-390.

ALMEIDA, A. F.; ALMEIDA, A. Monitoramento da fauna e de seus habitats em áreas florestadas. **Série Técnica IPEF**, v.12, n.31, p.85-92, 1998.

BRITEZ, R. M. et al. Manejo do entorno. In: RAMBALDI, D.M.; OLIVEIRA, D.A.S. (Orgs.). **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003. p. 347-365.

FERNÁNDEZ, F. A. S. et al. Manejo das populações naturais nos fragmentos. In: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (Orgs.). **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003. p.327-65.

MAY, T. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 287p.

- NARDELLI, A. M. B. **Sistemas de certificação e visão de sustentabilidade no setor florestal brasileiro**. 2001. 121f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2001.
- OLIVEIRA, A. C. et al. **Manejo e recuperação de habitats para a fauna silvestre na V & M Florestal**. Disponível em: <<http://www.cemac-ufva.com.br/trabalhospdf/Palestras/Palestra%20Guilherme%20V&M.pdf>>. Acesso em: 8 de junho de 2006.
- PINTO, A. C. M. et al. Análise de danos de colheita de madeira em floresta tropical úmida sob regime de manejo florestal sustentado na Amazônia Ocidental. **Revista Árvore**, v.26, n.4, p.459-466, 2002.
- POGGIANI, F.; OLIVEIRA, R. E. Indicadores para conservação dos núcleos de vida silvestre. **Série Técnica IPEF**, v.12, n.31, p.45-52, 1998.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida, 2002. 328p.
- SANTOS, G. P. et al. Influência de faixas de vegetação nativa em povoamentos de *Eucalyptus cloeziana* sobre população de *Oxydia vesulia* (Lepidoptera: Geometridae). **Revista Árvore**, v.26, n.4, p.499-504, 2002.
- SCHRADER, A. **Introdução à pesquisa social**. 2. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 275p.
- SILVA, E. Impactos ambientais. In: MACHADO, C. C. (Eds.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002a. p.395-422.
- SILVA, E. Impactos ambientais da colheita de biomassa lenhosa em florestas comerciais. **Biomassa e Energia**, v.1, n.3, p.281-289, 2004.
- SILVA, E. et al. A colheita em mosaico de florestas comerciais como uma alternativa para minimização de impactos ambientais negativos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL, 7., 2005, Vitória. **Anais...** Vitória: SIF, 2005. p.219-228.
- SILVA, P. P. V. **Sistemas agroflorestais para recuperação de matas ciliares em Piracicaba, SP**. 2002b. 98f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2002b.
- SILVEIRA, P. B. **Mamíferos de médio e grande porte em florestas de *Eucalyptus* spp. com diferentes densidades de sub-bosque no município de Itatinga, SP**. 2005. 74f. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2005.