

Thaynara de Moraes Siqueira

**LEVANTAMENTO FAUNÍSTICO EM ÁREAS COM ESTÁGIOS
SUCESSIONAIS DIVERSOS, COMO ORIENTAÇÃO DE
FUTUROS REFLORESTAMENTOS**

Monografia apresentada à disciplina Trabalho de conclusão de curso II, do Curso de Ciências Biológicas da Universidade São Francisco sob a orientação científica de Profº Guaraci M. Diniz Jr e orientação pedagógica de Profº Especialista Allan Benedito Bonani, como exigência parcial para a conclusão do curso de graduação.

Bragança Paulista

2009

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa demonstrativo da área da Mata Atlântica nos séculos 16 e 17.

Figura 2.a – Foto tirada de uma das cachoeiras no Sítio em 1985.

Figura 2.b – Foto tirada da mesma cachoeira, porém em 2005, 20 anos depois do início do reflorestamento

Figura 3.a – Mapa do local em 1985, onde será realizado o trabalho, antes do início do reflorestamento.

Figura 3.b – Mapa do local em 1995, 10 anos após o início do reflorestamento.

Figura 3.c - Mapa do local em 2005, 20 anos após o início do reflorestamento.

Figura 4 – Demarcação dos locais onde os dados foram coletados

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Métodos empregados para a coleta de dados.....	15
2. OBJETIVOS.....	17
2.1 Objetivo Geral.....	17
2.2 Objetivo Específico	17
3. METODOLOGIA	18
3.1 Local de coleta	18
3.2 Procedimentos.....	18
3.3 Análise de dados	19
4. RESULTADOS	20
5. CONCLUSÕES	26
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

SIQUEIRA, Thaynara de Moraes. **Levantamento faunístico em áreas com estágios sucessionais diversos, como orientação de futuros reflorestamentos.** Monografia apresentada na Universidade São Francisco em 09 de dezembro de 2009 à banca examinadora constituída pelos professores:

Profº Guaraci M. Diniz Jr.

Orientador Científico

ProfºEspecialista Allan Benedito Bonani

USF-Orientador Pedagógico

Profº João Luiz Hoefel

USF- Banca Examinadora

Dedico este trabalho a todos aqueles animais, que, por motivos injustificáveis, mascarados como ciência, entretenimento, alimentação, segurança, entre outros, sofreram nas mãos de seres humanos, que, por puro comodismo ou ignorância, fazem com que percam-se vidas preciosas a cada dia que passa.

AGRADECIMENTOS

- **À minha família que sempre me deu suporte em toda essa jornada;**
- **Ao meu noivo, que me ajudou muito na realização desse trabalho, e por ter me compreendido nos dias em que estive ausente mentalmente e que em todo momento esteve ao meu lado para me apoiar quando foi necessário;**
- **Ao meu Orientador científico Guaraci M. Diniz Jr. , que possibilitou que esse trabalho fosse realizado, e depositou confiança em mim logo de início;**
- **Às minhas amigas Bianka e Eruza, que em toda essa jornada pelos estudos, me ajudaram quando eu precisei, e não deixaram que eu me perdesse quando era possível e me apoiaram quando eu me sentia sozinha;**
- **Ao Prof^o Allan B. Bonani, o qual teve muita paciência e dedicação ao meu trabalho;**
- **Ao professor Gerson, que nos passou lições sobre o que é realmente o estudo da vida, nos passou lições sobre a vida, e de como fazer para preservá-la e respeitá-la, e nos ajudou a sermos pessoas melhores diante de nossas dificuldades;**
- **A todos aqueles, que mesmo de longe, me apoiaram em minhas convicções, e me orientaram e ajudaram na luta pela causa animal, e que acreditam que um dia o mundo entenderá que qualquer vida é preciosa.**

SILQUEIRA, Thaynara de Moraes. **Levantamento faunístico em áreas com estágios sucessionais diversos, como orientação de futuros reflorestamentos. 2009. 29 f** Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Curso de Ciências Biológicas da Universidade São Francisco, Bragança Paulista.

Resumo

O Sítio Duas Cachoeiras localizado na cidade de Amparo/SP , que realiza um trabalho de recuperação e educação ambiental, e possui aproximadamente 30 hectares, dos quais aproximadamente 18 hectares já possuem mata em diferentes estágios. O objetivo do estudo constituiu em fazer o levantamento faunístico do local, e com os resultados, relacionar os diferentes estágios sucessionais da mata com a ação da fauna do local. Os métodos para a coleta de dados consistiram em registros de sinais, tais como: fezes, ossadas, regurgitos e pegadas, armadilhas fotográficas, acervo fotográfico pessoal e avistagens. Foram registradas 29 espécies, entre mamíferos, aves e répteis. Espécies do topo da cadeia alimentar também foram registradas, como *Spilotes pullatus*, *Caracara plancus/Polyborus plancus*, *Leopardus pardalis* e *Cerdocyon thous*, que poderão ser usados como possíveis bioindicadores de mata em equilíbrio e boa oferta de alimento. As espécies foram registradas em matas de diferentes estágios sucessionais, mostrando que as manchas de densidades populacionais da fauna estão dispersas e possuem um campo vasto para locomoção, ajudando dessa forma a dispersão de sementes de plantas em todas as áreas, cujas matas datam aproximadamente entre 30, 16 e 5 anos. Notou-se que os animais residiam nas matas de estágios avançados de recuperação (aproximadamente 30 anos), porém locomoviam-se e buscavam comida nas demais matas, incluindo pastos e capoeiras no entorno. Notou-se também, a grande incidência de animais entre o período de final de agosto de 2008 até começo de fevereiro de 2009, meses em que é época de nidificação para a maioria das espécies de aves e quando a oferta de alimento é maior devido à primavera. A grande diversidade no local deve-se ao fato de que no entorno há somente áreas devastadas, até mesmo ausência da mata ciliar e áreas de proteção ambiental desmatadas para a criação de bovídeos; sendo o Sítio Duas Cachoeiras, um refúgio para a fauna do local. Diante dos resultados acredita-se que para a preservação da fauna, são necessários programas de reflorestamentos no entorno, manutenção e recuperação das APP's, (área de proteção permanente) e criação de corredores ecológicos, considerando-se, para a escolha das espécies nativas a serem plantadas, os hábitos alimentares da fauna identificada, como componente potencializador da dispersão das sementes para a regeneração natural dos campos, assim como o próprio fornecimento de alimento para estes animais.

Palavras-chave: LEVANTAMENTO FAUNÍSTICO, AGROFLORESTAS, ÁREAS DEGRADADAS, REFLORESTAMENTO.

*"Nossa tarefa deveria ser nos libertarmos ... aumentando o nosso círculo de
compaixão para envolver todas as criaturas viventes, toda a natureza e sua
beleza."*

Albert Einstein

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o país de maior biodiversidade do planeta. Sua macrofauna é constituída de 525 espécies de mamíferos, 1622 de pássaros, 468 de répteis e 517 espécies de anfíbios, sendo que 788 espécies são endêmicas, só ocorrem no país. É o país com maior número de espécies vegetais e de mamíferos e o segundo mais rico em anfíbios. Por outro lado, existem 103 espécies de pássaros e 71 de mamíferos ameaçados de extinção e muitas outras espécies ainda desconhecidas por conta do desmatamento (JUSTINIANO; OLIVA,2009).

Do ponto de vista taxonômico são necessárias revisões em quase todos os grupos, ainda que a quase totalidade das espécies já tenha sido descrita e nomeada (PINE, *apud* MORELLATO,1992).

“ Devido o histórico de ocupação e exploração do território brasileiro a Mata Atlântica ao longo do tempo, vem sofrendo inúmeras devastações, que refletiram inclusive, numa diminuição das populações de animais, tornando-as altamente instáveis. Pesquisas e estudos para que sejam apontadas e catalogadas as espécies ainda remanescentes, as ainda não conhecidas e/ou as espécies que vem se recuperando do desmatamento ao longo dos tempos faz-se necessário” (PLUMPTURE 2000, *apud* BARROS,2008). Tais pesquisas são importantes para o monitoramento e avaliação de viabilidade de populações.

“A perda e fragmentação de habitats, relacionadas às atividades humanas, são as principais ameaças a mamíferos terrestres no Brasil. (COSTA, 2002). Influenciando também na queda de população de animais de outros filios.

O histórico de degradação intensiva da Mata Atlântica data de 1500, com a derrubada da mata para o início de atividades humanas,tal como mineração, extrativismo, plantio de cana-de-açúcar, café e principalmente atividade de pecuária. (DEAN,1996; CÂMARA, 2005)

Atualmente, a industrialização, o cultivo em larga escala de soja e o plantio de eucaliptos e pinheiros vem ameaçando cada vez mais a flora. Totalizando, hoje a Mata Atlântica, foi reduzida a aproximadamente 7 % (Figura 1) de seu território inicial, o que influencia diretamente do declínio acelerado de fauna.

O desmatamento na região sudeste, mais precisamente São Paulo e grande São Paulo, vem aumentando cada vez mais, seguindo as tendências da última pesquisa do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) que diz que o desmatamento no período de 2005-2008 é 14 vezes maior que o período de 2000 - 2005. (OLIVEIRA, 2008)



Figura 1 – Área de Mata Atlântica nos séc. 16 e séc. 21. **Fonte:** Site Jornal dos Amigos,2006

Com o desmatamento, corredores ecológicos que permitiam a migração de animais para acasalamento entre populações diferentes, vêm sendo destruídos e impossibilitando a migração para que haja uma variabilidade genética maior, refletindo na “esterilização da espécie”, por conta da diminuição do trânsito dos animais entre os fragmentos imersos. (CHIARELLO,1999, *apud* ARAZAKI,2008)

O desmatamento também ocasiona a diminuição e até esgotamento de fontes de água naturais, a erosão, exposição, desertificação e enfraquecimento do solo. Conseqüentemente há diminuição da oferta de alimentos aos animais de qualquer nicho ecológico. Com a erosão do solo o deslocamento de massas de terra e areia é muito grande (processo chamado de lixiviação), formando bancos de areia em lagos e represas, ocasionando prejuízos e danos até mesmo para o homem, quando trata-se de abastecimento de água. (Young, 2003)

No mesmo fluxo de desmatamento, na região metropolitana de São Paulo ,a Mata Atlântica perdeu nos últimos 3 anos 437 hectares apenas de florestas nativas, 9 vezes mais que no período de 2000 – 2005, sem considerar mangues e restingas. (PINTO,2009)

Essa incrível taxa de desmatamento afeta a fauna diretamente, e seus ciclos (reprodução, muda, hibernação) podem ser interrompidos ou até mesmo paralisados.

Com base nesses estudos e pesquisas, na cidade de Amparo/SP há um local que desenvolve um trabalho de educação ambiental e reflorestamento, com o intuito de evitar que danos como os citados anteriormente ocorram. Trata-se do Sítio Duas Cachoeiras que possui uma grande área em diversas fases de regeneração e recuperação floresta desde 1985 pelo método de agroflorestas, que defini-se como uma forma de recuperação florestal que visa a ocupação do solo em equilíbrio com a mata existente no local, viabilizando nutrientes e fortalecendo o solo para o crescimento das espécies que ali existiam. (MULLER, 2009)

O objetivo da implantação dos sistemas agroflorestais é o de usufruir do solo de forma que as culturas, que ali se instalarem, assemelhem-se ao que ocorre na natureza, onde há diversas espécies em um local, e não tem o desgaste do solo, como ocorre na agricultura convencional de forma que haja o fornecimento de alimento para consumo humano.

Com o trabalho ocorrendo intensamente neste sítio desde 1985, corredores ecológicos estão sendo recuperados e a disponibilidade de recursos para a sobrevivência de animais está aumentando. A reserva natural de água também aumentou, fazendo com que a flora local conseguisse se estabelecer de forma rápida e de modo que a oferta de alimento para outros animais crescesse (figuras 2.a e 2.b). Possibilitou também que a fauna pudesse se distribuir por uma área maior, facilitando a recuperação de espécies animais que vinham decaindo e aumentando a variabilidade genética, já que as áreas reflorestadas formam corredores ecológicos entre manchas de densidades populacionais, evitando a consangüinidade e “esterilização” da espécie.



Figura 2.a –Foto tirada da cachoeira em 1985



Figura 2.b – Foto tirada da cachoeira em 2008, após a estabilização de mata ciliares

O Sítio Duas Cachoeiras localizado na cidade de Amparo/SP possui 30 hectares. Quando o reflorestamento começou em 1985, todos eram de pastoreio, salvo algumas edificações, como mostra a figura seguinte (3.a):

Figura 3.a – Mapeamento do sítio em 1985, onde havia pastos em praticamente todo o território.

Em 1995, uma década após o início do reflorestamento já havia sido recuperada uma parte da mata ciliar, áreas alagadiças formaram-se espontaneamente e a área de capoeira aumentou consideravelmente. Podemos estabelecer a relação com o mapeamento abaixo (figura 3.b)

Figura 3.b – Mapeamento do sítio em 1995, onde nota-se o aparecimento de matas ciliares, lago e aumento de capoeira.

Atualmente, cerca de 18,41 hectares já possuem mata entre mata ciliar, mata com espécies pioneiras, mata secundária e mata em estágio avançado de recuperação. Porém, vale ressaltar que nem todos os hectares que hoje possuem mata foram reflorestados apenas por agroflorestas, há lugares em que as matas se formaram espontaneamente, pois quando o reflorestamento começou, gerou pequenas matas pioneiras. Houve ainda, uma incidência maior de animais, insetos e aves primeiramente, e depois pequenos répteis, anfíbios e mamíferos, os quais foram os grandes responsáveis pelo crescimento de outras matas ali existentes.

É possível observar na figura 3.c de 2005 o aumento da mata. Nota-se também que o Sítio Duas Cachoeiras teve uma expansão de território, totalizando os atuais 30 hectares, mas o aumento de vegetação por ação da fauna foi na área inicial de 1985.

¹**Figura 3.c** – mapeamento de 2005, incluindo a nova área, e mostrando o aumento de vegetação secundária e vegetação em estágio avançado de regeneração (matas ciliares) no território. Porém em 2009 não existe mais a Estufa (nº 7 na legenda), seu 0,05 ha é ocupado por mata pioneira, e o pasto limpo (nº 14) hoje tem 0,44 ha de mata pioneira.

¹ As figuras 2.a;2.b;3.a;3.b e 3.c foram obtidas em comunicação oral. Fonte: Agostinho, 2005.

1.1 Métodos empregados para a coleta de dados

Para avaliar comunidades de médios e grandes animais, diversos métodos têm sido empregados, entre os quais, armadilhas fotográficas, acervo fotográfico pessoal, registros de sinais como pegadas e fezes. (CHIARELLO,2000 *apud* BARROS, 2008; SILVEIRA, 2004; ZAPATA-RIOS, 2006).

- **Armadilhas fotográficas** são aparelhagens que registram por método de fotografia digital ou convencional, com disparos programados, acionados por sensores de movimento ou calor. Acompanhado de registros de sinais, as armadilhas fotográficas tornam-se muito mais eficazes. Essas, ainda, permitem uma identificação mais acurada das espécies do que o registro de sinais e fornecem informações sobre padrões de atividade, uso de habitat e período reprodutivo.

- **Registro de sinais** consiste na coleta de rastros, pegadas, restos de alimentação, regurgito, ossadas e fezes para avaliação a olho nu ou laboratorial, para ser promovida a triagem de espécies (MAFFEI,2002; SILVEIRA,2003).

RICKLEFS (2001,p. 244) afirma que:

“O indicador em última instância de uma população é o número de indivíduos que ela contém. De um ponto de vista de gestão e conservação, é importante compreender os fatores que fazem o tamanho da população variar e os processos que regulam seu tamanho. “

Com o resultado das coletas de fotografias e registros de sinais poderemos correlacionar a fauna com o reflorestamento que ocorre no local.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o papel da fauna num fragmento de Mata Atlântica reflorestado no município de Amparo, São Paulo, e relacioná-lo com o reflorestamento que é feito no local.

2.2 Objetivo Específico

- 1) Realizar o levantamento faunístico na área reflorestada.

3. METODOLOGIA

3.1 Local de coleta

O trabalho foi feito no Sítio Duas Cachoeiras - Educação e Cultura, situado em Amparo – SP (coordenadas geográficas : S 22° 45' 26.0" / O 46° 48' 29.3"). Neste sítio é feito um trabalho de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas desde 1985. Além do trabalho de reflorestamento, busca-se a sustentabilidade, adotando conceitos agroecológicos, alcançando um índice de 84%. Atualmente, o território total do sítio é de 30 hectares (10000 m² cada hectare), e possui 4 nascentes e uma grande área já reflorestada. (Figura 3.c)

3.2 Procedimento

Os dados coletados foram os registros de sinais tais como: fezes, ossadas, pegadas ou regurgito, registros fotográficos pessoais e também registros fotográficos através de armadilhas fotográficas, nas áreas de número 3,8,11,12,13, conforme a figura 3.c, onde estão incluídos trechos de mata pioneira, mata secundária e mata em estágio avançado de regeneração.

Foram utilizadas armadilhas fotográficas digitais 6.0 C Tigrinus, que foram dispostas durante uma semana em cada ponto demarcado, os registros foram recolhidos toda semana antes da mudança das armadilhas fotográficas dos locais onde se encontram.

Os lugares foram escolhidos aleatoriamente, procurando afixá-los onde havia um indício recente de atividade de animais. A distância mínima entre um ponto e outro foi de 10 metros, e instalada de 10 até 150 cm de altura, para que seja registrada a presença de animais de qualquer porte.

As armadilhas não tiveram o uso simultâneo de iscas, e foram instaladas mata adentro. As máquinas fotográficas funcionaram continuamente (24 horas por dia) com disparos programados para cada 30 segundos após o disparo inicial de registro de presença. (BARROS, 2008).

Foram feitas coletas de registros eventuais de sinais 1 vez por semana, três vezes por dia, uma em cada período do dia, matutino, vespertino e noturno. O horário das coletas e observações será estabelecido da seguinte maneira: de manhã às seis horas, à tarde às quinze horas e à noite às vinte e duas horas, para que sejam incluídos na pesquisa animais de qualquer tipo de hábito. Os registros de sinais (pegadas, ossadas, fezes ou regurgito) foram fotografados e analisados no local onde situam-se, sem que haja interferência

humana nos sinais, que se ocorrer, pode ocasionar o afastamento do animal do local apenas pelo indício de humanos.

Os registros eventuais de sinais foram usados para que fosse possível o reconhecimento de animais com hábitos arborícolas.

Foram utilizados também avistamentos e registros fotográficos pessoais.

3.3 Análise dos dados

Os dados foram inseridos em tabelas especificando as semanas que foram coletados. No caso dos registros de sinais, nas tabelas estará especificado também o período que foram coletados (matutino, vespertino ou noturno). Conforme a combinação dos registros de sinais com as fotografias, as espécies encontradas serão organizadas por classe em uma tabela, por ordem alfabética pelo nome científico de cada espécie.

² Fixação da câmera:



² Fotos de Henrique Miranda Baumgartner

4. RESULTADOS

As coletas começaram na terceira semana de julho de 2009, e a identificação das espécies em agosto do mesmo ano. Primeiramente, foram identificados os animais do acervo fotográfico pessoal e alguns por avistagens a olho nu. Foram encontradas também, ossadas (apenas o crânio), as quais serviram de subsídio para identificação do animal. Posteriormente deu-se início à identificação das espécies registradas pela armadilha fotográfica.

Abaixo a relação dos animais identificados até a primeira semana de novembro de 2009:

Espécie	Nome popular	Classe	Semana da coleta	Período da coleta
■ ■ <i>Aramides saracura</i>	Saracura	Aves	4ªsem/agos/09	matutino
■ ■ <i>Ardea alba</i>	Garça-branca	Aves	2ªsem/Nov/08	vespertino
□ <i>Agouti paca</i>	Paca	Mammalia	4ª sem/out/09	noturno
■ <i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	Aves	3ªsem/jan/09	vespertino
■ <i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	Reptillia	3ªsem/dez/08	vespertino
■ ■ ■ <i>Callithrix penicillata</i>	Sagüi- de- tufos- pretos	Mammalia	4ªsem/set/09	matutino
■ ■ ■ <i>Callithrix jacchus</i>	Sagüi- de- tufos- brancos	Mammalia	4ªsem/set/09	matutino
■ <i>Campephilus robustus</i>	Pica- pau rei	Aves	3ªsem/out/09	matutino
■ ■ <i>Caracara plancus/Polyborus plancus</i>	Gavião- carcará ou Caracará	Aves	2ªsem/set/09	vespertino
■ ■ <i>Cariama cristatus</i>	Seriema ou Siriema	Aves	2ªsem/maio/09	matutino
□ ■ <i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro- do - mato	Mammalia	4ª sem/out/09	noturno
■ ■ <i>Coragyps atratus</i>	Urubu	Aves	1ªsem/set/09	vespertino
■ <i>Crotalus durissimus</i>	Cascavel	Reptillia	2ªsem/abril/09	matutino
■ <i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	Aves	4ªsem/out/09	matutino
■ ■ <i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	Mammalia	1ª sem/out/09 1ª sem/agost/08	matutino

□ ■	<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	Mammalia	2ª em/agosto/09 4ª sem/out/09	matutino noturno
■	<i>Hydromedusa tectifera</i>	Cágado- pescoço -de- cobra	Reptillia	3ª sem/out/08	vespertino
■	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	Mammalia	-	matutino
■	<i>Liophis typhlus</i>	Cobra-verde	Reptillia	4ªsem/abril/09	matutino
■	<i>Mazama americana</i>	Veado- mateiro	Mammalia	3ª sem/out/08	vespertino
■ ■	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	Aves	3ªsem/set/09	matutino
■ ■	<i>Pionus maximiliani</i>	Maritaca/maitaca	Aves	4ª sem/agos /09	matutino
■	<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço- cacheiro	Mammalia	2ª sem/out/08	noturno
■	<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	Reptillia	3ª sem/maio/09	vespertino
■ ■	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti/Tapeti	Mammalia	4ª sem/out/09	vespertino
■ ■	<i>Ramphastes toco</i>	Tucano-toco	Aves	2ªsem/set/09	vespertino
■ ■	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	Aves	2ªsem/dez/08	vespertino
■ ■	<i>Tupinambis teguixin</i>	Teiú	Reptillia	4ª sem/ set/09	matutino/vespertino
■	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	Aves	3ª sem/out/09	vespertino

Legenda:

- Dado coletado por registros de sinais
- Dado coletado por acervo fotográfico pessoal
- Dado coletado por registro de armadilha fotográfica
- Avistagem

Marcado no mapa abaixo os locais em que os dados foram coletados:

Fonte: FENI, 2005.



Legenda:

- Registros de sinais ; ● Avistagens ; ● Armadilha fotográfica

³ Fotografias registros de sinais:



Pegadas encontradas em áreas alagadiças e córregos de água.

³ Fotos de Thaynara de Moraes Siqueira



Fezes encontradas em mata fechada



Toca encontrada em mata fechada



Ossada de Didelphis aurita .

⁴ Fotografias armadilha fotográfica:



Cerdocyon thous



Agouti paca

⁴ Fotos de Thaynara de Moraes Siqueira e Henrique Miranda Baumgartner

⁵ Fotografias acervo fotográfico pessoal:



Dasypus novemcinctus



Mazama americana



Sphiggurus villosus



Caracara plancus/Polyborus plancus



Pionus maximiliani



Spilotes pullatus



Tupinambis teguixin



Callithrix penicillata

⁵ Fotos de Guaraci M. Diniz Jr.

5. CONCLUSÕES

- Com os resultados do levantamento faunístico realizado no Sítio Duas Cachoeiras localizado em Amparo/SP, pode-se concluir que o reflorestamento das áreas devastadas feito inicialmente, levou ao surgimento de animais de pequeno porte (animais de base de cadeia alimentar). Esses animais (insetos e pequenos mamíferos), se instalam em áreas com pouca mata e mata pioneira, pois são animais muito sensíveis a qualquer alteração de ambiente podendo ser utilizados como bioindicadores.
- Os insetos e os pequenos mamíferos, numa cadeia trófica, são populações de base alimentar para outras espécies de animais. Com o aparecimento das diferentes espécies da fauna a polinização foi otimizada, principalmente pela ação dos insetos, e a área de dispersão de sementes tornou-se muito mais ampla, em virtude de se tratar de animais de grande locomoção. As áreas em que surgiram por conseguinte, foram as matas mais antigas, (de aproximadamente 30 anos), e levou-se sementes da mata mais antiga para outras áreas, estabelecendo as matas pioneiras.
- Nesse estágio de recuperação não há mais a intervenção antrópica, a mata ao longo do tempo vai se estabilizando, e surgem novas espécies de animais, répteis e anfíbios principalmente, pois a oferta de alimento torna-se maior e há uma necessidade de controle populacional das espécies pioneiras. Aves estão presentes em todos os estágios de recuperação, sendo tais dispersoras de sementes.
- O aparecimento de animais de nível trófico primário fez com que os animais de nível trófico secundário e animais de topo de cadeia se estabelecessem no local, aumentando a diversidade, possibilitando a dispersão de sementes por uma área maior e proporcionando o controle populacional. Assim como os insetos, os animais de topo de cadeia, como *Cerdocyon thous* e *Leopardus pardalis*, podem ser usados como bioindicadores, sugerindo que as matas em estágios sucessionais diversos do local estão em equilíbrio, e que a diversidade vem a cada dia aumentando, tanto a fauna quanto a flora.
- A maioria dos registros dos animais ocorreu entre o período de final de agosto de 2008 até o começo de fevereiro de 2009. Época de nidificação para a maioria das espécies de aves, e quando a oferta de alimento é muito maior, devido à reprodução dos mamíferos, que também ocorre nesse período, e a estação da primavera, onde os frutos estão em maior disponibilidade e os animais mais ativos. Foram registrados filhotes de *Agouti paca* e *Sylvilagus brasiliensis*.
- Dessa forma podemos concluir que o local apresenta uma riqueza faunística considerável, com espécies ameaçadas de extinção (*Leopardus pardalis*) e espécies exóticas, as quais estabeleceram-se rapidamente (*Callithrix penicillata* e *C. jacchus*), e que devido a esses fatores, deve-se estabelecer trabalhos de recuperação de áreas degradadas e criação de corredores ecológicos no entorno do local estudado, para que essas populações tornem-se viáveis, e as manchas populacionais não sejam isoladas, de forma que seja evitada a consangüinidade e essas populações sejam mantidas.
- O estudo dos hábitos alimentares da fauna identificada, pode indicar e orientar, com relação às ações de reflorestamento local e regional, quais espécies vegetais nativas poderiam ser plantadas, para aumentar a oferta de alimento e concomitantemente a dispersão de sementes destas

➤ .6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, Feni Dalano Roosevelt. **Uso de análise emergética e sistema de informações geográficas no estudo de pequenas propriedades agrícolas.** 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de alimentos. UNICAMP. Campinas.

ARAZAKI, Marcelo Okamura. **Abundância dos felinos do parque estadual da mata dos Godoy.** 2008. Apresentação de Projeto empresarial .Londrina-PR. Disponível em: http://www.uc.pr.gov.br/arquivos/File/Pesquisa%20em%20UCs/Projetos_pesquisa_autorizados_2008/Marcelo_Arasaki.pdf. Acesso em abril de 2009

AURICCHIO, Ana Lúcia; AURICCHIO, Paulo. **Guia para mamíferos da grande São Paulo.** São Paulo: Instituto Pau Brasil de História Natural. 2006

BARROS, Ronald Souza Monteiro de, **Levantamento e estimativas populacionais de mamíferos de médio e grande porte num fragmento de Mata Atlântica em área urbana no sudeste do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ecologia). UNFJ Universidade Federal de Juiz de fora. 2008
Disponível em: http://www.btdt.ufjf.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=253. Acesso: 28 de abril de 2009.

BURNIE, David. **A grande enciclopédia animal.** Londres: Dorling Kindersley- Civilização, 2002

CÂMARA, I.G.. **Breve histórico da conservação da Mata Atlântica.** Belo Horizonte: SOS Mata Atlântica. Conservação Internacional. 2005

COSTA, F.A.P.L. Borboletas **Ithomiinae (Lepidoptera nymphalidae) da Reserva Biológica do Poço D'Anta.** 4º vol. Juiz de fora. Revista Brasileira de Zoociência. 2002

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira.** São Paulo. Companhia das letras. 1996

DEVELEY, Pedro E.; ENDRIGO, Edson. **Aves da Grande São Paulo- Guia de campo.** São Paulo. Aves e Fotos Editora. 2004

DINIZ Jr., Guaraci M. **Sítio Duas Cachoeiras, Educação e Cultura desde 1985.** Disponível em: <http://www.sitioduascachoeiras.com.br>. Acessado em maio 2009.

ETEROVIC, André; MARQUES, Otavio AV; SAZIMA, Ivan. **Serpentes da Mata Atlântica – Guia ilustrado para a Serra do Mar.** Ribeirão Preto. Holos Editora. 2001

JORNAL DOS AMIGOS. **Restam 6,98% de mata Atlântica.** Disponível em: <http://www.jornaldosamigos.com.br/ambiente261206.htm>. 2006. Acessado em maio 2009.

JUSTINIANO, Eduardo; OLIVA, Noeli. **Zoológico Virtual da Fauna Brasileira.** BRAZIL NATURE. 2001. Disponível em: <http://brazilnature.com.br/fauna/index.html>. Acessado em maio 2009.

MAFFEI, L.; CUÉLLAR, E.; NOSS, A. J. **Uso de trampas-cámara para La evaluación de mamíferos em el ecotono chaco-chiquitanía.** Revista Boliviana de Ecología e Conservación Ambiental. 2002

MORELLATO, L. Patrícia C. **História natural da Serra do Japi.** Campinas: Editora da Unicamp/FAPESP, 1992.

MULLER, Manfred Willy. CEPLAC. 2007. **Sistemas agroflorestais como uso sustentável dos solos: conceito e classificação.** Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/semfaz/conceiroeclasificacao.html>. Acessado em maio 2009)

MUNDOGEO. **Inpe e SOS Mata Atlântica divulgam dados de desmatamento nas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Vitória.** Revista Eletrônica. 2008. Disponível em: http://www.mundogeo.com.br/noticiasdiarias.php?id_noticia=12515. Acessado em maio 2009.

OLIVEIRA, Manoella. Planeta Sustentável 2008. **Desmatamento na região Sudeste é 14 vezes maior.** Disponível em: http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/conteudo_410498.shtml. Acessado em agosto de 2009.

PINTO, Mônica. Ambiente Brasil. 2008. **Desmatamento da Mata Atlântica aumentou nas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Vitória.** Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=42637>. Acessado em abril 2009.

QUEIRÓZ, Luiz Roberto de Souza . **100 Animais brasileiros publicados no Estadão.** São Paulo: O Estado de São Paulo, 1997.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2001

SÃO PAULO, Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Estado. **Fauna ameaçada no Estado de São Paulo.** Série PROBIO/SP. São Paulo: SMS/CED, 1998.

SILVEIRA, L. **Ecologia comparada e conservação da onça-pintada (*Panthera onça*) e onça-parda (*Puma concolor*), no cerrado e pantanal.** Tese de doutorado. Universidade de Brasília. Brasília. 2003.

SOLOMON, E. Maurice. **Dinâmica de populações.** 2. Ed inglesa. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA ,1976.

YOUNG, Maria Cristina Frickmann. **A cobrança pelo uso da água no estado do Rio de Janeiro.** 2003. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais, área de Concentração em Produção e Análise de Formação Geográfica). ENCE Escola Nacional de Ciências e Estatísticas. Disponível em: http://www.ence.ibge.gov.br/pos_graduacao/mestrado/dissertacoes/pdf/2003/marcia_cristina_frickmann_young_TC.pdf. Acessado em setembro 2009

ZAPATA-RÍOS, G.; ARAGUILLIN, E.; JORGENSON, J.P. **Caracterización de la comunidad de mamíferos no voladores em las estribaciones orientales de la Cordillera Del Kutukú, Amazonía Ecuatoriana.** Mastozoología Neotropical. 2006