

Monitoramento Ambiental Ecovillas do Lago – Março/2010

Este relatório apresenta os resultados do Monitoramento Ambiental do empreendimento Ecovillas do Lago em Sertanópolis/Paraná, correspondente ao mês de Março/2010, fazendo parte da implantação do PBA, aprovado no licenciamento ambiental do Instituto Ambiental do Paraná/IAP.

No presente relatório serão reportadas as ações dos seguintes programas:

1. Monitoramento das Águas Superficiais;
2. Monitoramento meteorológico; e
3. Monitoramento Avifauna – primavera/verão 2009/2010.

Evolução do empreendimento

Nos relatórios têm sido apresentadas algumas curiosidades de espécies que podem ser facilmente encontradas no empreendimento. Em destaque o Anu-Branco (Guira-guira) apresentado na Figura 1.1.

[singlepic=374] **FIGURA 1.1.** Suiriri-cavaleiro (*Machetornis rixosa*) espécie verificada no empreendimento Ecovillas do Lago. Encontrado próximo ao Afluente SPA. Foto: Edilene S. Figueiredo.

Resultados dos Programas Ambientais em Andamento

Qualidade e Monitoramento da Água

O monitoramento dos recursos hídricos abrange os seguintes estudos:

1. Águas superficiais;
2. Águas subterrâneas.

Monitoramento das Águas Superficiais

O monitoramento da qualidade das águas superficiais é realizado através de análises bimestrais de alguns parâmetros físicos, químicos e microbiológicos, utilizados como indicadores, visando verificar o comportamento da implantação do lago do empreendimento, a qualidade das suas águas e possíveis impactos ambientais na microbacia hidrográfica a montante e a jusante do ribeirão Couro de Boi e seus afluentes (Sul, Sudeste, SPA e Marina) – e também no Lago Norte, Central, Sul e Lago de Pesca/Vila do Pescador. (Anexo – Mapa de localização dos pontos de Coleta/Ilustrado).

No monitoramento das águas superficiais do Ecovillas do Lago está sendo utilizada uma metodologia capaz de sintetizar as informações e evidenciar tendências espaço-temporais, tornando os resultados mais simples e interpretáveis. Com o objetivo de realizar uma

primeira análise exploratória dos dados, optou-se pela determinação de índices estatísticos de qualidade da água (IQA's), obtidos por análise fatorial, que, além de oferecerem flexibilidade na seleção dos parâmetros, permitem uma adequação aos dados existentes.

A última campanha de amostragens dos pontos de coleta em estudo foi realizada em 03/02/2009. A amostragem foi realizada em frascos apropriados, seguindo as orientações de preservação das amostras e encaminhada para o Laboratório responsável Analytical Solutions S/A de São Paulo/SP (Anexos – Resultados das Análises).

Monitoramento Meteorológico

Os dados meteorológicos reportados neste relatório obtidos através da estação meteorológica para o mês de Março/2010, período deste relatório, estão sintetizadas no ANEXO – Sumário Climatológico – Março/2010.

Em março a temperatura média foi de 24,2 oC sendo a temperatura máxima de 34,8 oC e a temperatura mínima 15,6 oC. Quanto à pluviosidade, o acumulado foi de 162,6 mm e os ventos sopraram com direção predominante NW (Noroeste), com velocidade média de 2,2 m/s.

Monitoramento da Avifauna

Este relatório apresenta resultados do Programa de Monitoramento Ambiental do empreendimento Ecovillas do Lago (EVL) e áreas adjacentes. O empreendimento situa-se no município de Sertanópolis, Paraná. Os resultados apresentados são referentes à quinta etapa do monitoramento da avifauna e corresponde ao período de primavera/verão de 2009/2010.

Os resultados apresentados neste relatório incluem os das etapas anteriores do monitoramento da avifauna da área do EVL e áreas adjacentes, as quais foram realizadas ao longo de dois anos. Alguns aspectos técnicos da metodologia foram detalhadamente descritos nos relatórios das etapas anteriores, e estão disponíveis em: www.ecovillas.com.br, por isto foram apenas mencionados no presente relatório.

No relatório da 4ª etapa foram apresentados resultados enfocando a distribuição das espécies nos diferentes habitats da área do EVL e adjacências, assim bem como o local de registro e a frequência de ocorrência de cada espécie, considerando em conjunto todas as etapas já realizadas. Este padrão de apresentação dos resultados será mantido neste e nos próximos relatórios.

INTRODUÇÃO

A região do baixo Tibagi, onde está situado o EVL, era coberta, originalmente, por floresta estacional semidecidual. Com a remoção da floresta, décadas atrás, em função da colonização humana, a paisagem original da região foi drasticamente alterada. Na região norte do Paraná restam cerca de 1% da cobertura florestal original. Ainda assim, a região

abriga uma diversificada avifauna. Cerca de 300 espécies são citadas para a região como um todo. Evidentemente estas espécies não são encontradas todas em um único local. O hábitat com o maior número de espécies é o florestal; 130 espécies de aves florestais já foram registradas no Parque Estadual Mata dos Godoy (PG), na região sul do município de Londrina. Este parque tem uma área de 656 ha, sendo a maior e mais bem preservada área de floresta nativa do município de Londrina e provavelmente do norte do Paraná.

Iniciativas voltadas para a conservação ambiental são importantíssimas nesta região, em função da degradação ambiental já ocorrida. Ações como a recuperação das áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Proteção Permanentes (APPs), são fundamentais para a conservação da flora e fauna remanescentes. Associado a isto, investimentos em estudos sobre a biodiversidade local são cruciais para a manutenção desta e dos processos que moldam as comunidades animais e vegetais neste tipo de paisagens.

O plantio de árvores nativas da região norte do Paraná, previsto para a área do EVL tem contribuído para transformar paisagem local, no sentido de tornar o ambiente mais estruturado e fornecer recursos alimentares para as aves e outros animais. Este plantio, que deve introduzir na paisagem 80.000 árvores também contribui para a conservação das espécies plantadas, visto que são todas nativas da região.

Na paisagem do entorno do EVL existem remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, que era a cobertura vegetal original da região norte do Paraná, além de ribeirões, áreas de banhados, pastos abandonados e capoeiras inseridos em uma matriz agrícola, com predomínio de culturas cíclicas, como soja, trigo e milho.

A realização do monitoramento da avifauna ao longo de mais de dois anos tem permitido acessar informações sobre a abundância das espécies, através da frequência de ocorrência destas. Com isto se pode determinar quais espécies são mais comuns e quais são mais raras neste local. Tal informação, associada ao conhecimento da ecologia de cada espécie possibilita que elas sejam usadas como indicadores da qualidade ambiental na região, otimizando as ações voltadas à conservação em longo prazo.

OBJETIVOS DO MONITORAMENTO DA AVIFAUNA

Geral

Relacionar a avifauna que ocorre no EVL e suas adjacências.

Específicos

- Determinar quais as espécies mais freqüentes na região do estudo;
- Determinar quais as espécies de aves mais incomuns na região do estudo;
- Discriminar o habitat utilizado por cada espécie registrada na área de estudo;
- Gerar conhecimento que contribua para a conservação ambiental no local.

METODOLOGIA

Área de estudo

A área abrangida no monitoramento da avifauna compreende a área do EVL e áreas adjacentes. A região era coberta, originalmente, por Floresta Estacional Semidecidual, que foi totalmente removida, na área do EVL e quase totalmente nas áreas adjacentes. Na primeira etapa do monitoramento, a paisagem do EVL era composta principalmente áreas abertas, com algumas manchas de capoeira, e o lago gerado com o represamento do ribeirão Couro de Boi, que por ocasião daquela etapa se encontrava em fase de enchimento, além de algumas edificações. Nesta quinta etapa do monitoramento, constatam-se algumas alterações na estrutura da paisagem. O lago do EVL se encontra agora totalmente cheio, a maioria das áreas de capoeira foi suprimida e o número de edificações e vias de acesso é maior do que o evidenciado no início do monitoramento. Já foi realizado o plantio de boa parte das 80.000 mudas de espécies de árvores nativas da região previstas para serem plantadas na área do EVL, como RL e APP. Em alguns destes locais já há árvores com 4-6 metros de altura.

A paisagem adjacente ao EVL não se alterou significativamente desde o início do monitoramento. Contudo, comporta um mosaico mais complexo, composto por diversos elementos, incluindo um remanescente florestal com cerca de 300 ha de Floresta Estacional Semidecidual, representativo da floresta original da região, áreas de capoeira, pastagem, campos de cultura e diversos tipos de habitats aquáticos, como lagos, brejos e riachos, estes ocorrendo também no interior do remanescente florestal.

Apresentamos a seguir, uma classificação dos habitats encontrados no local. Esta classificação é a mesma apresentada nos relatórios das etapas anteriores do monitoramento da avifauna. Tal classificação tem como objetivo, facilitar o entendimento da distribuição da avifauna no local. Os habitats foram classificados em: 1) floresta/FL, 2) borda de floresta/BF, 3) semi-aberto/SE, 4) aberto/AB e 5) aquático/AQ (para descrição dos habitats ver Quadro 2.1). A classificação foi feita apenas para evidenciar a diversidade de habitats da área e distinguir aqueles utilizados por cada espécie de ave registrada neste estudo, não se tratando de uma classificação tecnicamente botânica.

Determinação das áreas amostrais

Um dos pressupostos do monitoramento é manter observações periódicas no mesmo local, e com semelhante esforço amostral. Isto possibilita comparações entre dados coletados em momentos diferentes, o que, de fato caracteriza o monitoramento.

O desenho amostral foi direcionado para contemplar os diferentes habitats que ocorrem na área de estudo e assim registrar o maior número possível de espécies de aves com ocorrência na área. O mesmo protocolo, descrito em detalhes no relatório da primeira etapa do monitoramento da avifauna, foi mantido para todas as etapas subsequentes.

Coleta dos dados

A coleta dos dados para o monitoramento da avifauna do EVL tem sido sazonal. Optou-se por realizar a coleta de dados de campo em dois períodos distintos quanto às estações do ano que se refletem no estado reprodutivo da maioria das espécies na região do estudo.

As amostragens contemplaram as estações primavera/verão e outono/inverno. Na primavera/verão, é quando a maioria das espécies que ocorrem na região está em período reprodutivo, por isto, neste período estão mais ativas e mais fáceis de serem registradas, resultando em bons inventariamentos gerais. Também neste período do ano estão presentes na região várias espécies de aves que realizam algum tipo de movimento migratório. Por outro lado, as amostragens de outono/inverno favorecem o registro de algumas espécies, consideradas migrantes de inverno, que estão presentes apenas nesta época do ano na região. Há também algumas espécies que se tornam mais abundantes na região durante o outono e inverno, o que favorece seu registro nesta época.

Em todas as etapas as amostragens foram realizadas pelo método da transecção fixa, já descrito no relatório da primeira etapa. Foram determinadas duas transecções, e em todas as etapas os trabalhos de campo tiveram início 30 minutos antes do alvorecer e foram encerrados no pôr-do-sol, com intervalo entre as 12:00 e 15:00 horas, sendo que cada transecção foi percorrida duas vezes em cada campanha.

RESULTADOS OBTIDOS E COMENTÁRIOS

Diversidade de espécies

Na quinta etapa do monitoramento da avifauna foram registradas 103 espécies de aves no EVL e áreas adjacentes. Dentre estas, nove são espécies que ainda não tinham sido registradas no EVL ou em áreas adjacentes, incluindo também uma família (Coerebidae). Considerando as cinco etapas do monitoramento já realizadas, o número total de espécies registradas no EVL e áreas adjacentes é de 169 espécies, distribuídas em 51 famílias e 11 subfamílias (Ilustrações). O total de espécies registradas em cada etapa foi: 134, 118, 122, 117 e 103 para as etapas 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente (Figura 2.1). Assim como foi feito no relatório anterior, os comentários a seguir referem-se ao total de espécies registradas considerando todas as etapas já realizadas (169 espécies).

[singlepic=375] **FIGURA 2.1.** Número de espécies registradas em cada uma das cinco etapas do monitoramento da avifauna no EVL e áreas adjacentes. A última coluna apresenta o total de espécies, considerando as cinco etapas em conjunto.

A diversidade de espécies aves da área estudada é significativa se comparada ao número de espécies registradas na região norte do Paraná. A riqueza de espécies registradas no EVL e áreas adjacentes já representa mais de 50% das espécies de aves citadas para tal região. Contribui para isto a diversidade de habitats amostrados neste estudo e o esforço amostral continuado. A família Tyraniidae, com 33 espécies é a mais representativa. Este era um resultado esperado, visto ser a família de aves mais numerosa da região neotropical, além do que muitos de seus membros são bem adaptados a ambientes alterados pelo homem, especialmente os que compõem paisagens semi-abertas. Outras famílias de aves, também típicas de ambientes semi-abertos e/ou borda de floresta, como Emberezidae, Thraupidae e Columbidae também estão bem representadas. Contudo, em função da presença de uma área de floresta relativamente extensa (cerca de 300 ha), bem

preservada e com a presença de corpos d'água em seu interior, algumas famílias, típicas de habitats florestais, como Momotidae, Dendrocolaptidae e Thamnophilidae também estão representadas.

Abundância das espécies

Com a realização de cinco etapas do monitoramento, as conclusões acerca da representatividade de cada espécie, e de grupos funcionais (conjunto de espécies que desempenha determinado serviço no ecossistema, por exemplo, polinizadores, dispersores, etc) tornam-se mais robustas. Esta tendência deve se manter nas etapas futuras e, cada vez mais, as decisões apoiadas nestes dados são mais confiáveis. Este pode ser considerado um dos principais objetivos do monitoramento da avifauna do EVL e áreas adjacentes.

Do total de espécies registradas nas cinco etapas, 28 foram registradas em apenas uma etapa, 24 em duas, 25 em três, 26 em quatro etapas e 66 espécies foram registradas nas cinco etapas (Figura 2.2). A tendência é a mesma apresentada no relatório anterior, que reunia dados das quatro primeiras etapas. O número de espécies registradas em 100% das etapas diminuiu em relação ao relatório anterior, de 81 para 66, contudo, esta categoria ainda é a que agrupa o maior número de espécies. Esta redução no número de espécies com 100% de frequência de ocorrência era um resultado esperado e a proporção de espécies com 100% de frequência de ocorrência deve diminuir ainda mais nas próximas etapas, antes de estabilizar-se. Isto ocorre porque uma real descrição da comunidade de aves de um dado local, incluindo a abundância destas só é possível de se obter, de forma realmente consistente, após o emprego de um relativo esforço amostral, ou seja, no caso do EVL após várias etapas de monitoramento. Desta forma, a caracterização da avifauna do EVL e áreas adjacentes ainda está em andamento e não pode ser considerada finalizada.

[singlepic=376] **FIGURA 2.2.** Número de espécies de aves registradas no EVL e áreas adjacentes durante as cinco etapas do monitoramento da avifauna, distribuídas em cinco categorias de frequência de ocorrência. 20%, 40%, 60%, 80% e 100%: espécies registradas em uma, duas, três, quatro ou cinco etapas, respectivamente.

No momento, 66 das 169 espécies de aves já registradas na área de estudo podem ser consideradas relativamente comuns, sendo possível encontra-las em qualquer época do ano. Além destas, as espécies com 80% de frequência de ocorrência também podem ser consideradas relativamente comuns no local sendo possível também encontra-las em qualquer época do ano, visto que mesmo não tendo sido registradas em todas as etapas do monitoramento, elas foram registradas tanto na primavera/verão como no outono/inverno. Se forem agrupadas as categorias de 100% e 80% de frequência de ocorrência, o número de espécies sobe para 92, o que representa 55% das espécies já registradas no EVL e áreas adjacentes.

No outro extremo estão as espécies com 20% e 40% de frequência de ocorrência, que representam espécies com apenas um ou dois registros, respectivamente, na área de estudo. Entre estas espécies, estão algumas que realizam movimentos migratórios na região, estando presentes ou sendo mais abundantes na primavera/verão ou outono/inverno. Outras razões para o baixo número de registro destas espécies é o fato de algumas serem consideradas ocasionais ou vagantes (espécies que não são raras, mas estão sempre de passagem sendo seu registro mais ocasional), ou podem ser espécies realmente raras na região (espécies com baixa abundância) e espécies com baixa detectabilidade (espécies cujo comportamento dificulta sua detecção).

Local de registro das espécies

Em toda a área do EVL já foram registradas 57 espécies de aves, sendo 18 espécies no lago do EVL e 41 espécies em outros locais dentro do EVL (Figura 2.3). O número de espécies registradas no lago na quinta etapa se manteve o mesmo do relatório anterior, e apenas uma espécie (*Xolmis velatus*) foi incluída em outros locais dentro da área do EVL.

[singlepic=377] **FIGURA 2.3.** Número de espécies registradas em cada local no EVL e áreas adjacentes considerando as cinco etapas em conjunto. 1: lago do EVL, 2: outros habitats dentro da área do EVL, 3: remanescentes florestais nas áreas adjacentes ao EVL e 4: habitats não florestais nas áreas adjacentes ao EVL. A soma de todas as espécies ultrapassa o total registrado no estudo porque várias espécies foram registradas em mais de um local.

No entanto, a mudança na paisagem dentro do EVL começa a se refletir na dinâmica das comunidades de aves que habitam o local. Foi possível observar que nas áreas de reflorestamento dentro do EVL já está sendo maior a ocorrência de espécies. Isto se deve principalmente a dois fatores: primeiro muitas das árvores nativas da região que foram plantadas dentro do EVL (80.000 serão plantadas no total) já atingiram uma altura razoável (4-6 metros) oferecendo assim abrigo, num habitat relativamente estruturado, para inúmeras espécies de aves e outros animais, como invertebrados, que por sua vez representam recurso alimentar para muitas aves. Segundo, muitas destas árvores são zoocóricas, ou seja, produzem frutos comestíveis para a fauna e várias espécies de árvores, como por exemplo a aroeira (*Schinus terebintifolius*) já estão produzindo frutos e foi observado que diversas espécies de aves estão se alimentando destes frutos.

Uma vez que existem fragmentos florestais nas adjacências do EVL, que possuem diversificada avifauna, estes podem atuar como áreas fontes de espécies. Assim, espera-se que o fluxo de espécies entre as áreas de reflorestamento dentro do EVL e estes fragmentos seja ainda maior quando mais espécies de árvores que foram ou estão sendo plantadas estiverem frutificando dentro do EVL.

Nas áreas adjacentes ao EVL foram registradas 157 espécies de aves, sendo 107 espécies nos remanescentes florestais (interior e borda em conjunto) e 85 em habitats não florestais adjacentes ao EVL (Figura 3). Estes números também foram semelhantes ao do

relatório anterior, com a inclusão de seis espécies nos remanescentes florestais e de duas espécies em habitats não florestais adjacentes ao EVL.

Seguindo a tendência anteriormente evidenciada, o número de espécies registradas na área do EVL foi menor do que nas áreas adjacentes a ele. Este resultado não surpreende, uma vez que, em tese, espera-se que um ambiente com vegetação mais densa e complexa, como é o caso dos remanescentes florestais em relação à área do EVL, abrigue maior riqueza específica e maior densidade de indivíduos do que um ambiente menos estruturado em termos de habitat, no caso a área do EVL. Além disso, nas áreas adjacentes ao EVL existe atualmente maior diversidade de habitats para as aves do que na área do EVL, além de uma menor presença humana e estes fatores, inevitavelmente, se refletem na riqueza e na composição de espécies assim bem como na abundância de indivíduos de cada espécie.

Distribuição das espécies nos habitats

O grupo Aves está presente nos mais variados habitats. Contudo, nenhum habitat contém todas as espécies e nenhuma espécie ocorre em todos os habitats. Algumas espécies são relativamente mais plásticas em termos ecológicos e conseguem explorar vários tipos de habitats. Por outro lado muitas espécies são extremamente especializadas em explorar um único tipo de habitat.

Das 169 espécies registradas neste estudo, a grande maioria ocorre em apenas um ou dois dos habitats considerados; 83 em um e 71 em dois habitats. Portanto se mantém a tendência de que a maioria das espécies registradas no EVL e áreas adjacentes pode ser considerada como relativamente especializada quanto ao habitat, pois ocorre em apenas um ou dois tipos de habitat (dentro dos considerados).

Dentre as categorias de habitat consideradas neste estudo, os habitats semi-aberto, com 83 espécies e borda de floresta, com 79 espécies foram os que apresentaram maior riqueza em relação aos demais. Cinquenta espécies foram registradas no habitat florestal. No habitat aquático foram registradas 29 espécies e no habitat aberto foram encontradas 24 (Figura 2.4).

[singlepic=378] **FIGURA 2.4.** Número de espécies registradas em cada tipo de habitat considerado no presente estudo no EVL e áreas adjacentes. A soma de todas as espécies ultrapassa o total registrado no estudo porque algumas espécies estão presentes em mais de um tipo de habitat.

Apesar dos habitats semi-aberto e borda de floresta apresentarem o maior número de espécies, a maioria das espécies registradas nestes locais são relativamente generalistas quanto ao habitat, não sendo dependentes de um único tipo de habitat. Por outro lado, a quase totalidade das espécies registradas no habitat aquático ocorrem apenas neste tipo de habitat, ilustrando o grau de especialização das espécies associadas a este habitat. A proporção relativamente baixa de espécies exclusivas associadas ao habitat florestal está relacionada à degradação ambiental já ocorrida na região. Provavelmente nos

remanescentes florestais estudados já ocorreu a extinção local de espécies mais sensíveis à perturbações ambientais ou de espécies que necessitam de grandes territórios. Alguns grupos com uma ou as duas características são aves de grande porte, ou extremamente especializadas em um determinado recurso.

Ainda assim, considerados em conjunto, o interior e a borda dos remanescentes florestais das áreas adjacentes ao EVL, abrigam uma rica avifauna e muitas das espécies registradas são consideradas especializadas e/ou sensíveis a perturbações ambientais. Adicionalmente, o habitat florestal, especialmente a borda de floresta é explorado por inúmeras espécies típicas de habitats semi-abertos. Da mesma forma, algumas espécies florestais eventualmente exploram os habitats semi-abertos adjacentes, tendo inclusive o potencial de virem a freqüentar as áreas reflorestadas do EVL, especialmente quando estas estiverem oferecendo mais recursos alimentares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos gerais, as tendências de riqueza de espécies e da distribuição destas dentro da área de estudo foram semelhantes às do relatório anterior. Nove espécies foram acrescentadas á uma lista que já continha 160 (Quadro 2.2). Isto indica que a caracterização da riqueza de espécies da área ainda não foi totalmente alcançada e também ressalta seu potencial para a conservação em nível regional local e regional.

Uma novidade gratificante da quinta etapa do monitoramento da avifauna foi o registro de várias espécies de aves frequentando e se alimentando nas áreas de reflorestamento dentro do EVL. Desta forma, um dos objetivos do programa de reflorestamento do EVL começou alcançar seus objetivos, contribuindo para a conservação da flora e da fauna na região.

Entretanto, ressaltamos que esta iniciativa pode ser incrementada. Já foi recomendado em relatórios anteriores e ressalta-se novamente as vantagens que seriam obtidas com a criação de um refugio da vida selvagem dentro do EVL. Esta ação traria enormes benefícios para a flora e fauna do EVL e região, e demonstraria o comprometimento dos idealizadores, proprietários e moradores do EVL na conservação do meio ambiente. Isto já tem sido demonstrado, através da pioneira iniciativa da realização do monitoramento da fauna. Esta consciência ambiental por parte dos envolvidos com o EVL, com certeza, poderia ser explorada também comercialmente em campanhas de marketing do empreendimento.

O local que reúne as melhores características a implementação deste refugio é o ponto onde o córrego do Spa desemboca no lago do EVL. Este local é o mais próximo entre o remanescente florestal e o EVL, e a conexão seria feita pela mata ripária do referido ribeirão com a vegetação do entorno do lago do EVL, otimizando a conectividade entre os habitats da área do EVL com aqueles presentes nas áreas adjacentes, aumentando o fluxo de animais entre estes locais. Além disso, o terreno neste local apresenta uma inclinação muito acentuada, e provavelmente não deverá ser utilizado para fins residenciais.

Sugere-se neste local um manejo direcionado para permitir que a vegetação da APP seja mais adensada do que nas outras regiões do entorno do lago, incluindo mais tipos de vegetação. Isto resultará em uma estrutura mais complexa da vegetação e na oferta de mais nichos, o que tenderá a abrigar mais espécies de aves. Também se sugere que, de forma manejada, permita-se o desenvolvimento de vegetação aquática, flutuantes e enraizadas. As margens do lago devem ser manejadas de forma que não sejam tão inclinadas, propiciando a formação de locais rasos ou mesmo pequenas praias brejosas nas margens. Vale lembrar que a criação de tal refúgio iria favorecer não somente a avifauna, mas todos os grupos de organismos que ocorrem na região.

As aves são amplamente utilizadas na consultoria ambiental. Isto se deve a certas características do grupo, tais como: 1) ocorrerem na maioria dos habitats, 2) geralmente ocorrem muitas espécies em cada local, 3) podem ser facilmente detectadas e identificadas (por alguém com conhecimento ornitológico) e 4) respondem relativamente rápido a mudanças em seus habitats. Além disso, prestam importantes serviços ambientais, por exemplo, como agentes polinizadores e dispersores de plantas, ou alimentando-se de invertebrados, desta forma contribuindo para o controle de populações de insetos e outros pequenos animais. Adicionalmente, por seus comportamentos, suas cores e suas vozes as aves despertam a simpatia e chamam a atenção de adultos e crianças. Por isso, o grupo Aves representa uma robusta ferramenta na conservação e na educação ambiental.

O monitoramento da avifauna que habita o EVL e áreas adjacentes por dois anos e meio tem auxiliado no entendimento de como as espécies de aves respondem às alterações na paisagem geradas com o empreendimento. Por meio do monitoramento também tem sido possível obter informações sobre a distribuição e ecologia das aves registradas no local. Tais informações são fundamentais para a ciência e poderão servir como referência em estudos futuros.

A continuidade deste trabalho é importante para compreender a dinâmica da avifauna no local e para identificar possíveis problemas ambientais ainda em fase inicial de desenvolvimento. A continuidade do monitoramento da avifauna permitirá saber se alguma espécie foi extinta localmente. Também tem permitido saber quais espécies estão colonizando a área em função de alterações na paisagem. Este conhecimento é importante para direcionar ações conservacionistas e para otimizar ações de manejo, quando necessárias.

Tabela de Avifauna

[singlepic=365,465,,] [singlepic=366,465,,] [singlepic=367,465,,] [singlepic=368,465,,]
[singlepic=369,465,,] [singlepic=370,465,,] [singlepic=371,465,,] [singlepic=372,465,,]
[singlepic=373,465,,]

Considerações Finais

O presente relatório apresentou o andamento dos programas ambientais implantados no Ecovillas do Lago referentes ao mês de Março/2010, destacando:

1. Evolução do Empreendimento;
2. Monitoramento das Águas Superficiais;
3. Monitoramento meteorológico;
4. Monitoramento da Avifauna apresentando a ocorrência de nove espécies registradas pela primeira vez durante o monitoramento do empreendimento.

Para Abril/2010 estão previstos como destaques maiores no relatório técnico, os seguintes relatos:

1. Os resultados das análises das águas superficiais do empreendimento através de cálculos de IQA;
2. Apresentação do catálogo de aves do empreendimento Ecovillas do Lago.