

Monitoramento Ambiental Ecovillas do Lago – Julho/2009

Este documento apresenta os resultados do Monitoramento Ambiental do empreendimento Ecovillas do Lago em Sertanópolis/Paraná, correspondente ao mês de Julho/2009, fazendo parte da implantação do PBA, aprovado no licenciamento ambiental do Instituto Ambiental do Paraná/IAP.

No presente relatório será reportado as ações dos seguintes programas:

1. Monitoramento das Águas Superficiais, apresentando o resultado das análises das amostras coletadas em julho/09;
2. Monitoramento meteorológico;
3. Monitoramento da Fauna/Avifauna e
4. Divulgação das ações ambientais.

No mês de Junho/2009 foi entregue o Anuário do Monitoramento Ambiental referente ao período de julho/08 a junho/09. Com a entrega deste anuário o Monitoramento Ambiental do Ecovillas do lago completou 02 anos.

Evolução do empreendimento

O empreendimento encontra-se com as obras em franca evolução, principalmente as Vilas que ainda faltam concluir; o calcamento com paver das avenidas e acessos aos lotes e finalmente, a infraestrutura sanitária e controle erosivo.

As demais obras implantadas e programas ambientais estão em desenvolvimento.

[singlepic=266]

Na Figura 1.1 pode ser visto (a) Marina finalizada; (b) Controle de erosão realizado através do plantio de grama; e (c) Evolução do plantio de cerca viva.

[singlepic=267] **FIGURA 1.1.** Vista geral (a) Marina finalizada; (b) Controle de erosão realizado através do plantio de grama; e (c) Evolução do plantio de cerca viva.

Resultados dos Programas Ambientais em Andamento

Qualidade e Monitoramento da Água

O monitoramento dos recursos hídricos abrange os seguintes estudos:

- (a) águas superficiais;
- (b) 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).

A última campanha de amostragens dos pontos de coleta foi realizada em 14/07/2009. 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).

Os Valores de Referência (V.R.) utilizados para o monitoramento das águas superficiais do Ecovillas do Lago foram os definidos pelo CONAMA através da Resolução 357/2005, artigo 15 (Águas doces – Classe II) e Índice de Qualidade de Água (IQA) – CETESB/IAP.

Monitoramento Meteorológico

Estão reportados neste relatório os dados obtidos pela estação meteorológica de Junho/2009 devido ao fato de ter sido apresentado o 2º Anuário do Monitoramento Ambiental no mês de Junho/09. Encontra-se em ANEXO – Sumário Climatológico – Junho/2009.

Em junho a temperatura média foi de 15,3 oC sendo a temperatura máxima de 26,0 oC e a temperatura mínima 3,4 oC. Quanto à pluviosidade, o acumulado foi de 84,1 mm e os ventos sopraram com direção predominante WNW (Oeste-Noroeste), com velocidade média de 1,6 m/s.

Os dados referentes ao mês de julho/09 não serão reportados devido a problemas operacionais ocorridos na estação meteorológica.

Monitoramento da Fauna

Avifauna

Este relatório apresenta resultados do Programa de Monitoramento Ambiental do empreendimento Ecovillas do Lago (EVL) e áreas adjacentes, no município de Sertãoópolis, Paraná. Os resultados apresentados são referentes à quarta etapa prevista do monitoramento da avifauna e corresponde ao período de outono/inverno de 2009.

Os resultados apresentados neste relatório resumem as quatro etapas do monitoramento da avifauna da área do EVL e áreas adjacentes. Estas quatro etapas foram realizadas ao longo de dois anos. Uma vez que, alguns aspectos técnicos foram detalhadamente descritos nos relatórios das etapas anteriores, e estão disponíveis em: www.ecovillas.com.br, estes foram apenas mencionados no presente relatório.

INTRODUÇÃO

A região norte do Paraná, onde está inserido o EVL abriga uma rica e diversificada avifauna, apesar da remoção quase completa da cobertura florestal original. Para a região do baixo rio Tibagi, são citadas cerca de 300 espécies de aves. Iniciativas voltadas para a conservação ambiental são importantíssimas nesta região, em função da degradação ambiental já ocorrida. Neste sentido, a manutenção de remanescentes florestais, testemunhos da cobertura vegetal original, assim como a recuperação das áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Proteção Permanentes (APPs), mostram-se fundamentais para a conservação da flora e fauna remanescentes.

A área ocupada pelo EVL representa uma paisagem predominantemente aberta. Contudo, O plantio das 80.000 árvores, nativas da região norte do Paraná, previsto para a área do EVL já foi iniciado e muitas destas árvores já atingiram vários metros de altura começando a transformar paisagem e fornecer habitats mais estruturados para as aves. Vale lembrar que diversas das espécies de árvores que estão sendo utilizadas no plantio são zoocóricas, ou seja, fornece frutos comestíveis para a fauna, o que representa um recurso a mais a ser disponibilizado para as aves e outros animais.

A paisagem do entorno do EVL mantém semelhante configuração desde o início do monitoramento, sendo relativamente mais heterogênea. Existem remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, que era a cobertura vegetal original de toda a região, além de vários ribeirões, áreas de banhados, pastos abandonados e capoeiras inseridos em uma matriz agrícola, onde são exploradas culturas cíclicas, como soja, trigo e milho (Anexo 1).

O inventariamento da avifauna em cada uma das quatro etapas do monitoramento representa a avifauna da região em determinado momento. Ao longo do tempo, o monitoramento permitiu conhecer a frequência de ocorrência das espécies, o que fornece indiretamente uma medida de sua abundância. Isto pode ser utilizado para embasar inferências sobre seu estado de conservação longo do tempo.

Esta documentação é relevante em uma região como o norte do Paraná, em que se tem um bom conhecimento das espécies de aves, mas sabe-se pouco ainda de como elas estão distribuídas no ambiente, especialmente após as alterações já ocorridas na paisagem ao longo das últimas décadas. A partir do monitoramento se pode também detectar possíveis problemas ambientais em fase inicial de desenvolvimento além dos fatores ambientais relevantes para os organismos monitorados, auxiliando na tomada de decisões voltadas para a conservação ambiental.

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;
- Determinar o hábitat utilizado por cada espécie registrada na área de estudo;
- Criar um banco de dados que contribua para o conhecimento da avifauna 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 por áreas abertas, com algumas manchas capoeira, e o lago gerado com o represamento do ribeirão Couro do Boi, que se encontrava em fase de enchimento, além de algumas edificações. Nesta quarta etapa do monitoramento, o lago do EVL se encontrava totalmente cheio, a maioria das áreas de capoeira foi suprimida e o número de edificações e vias de acesso é maior do que o constatado na primeira etapa. Já foi realizado o plantio de parte das 80.000 mudas de espécies de árvores nativas da região, como RL e ÁPP. Em alguns destes locais já há árvores com vários metros de altura.

A paisagem adjacente ao EVL comporta um mosaico mais complexo, composto por diversos elementos, incluindo um remanescente florestal com cerca de 300 ha de Floresta Estacional semidecidual, representativos da floresta original da região, áreas de capoeira, pastagem, campos de cultura e diversos tipos de hábitats aquáticos, como lagos, brejos e riachos, estes ocorrendo também no interior do remanescente florestal. Para alguns exemplos de hábitats encontrados no EVL e áreas adjacentes, ver Anexo 1.

Apresentamos a seguir, uma classificação dos hábitats encontrados no local. Esta classificação é semelhante àquela 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 hábitats foram classificados em: 1) floresta, 2) borda de floresta 3) semi-aberto, 4) aberto e 5) aquático (para descrição dos hábitats – ver Quadro 2.1). A classificação foi feita apenas para evidenciar a diversidade de hábitats da área e distinguir aqueles utilizados por cada espécie de ave registrada neste estudo, não se tratando de uma classificação tecnicamente botânica.

[singlepic=268] **QUADRO 2.1** Características gerais dos hábitats amostrados para a realização do monitoramento da avifauna do EVL e áreas adjacentes.

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 aves com ocorrência na área. O mesmo protocolo, descrito em detalhes no relatório da primeira etapa do monitoramento da avifauna, foi mantido para as etapas subsequentes.

Coleta de Dados

A coleta dos dados para o monitoramento da avifauna do EVL foi sazonal. Optou-se por realizar a coleta de dados de campo em dois períodos distintos, quanto ao 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.

Nas quatro etapas as amostragens foram realizadas pelo método da transeção fixa, já descrito no relatório da primeira fase. Foram determinadas duas transeções, 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 transeção foi percorrida duas vezes em cada campanha.

RESULTADOS OBTIDOS E COMENTÁRIOS

Diversidade de espécies

Nesta quarta fase foram registradas 117 espécies de aves no EVL e áreas adjacentes, das quais quatro não haviam sido registradas nas três etapas anteriores. Isto elevou o total de espécies registradas no EVL e áreas adjacentes para 160 espécies, distribuídas em 51 famílias e 11 subfamílias (ver Anexo 2). O número de espécies registradas em cada etapa foi semelhante, com exceção da primeira etapa, em que a riqueza de espécies foi relativamente maior (Figura 2.1). Os comentários apresentados a seguir referem-se ao total de espécies registradas nas quatro etapas (160 espécies).

[singlepic=269] **FIGURA 2.1** Número de espécies registradas em cada uma das quatro etapas do monitoramento da avifauna no EVL e áreas adjacentes.

A diversidade de espécies aves da área estudada pode ser considerada significativa, pois representa cerca de 50% das espécies de aves citadas para toda a região do baixo rio Tibagi, embora a área abordada neste estudo compreenda apenas uma pequena fração da área do baixo rio Tibagi. Isto ocorre em função da diversidade de habitats amostrados neste estudo. A família Tyraniidae, com 32 espécies foi a que apresentou o maior número

de espécies. Outras famílias associadas principalmente a ambientes semi-abertos e/ou borda de floresta, como Emberezidae, Thraupidae e Columbidae também estão bem representadas. Contudo, algumas famílias, que utilizam principalmente habitats florestais, como Dendrocolaptidae e Thamnophilidae também estão representadas.

Estimar a abundância de cada espécie é um dos principais objetivos do monitoramento. Desta forma, apoiado em dados coletados em campo, as conclusões do monitoramento acerca da representatividade de cada espécie ou grupo funcional (conjunto de espécies que desempenha determinado serviço no ecossistema, por exemplo, polinizadores, dispersores etc) são mais robustas e podem auxiliar no real entendimento do ecossistema estudado.

Vinte e quatro espécies foram registradas em apenas uma etapa, 31 em duas etapas, 24 em três etapas e 81 espécies foram registradas nas quatro etapas (Figura 2.2). Portanto, a maioria das espécies registradas no EVL e áreas adjacentes pode ser considerada relativamente comum, sendo possível encontra-las em qualquer época do ano. Também as espécies com 75% de frequência de ocorrência podem ser encontradas em qualquer época do ano, visto que mesmo não tendo sido registradas em todas as etapas, elas foram registradas tanto na primavera/verão como no outono/inverno. Entre as espécies com 25% ou 50% de frequência de ocorrência, estão aquelas que realizam movimentos migratórios na região, estando presentes ou sendo mais abundantes na primavera/verão ou outono/inverno, além de espécies vagantes (espécies que não são raras, mas estão sempre de passagem sendo seu registro mais ocasional), espécies realmente raras na região (espécies com baixa abundância) e espécies com baixa detectabilidade (espécies cujo comportamento dificulta sua detecção).

[singlepic=270] **FIGURA 2.2** Número de espécies de aves registradas no EVL e áreas adjacentes durante as quatro etapas do monitoramento da avifauna distribuídas em cada categoria de frequência. 25%, 50%, 75% e 100%: espécies registradas em uma, duas, três ou quatro etapas, respectivamente.

Local de Registro das Espécies

Em toda a área do EVL foram registradas 56 espécies de aves, sendo 18 espécies no lago do EVL e 40 espécies em outros locais dentro do EVL. Nas áreas adjacentes ao EVL foram registradas 149 espécies de aves, sendo 100 espécies nos remanescentes florestais (interior e borda) e 83 em habitats não florestais adjacentes ao EVL (Figura 2.3).

[singlepic=271] **FIGURA 2.3** Número de espécies registradas em cada local no EVL e áreas adjacentes. 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.

O número de espécies registradas na área do EVL foi menor do que o evidenciado nas áreas adjacentes a este. Este era um resultado esperado, pois a riqueza de espécies de aves frequentemente apresenta correlação positiva com a heterogeneidade ambiental, e

com a estrutura da vegetação. Assim, ambientes mais heterogêneos em termos de habitats apresentam geralmente mais espécies de aves do que aqueles mais homogêneos, e locais com vegetação mais estruturada geralmente abrigam maior riqueza de espécies de aves do que aqueles menos estruturados. Nas áreas adjacentes ao EVL podem ser encontrados mais tipos de habitats para as aves do que na área do EVL. Além disso, boa parte da área adjacente ao EVL amostrada neste trabalho é representada pelo habitat florestal, que representa o máximo de estruturação que representa o máximo que de complexidade e estruturação que um habitat pode alcançar na região do estudo.

Distribuição das espécies nos habitats

O grupo aves é um dos mais diversificados quanto ao uso do habitat. Elas estão presentes nos mais variados habitats. Contudo, apesar da aparente facilidade de locomoção, muitas espécies de aves estão restritas por questões evolutivas e/ou ecológicas a determinados habitats e o grau de especialização das aves quanto ao uso do habitat é bastante variável, sendo que algumas espécies são mais plásticas, explorando vários tipos de habitats enquanto outras ocorrem em um único tipo habitat.

Setenta e nove das 160 espécies registradas neste estudo ocorrem em apenas um dos habitats considerados. As demais ocorrem em dois ou mais habitats da área de estudo. Assim, praticamente a metade das espécies registradas no presente estudo no EVL e áreas adjacentes pode ser considerada como relativamente especializada quanto ao habitat, pois ocorre em apenas um tipo de habitat (dentro dos considerados).

Os habitats semi-aberto e borda de floresta foram os que apresentaram maior riqueza de espécies (78 e 74 espécies, respectivamente) quando comparado aos demais. Quarenta e sete 47 espécies foram registradas no habitat florestal. Nos habitats aquático e aberto foram encontradas 27 e 24 espécies respectivamente (Figura 2.4).

[singlepic=272] **FIGURA 2.4** Número de espécies registradas em cada tipo de habitat considerado no presente estudo no EVL e áreas adjacentes.

Apesar dos habitats semi-aberto e borda de floresta apresentarem o maior número de espécies, eles tiveram as menores proporções de espécies exclusivas (16% e 23% respectivamente). Isto indica que a maioria das espécies registradas nestes locais são generalistas quanto ao habitat, não sendo dependentes de um único tipo de habitat. Por outro lado, 96% das espécies registradas no habitat aquático ocorrem apenas neste tipo de habitat, ilustrando o grau de especialização das espécies associadas a ambientes aquáticos. A proporção relativamente baixa de espécies exclusivas associadas ao habitat florestal (32%) provavelmente está relacionada à degradação ambiental já ocorrida na região, com a possível extinção local de espécies dependentes de habitats no interior da floresta, muitas das quais são bastante sensíveis a perturbações ambientais. Contudo, ressalta-se que o remanescente florestais das áreas adjacentes ao EVL, considerando em conjunto o interior e a borda do remanescente, abrigam muitas espécies de aves. Habitats florestais oferecem grande variedade de nichos, nos quais as espécies eventualmente se

especializam, possibilitando a convivência de um grande número de espécies, além de serem explorados por muitas espécies mais típicas de habitats semi-abertos.

Os anexos 3, 4 e 5 apresentam algumas ilustrações das espécies registradas no EVL e seu entorno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aves prestam importantes serviços ambientais dentro de qualquer ecossistema. Algumas espécies de aves interagem com a vegetação, nos processos de polinização e dispersão de inúmeras plantas. Outras se alimentam de invertebrados, contribuindo para o controle de populações de insetos e outros pequenos animais, que poderiam tornar-se muito abundantes e de alguma forma desequilibrar o ambiente. Adicionalmente, sua presença torna o ambiente mais agradável para o ser humano, pois tanto adultos quanto crianças geralmente consideram prazeroso, e sentem-se bem ao observar as aves, principalmente devido a grande variedade de cores que estas possuem e aos sons que produzem.

As aves respondem de uma forma relativamente rápida às alterações ambientais. Isto é um dos motivos que as capacita como bons indicadores da qualidade ambiental. Este fato pode ser comprovado na variação no número de espécies registradas no lago do EVL e nas outras áreas dentro do EVL ao longo das quatro etapas do monitoramento da avifauna. Com as alterações ocorridas nestes locais o número de espécies de aves rapidamente se ajustou à nova situação, diminuindo em um local e aumentando em outro, especialmente no lago do EVL e em outros locais dentro do EVL, que foram habitats que sofreram mais alterações durante o período em que foi realizado o monitoramento.

As mudanças em relação ao número de espécies de aves ao longo do monitoramento foram mais marcantes na área do EVL do que nas áreas adjacentes. Houve uma diminuição de 14 para 7 espécies de aves registradas no lago do EVL da primeira para a quarta etapa do monitoramento e um aumento no número de espécies de 25 para 40 nas outras áreas dentro do EVL no mesmo período. Isto é um reflexo das mudanças ocorridas nestes locais, com a simplificação do ambiente na área do lago após o enchimento deste e com o aumento na complexidade da vegetação nas outras áreas do EVL, principalmente pelo plantio de árvores nas áreas de RL e de APP.

A redução no número de espécies de aves no lago do EVL não foi ainda maior devido aos poucos pontos onde restou alguma vegetação aquática nas margens do lago e pelos desmoronamentos ocorridos em alguns pontos da margem do lago, com a formação de algumas praias. Se for eliminada toda a vegetação aquática do lago, e suas margens forem manejadas para não apresentarem locais de águas rasas, o número de espécies de aves aquáticas habitando o lago do EVL poderá diminuir ainda mais.

Visando minimizar o efeito da simplificação do habitat e redução na oferta de nichos a serem explorados pelas aves no lago do EVL, foi recomendado, já nos relatórios anteriores, a criação de uma área destinada à conservação da avifauna (e da fauna em

geral). Os locais do EVL e áreas adjacentes mais ricos em espécies de aves são aquelas mais próximas aos cursos d'água, e os trechos com vegetação mais estruturada. Assim, a manutenção e o enriquecimento da vegetação nestes locais são fundamentais para a conservação da avifauna local. Outro fator, a ser levado em consideração para a conservação da avifauna do EVL é a necessidade de conectividade com os habitats adjacentes, especialmente com os habitats aquáticos e florestais. Tal conectividade é imprescindível para a dispersão de espécies de aves favorecendo a diversidade de espécies, assim bem como a variabilidade genética e a manutenção das populações em longo prazo.

Como sugerido já no relatório da primeira etapa do monitoramento da avifauna, uma única medida, bem direcionada, pode auxiliar tanto no aumento da conectividade entre o EVL e o fragmento florestal mais próximo a ele como também aumentar a disponibilidade de nichos para as aves. Recomenda-se fortemente a criação de um refúgio para a vida selvagem dentro do EVL. O local que reúne as melhores características para a implementação deste refúgio 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 ciliar 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. Além disso, o local apresenta uma inclinação muito acentuada no terreno, e provavelmente não deverá ser utilizado para fins residenciais.

Neste local o lago do EVL forma um braço, onde antes corria o ribeirão do Spa. Uma área pode ser reservada neste local, para que nela se permita o desenvolvimento, de forma manejada, 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 nas margens. No entorno do lago neste local, recomendasse também 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. Ressaltasse que este adensamento da vegetação não implicará em prejuízo estético para o EVL, pois não interferiria na visualização do lago. Recomendasse que sejam utilizadas neste reflorestamento apenas espécies vegetais nativas da região norte do Paraná, e zoocóricas, ou seja, plantas que fornecem frutos comestíveis para a fauna.

Vale lembrar que a criação deste refúgio da vida selvagem não beneficiará apenas a avifauna. A fauna em geral deverá ser favorecida com a criação e manutenção deste refúgio, especialmente a ictiofauna, pois esta terá também um considerável aumento no número de nichos a serem explorados, além de abrigos contra predadores e locais de reprodução para algumas espécies de peixes. Entendemos que a criação e a manutenção do refúgio da vida selvagem aqui proposto terá um determinado custo. Contudo, isto irá evidenciar ainda mais o comprometimento ambiental dos idealizadores e executores do EVL, que já o demonstraram, através da pioneira iniciativa da realização do monitoramento

da fauna. Esta consciência ambiental por parte dos empreendedores do EVL, com certeza, poderia ser explorada também comercialmente em campanhas de marketing do EVL.

O grupo aves é relativamente bem conhecido e amplamente utilizado na consultoria ambiental. O grupo possui características que o capacita a ser uma ótima ferramenta na proposição de medidas de conservação. O monitoramento da avifauna que habita o EVL e áreas adjacentes por dois anos auxiliou no entendimento de como as espécies de aves respondem às alterações na paisagem geradas com o empreendimento. Por meio do monitoramento também foi possível determinar quais as espécies de aves são mais comuns ou mais raras na região. Estas informações são cruciais e irão servir de referência em estudos futuros, mas 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, ou quais espécies estão colonizando a área em função de alterações na paisagem. Estas informações são fundamentais para direcionamento de ações conservacionistas além de se refletirem no custo das ações voltadas para o manejo visando a qualidade e o equilíbrio ambiental.

Outras Atividades

Divulgação das ações ambientais

Com o objetivo de apoiar as atividades didáticas das escolas e Instituições de Ensino Superior (Universidades e Faculdades) e divulgar as ações ambientais realizadas no empreendimento, o EVL tem promovido frequentes visitas de alunos de cursos de graduação e pós-graduação com temáticas ambientais.

O trabalho de campo foi realizado no dia 18/07/2009, e após a apresentação do EIA/RIMA e PBA do EVL para os alunos do curso de Especialização em Economia do Meio Ambiente da Universidade Estadual de Londrina – disciplina Economia e Elaboração de Projetos Ambientais.

Foram percorridos os locais de monitoramento das águas, flora, poços, estação meteorológica, stand de vendas, barragens, vila do pescador e vila náutica. (Figura 2.5).

[singlepic=273] **FIGURA 2.5.** Vista geral dos alunos do curso de Especialização Economia do Meio Ambiente da Universidade Estadual de Londrina – disciplina Economia e Elaboração de Projetos Ambientais – em visita de campo ao empreendimento Ecovillas do Lago.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório apresentou o andamento dos programas ambientais implantados no Ecovillas do Lago referentes ao mês de Julho/2009, destacando:

1. Os resultados das análises das águas superficiais do empreendimento;

2. Resultados do Monitoramento Meteorológico;
3. Monitoramento da Fauna/Avifauna;
4. Outras atividades – divulgação das ações ambientais.

Para Agosto/2009 estão previstos como destaques maiores no relatório técnico, os seguintes relatos:

1. Monitoramento da Fauna – Mastofauna;
2. Medidas de controle erosivo;
3. Monitoramento do programa de Áreas Verdes;
4. Resultados do Monitoramento Meteorológico – dados comparativos;