

# Monitoramento Ambiental Ecovillas do Lago – Abril/2008

Este documento apresenta os resultados do Monitoramento Ambiental do empreendimento Ecovillas do Lago em Sertanópolis/Paraná, correspondente ao mês de abril/2008, fazendo parte da implantação do PBA, aprovado no licenciamento ambiental do Instituto Ambiental do Paraná/IAP.

Serão reportadas as ações dos seguintes programas:

(1) Programa de Monitoramento das Águas Superficiais, apresentando os resultados das análises realizadas em abril/08; (2) Programa de Monitoramento da Fauna, com ênfase ictiofauna (peixes) – povoamento do lago; (3) Monitoramento meteorológico; (4) Programa de Áreas Verdes e (5) Controle de Erosão.

## Formação do Lago

Na Figura 1.1 pode ser vista em fotos a evolução do enchimento do lago, desde seu início em junho/2007 até abril/2008.

Neste momento não há alteração da cota alcançada, em razão da execução das obras de implantação dos trapiches dos lotes que dão acesso ao lago. Vale lembrar, que o nível do lago está 3,0 metros abaixo da cota final.

Em razão da diminuição significativa das chuvas no mês de abril/2008, a aparência geral do lago é de águas com menor turbidez e coloração menos avermelhada (Figura 1.2).

[singlepic=125]

**FIGURA 1.1.** Seqüência de fotos mostrando o enchimento do lago do empreendimento. A) 06/06/2007; B) 05/10/2007 e C) 07/04/2008.

[singlepic=136]

**FIGURA 1.2.** Diferentes estágios de aparência da água do lago no Ecovillas do Lago. À esquerda, em dezembro/2007, água turva e bastante avermelhada logo após dias de chuvas. À direita, em abril/2008, águas menos turvas e mais límpida.

## 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 possíveis impactos ambientais na micro bacia hidrográfica a montante e a jusante do ribeirão Couro-de-Boi e seus afluentes (Sul, Sudeste, SPA e Marina) e Lago Centro (Anexo – Planta de Monitoramento das Águas /Ilustrado).

A última campanha de amostragens dos pontos de coleta em estudo foi realizada em 07/04/2008 e os resultados das análises encontram-se em Anexo – Boletim de Águas. A amostragem foi realizada em frascos apropriados, seguindo as orientações de preservação das amostras e encaminhada para o Laboratório responsável Analytical Solutions S/A.

No próximo relatório serão discutidos os resultados das análises apresentadas e da transparência/eutrofização do lago calculada através da profundidade de Secchi relacionados a outros parâmetros como clorofila a e fósforo total.

As medições físico-químicas: temperatura e profundidade do disco de Secchi da água de cada estação de amostragem realizada no lago e nos demais pontos de coleta foram realizadas in situ (Tabela 2.1 e 2.2).

As temperaturas das águas de cada estação de amostragem foram medidas in situ com termômetro de mercúrio graduado em décimo de grau Celsius.

[singlepic=132]

**TABELA 2.1.** Temperatura da água medida durante campanha de amostragem realizada em 07/04/2008 no empreendimento Ecovillas do Lago.

[singlepic=133]

**TABELA 2.2.** Profundidade de Secchi medida durante campanha de amostragem realizada em 07/04/2008 no empreendimento Ecovillas do Lago.

## Monitoramento da Fauna

### Ictiofauna

A primeira etapa ou 10 evento de povoamento do lago com peixes de espécies nativas da bacia do Tibagi foi realizado no dia 01/04/2008, começando às 14 horas e finalizando às 16:30 h (Figura 2.1).

[singlepic=126]

**FIGURA 2.1.** Evento ou 1ª Etapa de povoamento do lago com espécies nativas de peixes. (a) caminhão-tanque com os peixes do povoamento; (b)(c)(d) primeira soltura da espécie piracanjuba; (e)(f) espécie corumbatá e (g)(h) espécie pacu.

O evento de soltura dos peixes no Ecovillas do Lago foi realizada na rampa da Marina.

A empresa contratada para fornecimento dos peixes e responsável pelo evento foi a Aquabel com sede em Rolândia/PR. Os trabalhos foram acompanhados pelo sócio-diretor e criador Ricardo Neukirchner, especialista em piscicultura, juntamente com os biólogos responsáveis e demais técnicos da operação.

Foram soltos cerca de 235 mil alevinos, dando início ao repovoamento do lago e ao sub-programa de ictiofauna, previsto no PBA (Tabela 2.3).

[singlepic=134]

**TABELA 2.3** Dados das espécies de peixes introduzidos no lago do empreendimento Ecovillas do Lago durante evento de povoamento pelo programa de monitoramento da fauna/sub-programa de ictiofauna.

## Monitoramento Meteorológico

O monitoramento meteorológico do Ecovillas do Lago teve início em 27/03/2008, com o início de funcionamento da estação meteorológica instalada nas proximidades da administração do empreendimento.

A transmissão de dados ocorre automaticamente por ondas de rádio para um datalogger instalado no prédio da administração (Figura 2.2).

[singlepic=127]

**FIGURA 2.2.** Detalhes da estação meteorológica utilizado no empreendimento Ecovillas do Lago. Superior, ao fundo estrutura da administração e inferior, detalhe do equipamento.

[singlepic=128]

**FIGURA 2.3.** Gráficos de temperatura e pluviosidade do mês de abril/2008 da estação meteorológica do Ecovillas do Lago.

## Programa de Áreas Verdes

O plantio de mudas de espécies arbóreas nativas que irá compor a área de preservação permanente do Ecovillas do Lago será realizado pela empresa Flora Londrina sob a responsabilidade do biólogo Henrique Rocha.

### Objetivo

- Plantio de mudas de espécies arbóreas nativas nas APP's do loteamento, exceto entorno do lago (fase 2) e em áreas livres pré-determinadas destinadas a essa finalidade.
- Plantio da cerca – viva no perímetro do empreendimento.

### Metodologia

O espaçamento utilizado será de 2,5 m X 2,0 m (2000 mudas/ha). Serão utilizadas cerca de 80 espécies de nossa flora regional (Anexo). Está previsto o plantio de 50 mil mudas nesta primeira fase listadas na Tabela 2.4.

Na cerca-viva serão plantadas 6 mudas por metro linear, totalizando 54.000 mudas. A espécie utilizada será espinheiro – maricá (*Mimosa bimucronata*).

[singlepic=135]

**TABELA 2.4.** Descrição e quantificação das espécies arbóreas que serão plantadas no Ecovillas do Lago.

## Cronograma

Os plantios começarão no início de maio/08. A previsão do término dos plantios dessa primeira fase é de 60 dias (julho/08).

## Controle de Erosão

Conforme relatado em relatórios anteriores (dezembro, janeiro, fevereiro e março), as chuvas causaram grandes estragos nos trabalhos de proteção e contenção de encostas e taludes, principalmente os das barragens principal e secundárias.

Durante os meses de outubro/2007 a março/2008, o grande volume de chuvas na região ocasionaram no empreendimento destruição parcial dos taludes e contenção de encostas, incluindo cortes e aterros e cobertura de grama.

Após os períodos de chuva foram recuperados todas as áreas danificadas, conforme pode ser vista nas Figuras 2.4 e 2.5.

As ações de contenção dos efeitos erosivos são fundamentais para a desoneração do lago, visto que a introdução de sedimentos no lago deve comprometer sua evolução, tornando instável a qualidade da água e comprometendo o estabelecimento do limnoplâncton, fundamentais para a fixação da vida no lago.

A tendência para os próximos meses é o de estabilidade com relação aos processos erosivos, ora porque diminuem as chuvas ora porque encerram-se as obras de maior movimentação de terra e finalmente, pela implantação da vegetação ciliar das drenagens.

[singlepic=129]

**FIGURA 2.4.** Vista dos taludes das barragens. À esquerda, com processos erosivos e a direita, recuperados.

[singlepic=130]

**FIGURA 2.5.** Vista do talude jusante da barragem principal. À esquerda, com processos erosivos e a direita, recuperada.

## Outras Atividades

## Divulgação das ações ambientais realizadas no empreendimento

O empreendimento Ecovillas do Lago dentro da sua política de divulgação das ações ambientais que desenvolve durante a implantação do empreendimento, elaborou quatro painéis temáticos para divulgação junto ao público visitante da 48ª Exposição Agropecuária e Industrial de Londrina de 03/04 a 13/04/2008, que ficaram expostos no stand de vendas do empreendimento.

Foram apresentados os painéis dos levantamentos do programa de águas (a); mastofauna (b); avifauna (c) e ictiofauna (d).

No evento mais importante da atividade agropecuária e industrial de Londrina e região e uma das mais importantes do país, teve um grande número de visitantes no stand do empreendimento e, portanto, de grande disseminação das informações ambientais desenvolvidas no monitoramento ambiental.

Durante os dias de exposição, houve o acompanhamento por parte dos consultores ambientais da CMB Consultoria, esclarecendo dúvidas dos visitantes do evento. Esteve presente também os técnicos da Flora Londrina, empresa contratada para produção e plantio das mudas do programa de áreas verdes/APP's.

A estimativa é que cerca de 1.000 pessoas estiveram visitando o stand do empreendimento.

[singlepic=131]

**FIGURA 2.6.** Vista geral e detalhe do stand do Ecovillas do Lago na 48ª Exposição Agropecuária e Industrial de Londrina-PR, com os painéis temáticos do monitoramento ambiental.

## Considerações Finais

O presente relatório apresentou o andamento dos programas ambientais implantados no Ecovillas do Lago referentes ao mês de abril/2008. Nele se destacam:

1. As ações de recuperação dos estragos causados pelas águas pluviais que foram muito intensas desde o final de 2007 até abril/2008;
2. O monitoramento das águas do lago e afluentes;
3. A primeira campanha de povoamento do lago com peixes de espécies nativas;
4. Os primeiros resultados do monitoramento climatológico, através da estação meteorológica;
5. A divulgação dos resultados ambientais do empreendimento na 48ª Feira Agropecuária de Londrina no Parque de Exposições.

Para maio/2008 está previsto como destaque maior o início do plantio das áreas de preservação permanente com espécies nativas dos afluentes das margens do lago.

Serão apresentados os resultados de estudo hidrogeológico com os poços de monitoramento. Além disto terão continuidade os demais programas ambientais previstos para o empreendimento.