

Programa de Monitoramento Ambiental

O Programa de Monitoramento Ambiental aplicado atualmente no Recanto Ecológico Rio da Prata foi implantado em outubro de 2001. Embora no início os parâmetros acompanhados fossem bastante simples, ao longo do tempo a equipe responsável detectou uma necessidade de complementar os métodos utilizados, com o objetivo de ampliar as informações e avaliar as inter-relações entre os dados analisados.



*Visita técnica da equipe para implantação inicial dos pontos de monitoramento
(Foto: Daniel De Granville)*

O Que Significa “Monitorar”?

De acordo com os dicionários, “monitorar” significa “acompanhar, avaliar e controlar dados fornecidos por aparelhagem técnica”. No caso do monitoramento ambiental, esta atividade envolve essencialmente a coleta, análise e avaliação de dados ambientais para orientação do manejo da área estudada.

Por Que as Áreas de Passeio são Monitoradas?

Entre os especialistas da área ambiental, é senso comum que qualquer tipo de atividade em ambientes naturais causa impactos – incluindo aquelas chamadas “sustentáveis”, como o ecoturismo. Especificamente na atividade turística, há uma escassez de informações técnicas disponíveis sobre tais impactos, suas causas, efeitos e maneiras de minimizá-los ou mitigá-

los. A grande maioria das publicações sobre o assunto refere-se a estudos desenvolvidos na América do Norte, onde as características ambientais são completamente distintas das nossas.

A Região da Serra da Bodoquena, situada em Mato Grosso do Sul e que inclui os municípios de Bonito, Jardim e Bodoquena, é conhecida por suas belezas naturais e pela fragilidade de seus ambientes. Prova disto foi a criação, em setembro de 2000, do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, visando proteger amostras dos recursos naturais singulares desta unidade de relevo. Antecipando-se a esta tendência conservacionista, em abril de 1999 o Recanto Ecológico Rio da Prata já possuía suas áreas de uso turístico protegidas através da criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN (*para saber mais, veja em “Reservas Particulares do Patrimônio Natural”*).

Em termos legais, a maioria dos atrativos utilizados para realização das atividades turísticas na região situa-se nas chamadas Áreas de Preservação Permanente (APPs), cuja legislação específica (Lei Federal Nº 4.771/65 – Código Florestal) prevê uma série de restrições ao uso dos recursos naturais. Somam-se a esta as Leis Estaduais Nº 331/98 e Nº 1.871/98, que estabelecem regras para o licenciamento ambiental (incluindo a necessidade do monitoramento ambiental) e restrições específicas de uso para os rios Formoso e Prata, e o Decreto Nº 11.408/03, que disciplina o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades localizadas nas APPs.

Por fim, destaca-se o Conselho Brasileiro de Turismo Sustentável (CBTS), entidade que está desenvolvendo um programa nacional de certificação de operações turísticas, cujos princípios prevêm a aplicação de critérios que visam a sustentabilidade, com adoção de práticas de mínimo impacto. Ou seja, cada vez mais, os empreendimentos turísticos que se utilizam de áreas naturais devem levar em conta a necessidade de reverter parte dos ganhos financeiros obtidos para ações de conservação. Uma das maneiras de garantir a sustentabilidade ambiental destas áreas se dá através do monitoramento dos impactos advindos do uso público.

O Que Está Sendo Monitorado?

As técnicas utilizadas no Monitoramento Ambiental estão embasadas em consultas à literatura e debates com profissionais da área ambiental que atuam em ramos de atividade diversos. Durante as visitas a campo, são monitorados:

Parâmetros Físicos

- Ambiente terrestre: largura, profundidade, compactação e erosão do solo
- Ambiente aquático: assoreamento, material em suspensão, turbidez, temperatura, pH e oscilações de profundidade
- Fatores climáticos: variação de temperatura atmosférica e pluviosidade, correlacionados com o uso turístico e as condições das estruturas artificiais de apoio ao visitante.



*Monitoramento de largura e profundidade do leito de caminhamento da trilha
(foto: Daniel De Granville)*

Parâmetros Biológicos

- Ambiente terrestre: flora (recomposição, fenologia, sucessão e integridade das plantas adjacentes às trilhas) e fauna (comportamento, frequência e diversidade, com ênfase em aves e mamíferos)
- Ambiente aquático: flora (diversidade, integridade e desenvolvimento) e fauna (comportamento, frequência e diversidade, com ênfase em peixes e aves.)

Parâmetros Sociais

- Grau de satisfação, segurança e percepção ambiental dos visitantes e atores envolvidos na operação turística.
- Correlação dos dados de visitação com as condições naturais do ambiente visitado.
- Identificação de indícios de influências antrópicas sobre o ambiente natural (atos de vandalismo, presença de lixo, surgimento de trilhas sociais ou atalhos e outros indícios de impactos pontuais).

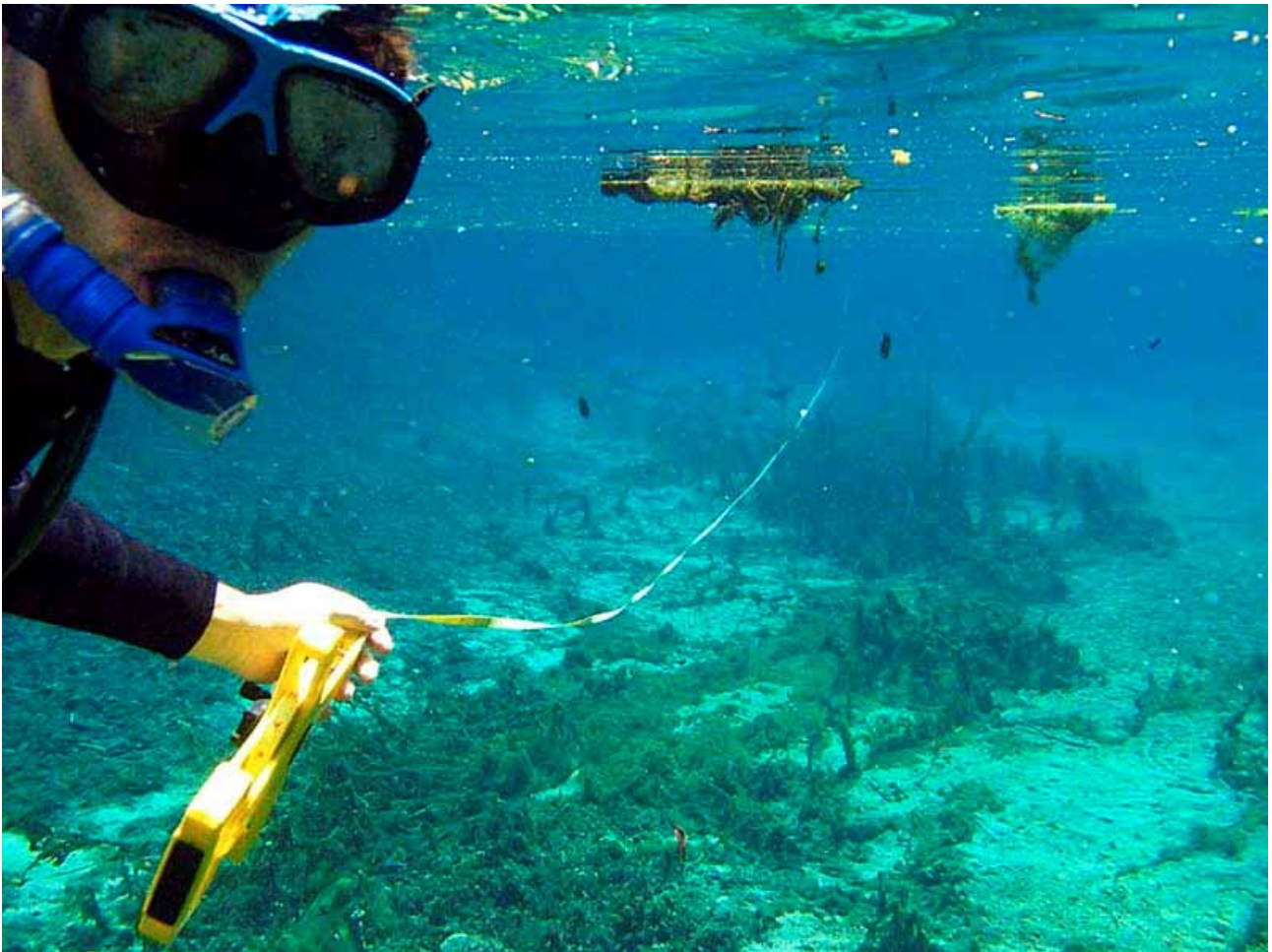
Como é Feito o Monitoramento?

O trabalho de monitoramento é dividido basicamente em duas etapas. Na primeira (desenvolvida nos anos de 2000 e 2001), foi realizado um levantamento detalhado das

características das áreas a serem monitoradas. Após a análise das mesmas, foram definidos os pontos fixos de monitoramento, onde os parâmetros são analisados conforme o ambiente específico. Todos os dados coletados nesta fase, junto com as informações obtidas durante o processo de licenciamento, serviram de base para a realização do monitoramento propriamente dito.

A segunda fase (em andamento) consiste em coletas periódicas dos dados. Embora a SEMA/MS geralmente exija relatórios semestrais, na metodologia aqui adotada é feita uma visita a campo a cada 3 meses. Este é o intervalo considerado adequado pela equipe, pois possibilita a realização das análises de forma a acompanhar melhor as variações sazonais. Para otimizar e facilitar a obtenção de dados, são utilizados formulários padronizados, específicos para cada parâmetro/ambiente estudado. Todo o programa é registrado através de fotografias tiradas em pontos pré-estabelecidos, permitindo o acompanhamento visual periódico de sua evolução.

Todos os parâmetros citados são analisados e discutidos em conjunto pela equipe técnica encarregada do monitoramento, gerando um relatório que é entregue ao empreendedor para sua análise. O relatório resultante apresenta a evolução do ambiente monitorado, e além das conclusões, é fornecida uma lista com pendências ou recomendações visando a manutenção das áreas utilizadas e a garantia da sustentabilidade do empreendimento. Além disso, após a entrega do mesmo, é realizada uma reunião entre a equipe de monitoramento e o proprietário, com o objetivo de dirimir eventuais dúvidas sobre os procedimentos e ações recomendadas. O cumprimento ou não de tais recomendações será verificado pela equipe durante a próxima visita técnica, e posteriormente comentado no relatório subsequente. O empreendedor encaminha os relatórios à SEMA/MS dentro dos prazos solicitados, junto com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) da equipe.



*Coleta de dados sobre visibilidade no Rio Olho d'Água
(foto: Daniel De Granville)*

Quais os Benefícios do Programa de Monitoramento?

A implantação de tais práticas garante a conservação do ambiente local e fornece noções de respeito ao meio natural, além de propiciar segurança para os visitantes e funcionários durante a operação das atividades. Pode ainda representar redução nos custos de manutenção para o sítio turístico, propiciar melhoria na qualidade de serviços prestados aos clientes e trazer reconhecimento mercadológico para o empreendimento.

Resumo dos Resultados Obtidos (até o início de 2004)

Parâmetros Físicos

Ambiente Terrestre: Os dados colhidos nas trilhas têm apresentado oscilações que aparentam estar relacionados primordialmente a fatores naturais como a sazonalidade e a climatologia, ou então à metodologia aplicada. Não há indícios de que o caminhar e a visita estejam causando impactos severos como processos erosivos ou similares.

Ambiente Aquático: As medições destes dados passaram a ser feitas somente a partir de julho de 2003, portanto não há informações suficientes para análises mais aprofundadas. Porém, nota-se que o rio vem se mantendo em ótimas condições, tendo sua qualidade de água sido elogiada pelo Sr. Helcias de Pádua, especialista em hidrologia, que vem monitorando as águas de diversos rios da região. Os dados que são colhidos há mais tempo, como a visibilidade horizontal, também tem apresentado resultados positivos.

Parâmetros Biológicos

Ambiente Terrestre: A vegetação ao longo das trilhas tem se mantido em boas condições. A presença de plântulas nas laterais do piso, na maioria dos pontos acompanhados, indica não estar havendo pisoteio fora do leito normal de caminhamento. Nas trilhas abandonadas pela criação de desvios, nota-se uma gradual regeneração da vegetação, indicando que o ambiente tem boa resiliência. Com relação à fauna, os grupos animais e espécies priorizadas durante o monitoramento têm se mostrado presentes ao longo de todas as visitas técnicas. Ainda que estudos para avaliação de impactos do uso turístico sobre a fauna sejam de alta complexidade e causem divergências entre especialistas, podemos dizer que no sítio turístico monitorado não têm sido evidenciados efeitos expressivos da visitação sobre os animais.

Ambiente Aquático: Da mesma forma que os parâmetros de hidrologia, as coletas de dados mais específicos sobre a vegetação aquática passaram a ser feitas somente a partir de julho de 2003, não havendo portanto informações suficientes para análises mais aprofundadas. De um modo geral, entretanto, nota-se que as oscilações nas populações de plantas aquáticas têm ocorrido tanto nas áreas onde há contato mais direto e próximo com o visitante, quanto naquelas onde não há qualquer influência de visitação por estarem fora do roteiro turístico. Assim, presume-se que tais variações sejam naturais e não tenham qualquer ligação com o uso turístico do rio.

Não foi observada perda de espécies aquáticas ou outros indícios de impactos negativos ao longo do tempo. Vale lembrar que o roteiro de visitação aquática preserva sem visitação várias partes do rio Olho d'Água, em especial suas nascentes, área ambientalmente mais frágil e suscetível a impactos.



*Análise da vegetação de fundo (macrófitas aquáticas) em trecho do Rio Olho d'Água
(foto: Daniel De Granville)*

Parâmetros Sociais

Atualmente, os visitantes têm várias formas de contato com o empreendimento para expressar sua satisfação, descontentamento, tecer comentários ou sugestões. Exemplos são a ficha de avaliação entregue após o passeio para preenchimento opcional, o livro de visitantes, o contato verbal direto com a gerência ou através do guia de turismo, ou ainda o mural de recados e e-mail disponíveis na página do empreendimento na internet.

Com base nestes relatos, nota-se que o grau de satisfação com o passeio e sua estrutura, e a compreensão das normas impostas, tem sido bastante positivo. Antes das modificações no traçado da trilha, uma das principais fontes de reclamação era seu trajeto muito longo e demorado, fato sanado com as inovações implantadas. Atualmente, as reclamações dos visitantes referem-se principalmente a problemas relativos a erros de informação ou reservas por parte das agências de turismo locais, a limitação do tamanho dos grupos de passeio ou qualidade dos serviços prestados pelos guias de turismo.

O sítio turístico analisa estes relatos e toma as providências cabíveis, quando for o caso. Um exemplo são os treinamentos periódicos efetuados com os guias de turismo e atendentes de agências locais visando sua melhor qualificação profissional.

Equipe Responsável pelo Monitoramento

A equipe de monitoramento é composta por 4 biólogos com qualificações distintas, garantindo assim uma análise diversificada e integrada dos dados colhidos em campo. Todos possuem, além da formação superior em biologia, experiências diversas em atividades de ecoturismo. São eles:

Daniel De Granville Manço – biólogo formado pela Universidade de São Paulo (USP) e guia de turismo EMBRATUR bilíngüe, especializado em atrativos naturais. Sua carreira profissional está direcionada à área de ecoturismo, incluindo a participação em diversos eventos ligados a esta atividade nos últimos anos. Trabalhou no Refúgio Ecológico Caiman (Pantanal) como guia e supervisor de lazer. Em Bonito, foi gerente ambiental no Recanto Ecológico Rio da Prata e na Estância Mimosas Ecoturismo, tendo prestado consultorias para outros Sítios Turísticos da região. Atualmente desenvolve trabalhos de consultoria e monitoramento ambiental, implantação de roteiros ecoturísticos, instrução em cursos de capacitação profissional e serviços de fotografia. Foi consultor regional do Programa Melhores Práticas para o Ecoturismo do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (MPE/FUNBIO) e do Projeto para Implantação de um Modelo de Turismo Sustentável em Paulo Afonso (BA), estando credenciado junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e ao Sebrae/MS.

Fabício de Souza Maria – biólogo formado pela Universidade Metodista de Piracicaba-UNIMEP, com pós-graduação em Ecoturismo e Educação Ambiental pela União das Faculdades Integradas da Fundação Hermínio Ometto/UNIARARAS, Araras-SP. Atua no setor de ecoturismo e espeleologia desde 1995, realizando viagens, cursos e atividades de campo com graduandos de universidades do estado de São Paulo. Coordenou durante 4 anos uma equipe de profissionais que trabalhava com esportes da natureza como rapel, caving, canionismo e caminhada. Foi Biólogo Pesquisador da Fundação de Estudos Agrários e Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA/USP, Piracicaba-SP no Projeto de implantação, monitoramento hidrológico de microbacias hidrográficas e levantamento da qualidade e quantidade de suas águas. É professor universitário do curso de Turismo do Instituto de Ensino Superior da Funlec/IESF de Bonito e desenvolve trabalho de consultoria e monitoramento ambiental na área de botânica e hidrologia.

Maria Antonietta Castro Pivatto – bióloga formada pela Universidade de Guarulhos (UnG), com pós-graduação em Ecologia pela Universidade São Judas Tadeu e Turismo Ambiental pelo SENAC/CEATEL (SP). É guia de turismo EMBRATUR, especializada em atrativos naturais (bilíngüe). Direcionou sua atuação profissional para educação ambiental e ecoturismo, tendo trabalhado em projetos de Estudos de Meio em São Paulo durante cinco anos e como guia de ecoturismo no Refúgio Ecológico Caiman (Pantanal de Miranda). Foi Diretora de Turismo de Bonito entre maio e julho de 2001 e participou do Grupo de Apoio ao Plano Diretor. É instrutora credenciada para cursos de capacitação do Senac e Sebrae, ministrando as disciplinas de Ecoturismo, Ecologia aplicada ao Turismo, Teorias e Técnicas Profissionais. Presta serviços de consultoria para implantação de atividades turísticas e desenvolve programas de Monitoramento Ambiental para sítios turísticos da região, estando credenciada junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e ao Sebrae/MS.

Vivian Ribeiro Baptista Maria – bióloga formada pela Universidade Metodista de Piracicaba-UNIMEP, com pós-graduação nível mestrado em Botânica pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz–ESALQ/USP, Piracicaba/SP. Atua no campo da botânica desde 1999, desenvolvendo trabalhos como levantamentos florísticos, fisionômicos e fitossociológicos de formações florestais em Unidades de Conservação e áreas naturais. É Professora no Ensino Médio do Colégio Honorato Jacques-FUNLEC de Bonito e atua em uma organização não governamental que defende o meio ambiente. Presta serviços de consultoria ambiental em Bonito e região e está montando o Núcleo de Vivência Ambiental – Bioturismo, empreendimento ecoturístico que trabalhará com ecoturismo e educação ambiental. Desde 2001 desenvolve em sua propriedade pesquisa pioneira no estado de Mato Grosso do Sul envolvendo a dendrocronologia, fenologia e atividade cambial de espécies arbóreas.