

# **Determinação Preliminar da Capacidade de Carga das Trilhas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba, Santo André, SP**

Fernanda Longhini Ferreira

Prefeitura Municipal de Santo André – fferreira@santoandre.sp.gov.br

## **Introdução**

O município de Santo André possui 55% de seu território em Área de Proteção aos Mananciais da Bacia Hidrográfica da Represa Billings. Para a gestão de parte deste território foi criada, em 2001, uma Subprefeitura, com a função primordial de promover e implantar políticas públicas de desenvolvimento e gestão ambiental, social e econômica para a região, a qual que engloba os distritos do Parque Andreense e Paranapiacaba (PMSA, 2004). A Vila de Paranapiacaba, fundada em 1867, foi adquirida pela Prefeitura Municipal de Santo André, em 2002, passando a integrar o patrimônio andreense (PMSA, 2005). Visando a proteção do patrimônio histórico, cultural, arquitetônico e ambiental da Vila e seu entorno, foi inaugurado, em 05 de junho de 2003, o Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba - PNMNP, uma Unidade de Conservação em Mata Atlântica, criada segundo critérios do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. O Parque Nascentes de Paranapiacaba possui muitos atrativos, dentre eles 6 trilhas oficiais abertas à visitação. Em todas elas o visitante encontra placas com informações sobre as mesmas (extensão, grau de dificuldade, curiosidades, dentre outros). Pensando na preservação e no manejo das trilhas, foi desenvolvido este estudo, em setembro de 2004.

## **Objetivos**

Este estudo tem por objetivo orientar turistas e monitores sobre o uso adequado das trilhas, proporcionando maior conforto e segurança aos visitantes; subsidiar ações, eventos e outras programações turísticas e ambientais na área do parque; contribuir para o plano de manejo do Parque, bem como servir de parâmetro para estudos futuros de capacidade de carga em unidades de conservação em Mata Atlântica.

## **Área de Estudo**

O Parque Nascentes de Paranapiacaba, que contempla uma área com mais de 4 milhões de m<sup>2</sup> de remanescentes de Mata Atlântica, abriga várias nascentes formadoras do Rio Grande, principal contribuinte da Represa Billings. (PMSA, 2005). Desde sua criação, o Parque Nascentes de Paranapiacaba recebeu cerca de 30.000 visitantes, dos quais 90% procuram estudos do meio e ecoturismo. Como principais atrativos turísticos, de uso público, podemos destacar: o Centro de Visitantes (local de recepção de turistas com informações sobre o parque); o Tanque do Gustavo (integra um sistema de abastecimento de água das máquinas do sistema funicular, datado de 1900); o Núcleo Olho d'Água, sede do sistema de abastecimento de água, construído pelos ingleses em 1898, que abriga as Trilhas das Hortênsias e dos Gravatás, com 325m, e 389m de extensão, respectivamente, e onde pode-se praticar o arborismo; a Trilha da Pontinha, com 1.090m de extensão. A Trilha do Mirante, com 1.185m, é a mais visitada, uma vez que é possível avistar o mar e parte da Baixada Santista, e a Trilha da Água Fria, com 368m. A Trilha da Comunidade, com 1.568m, recebeu esse nome porque no alto do morro encontram-se ruínas que dizem se tratar de uma antiga comunidade alternativa dos anos 70 (PMSA, 2005).

## **Material e Métodos**

Na última década, vários foram os trabalhos com capacidade de carga e manejo de visitantes em de áreas protegidas, como por exemplo: Takahashi (1998), Matheus (2003), dentre outros. Para este estudo, utilizou-se o método desenvolvido por Miguel Cifuentes (1992), com aplicação de modelos matemáticos e estatísticos resumidos de outros métodos, permitindo o planejamento e ajustes necessários. Porém a capacidade diagnosticada pelo método é relativa e dinâmica e depende de algumas circunstâncias que podem mudar, obrigando o gestor a uma revisão periódica e monitoramento permanente, de modo a preservar a trilha, tornado fácil sua aplicabilidade. (Amador et al., 1996) .Segundo o Cifuentes, a Capacidade de Carga Turística pode ser considerada em 03 níveis: 1) capacidade de carga física (CCF), 2) capacidade de carga real (CCR) e 3) capacidade de carga efetiva (CCE), e a relação entre esses níveis se dá da seguinte forma:  $CCF > CCR \geq CCE$ . Como definição, temos: capacidade de carga física é o limite máximo de grupos que podem visitar a trilha durante o dia; capacidade de carga real é dada pela CCF subtraída de fatores de correção (impactos físicos, biológicos e ambientais); e capacidade de carga efetiva é o número máximo de grupos que se pode permitir o acesso, sendo obtida pela comparação da CCR com a capacidade de manejo (condição dada pela administração do parque para que os objetivos sejam cumpridos de maneira satisfatória, tais como recursos humanos, infra-estrutura, equipamentos). Para padronização dos procedimentos, adotou-se que o

grupo de visitantes terá 21 membros (20 pessoas acompanhados de 1 monitor), a área ocupada pelo grupo é de 21 metros (1 metro linear por pessoa), a distância entre os grupos será de 50 metros e o horário de visitação de parque será de terça à domingo, das 09 às 16 horas. As trilhas foram divididas em seções de 40 metros e analisadas de forma alternada; os pontos de início e término das seções analisadas foram marcados com GPS. Dentro dessas seções foram observados os impactos físicos (pontos de alagamentos, pontos de erosão, áreas com solo exposto), impactos biológicos (diversidade de espécies arbóreas, existência de raízes expostas, número de árvores danificadas e presença de espécies ruderais no estrato herbáceo), que subsidiaram os cálculos dos fatores de correção. Para este último item foram atribuídos valores de 0 a 10: de 0 a 5 para ausência e de 6 a 10 para presença. A trilha da comunidade, dado o seu alto grau de dificuldade, pouca visitação e difícil acesso, só foram mensurados o fechamento temporário e meses com precipitação excessiva.

## Resultados e Discussão

Com a aplicação das fórmulas, obtiveram-se os seguintes resultados:

- a) Trilha da Pontinha: CCF 107,5 grupos/dia, CCR 65,5 grupos/dia e CCE 41,3 grupos/dia;
- b) Trilha das Hortênsias: CCF 45,7 grupos/dia, CCR 23,3 grupos/dia e CCE 14,7 grupos/dia;
- c) Trilha dos Gravatás: CCF 76,7 grupos/dia, CCR 23,8 grupos/dia e CCE 14,9 grupos/dia;
- d) Trilha da Água Fria: CCF 72,6 grupos/dia, CCR 38,5 grupos/dia e CCE 24,3 grupos/dia;
- e) Trilha da Comunidade: CCF 77,3 grupos/dia, CCR 53,4 grupos/dia e CCE 33,6 grupos/dia;
- f) Trilha do Mirante: CCF 116,8 grupos/dia, CCR 56,1 grupos/dia e CCE 35,3 grupos/dia.

## Conclusão

Os resultados obtidos com a aplicação do método de Cifuentes demonstram que, o atual número de visitantes do Parque Nascentes de Paranapiacaba (cerca de 1.250 pessoas/mês) é inferior ao limite de visitantes determinado por este estudo (7408 pessoas/mês, na trilha das Hortênsias, por exemplo). Segundo o método, ainda não seriam necessárias intervenções ou interdições imediatas nas trilhas, porque estas apresentariam bom estado de conservação.

Entretanto, algumas trilhas do Parque Nascentes de Paranapiacaba apresentam sinais visíveis de degradação, o que demonstra que um simples cálculo não é suficiente para se determinar se uma trilha está bem conservada ou se o número de visitantes é ou não o ideal. É necessário um monitoramento constante dos indicadores de impacto, para se determinar as possíveis áreas de intervenções e recuperação.

Portanto, conclui-se que, só pelo presente estudo, não há segurança na aplicação da demanda calculada, uma vez que não se pode afirmar que não haverá mais degradação ou que as áreas já degradadas se auto-regenerarão.

## Referencias Bibliográficas

- Prefeitura Municipal de Santo André. *Sumário de Dados – Subprefeitura de Paranapiacaba e Parque Andreense 2004* – Santo André – SP, 2004.
- Prefeitura Municipal de Santo André. *Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba – Desvendando um novo parque* – Santo André – SP, 2005.
- Cifuentes, M. 1992. *Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) – Serie Técnica, Informe Técnico nº 194. Turrialba, Costa Rica.
- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E., Cruz, F. 1996. *Determinación de La Capacidad de Carga Turística en Los Sitios de Visita Del Parque Nacional Galápagos*. Servicio Parque Nacional Galápagos. Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Puerto Ayora, Islas Galápagos.
- Takahashi, L.Y. *Caracterização dos Visitantes, suas Preferências e Avaliação dos Impactos da Visitação Pública em duas Unidades de Conservação do Estado do Paraná*. Curitiba, Paraná, 1998.
- Matheus, F. S. *Capacidade de Carga e Manejo de Visitantes*. Universidade de São Paulo, SP, 2003.