



METODOLOGIA DE MAPEAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE TRILHA: TRILHA DO MIRANTE (PARANAPIACABA)

METHOD OF MAPPING AND INTERPRETATION OF TRAIL: TRILHA DO MIRANTE (PARANAPIACABA)

Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa*

RESUMO

O presente trabalho faz parte de uma metodologia de mapeamento e monitoramento em trilhas. O estudo de caso foi realizado na trilha do Mirante em Paranapiacaba. A aplicação desta metodologia consiste em capturar informações em campo e traduzi-las em forma gráfica, ou seja, produzir um mapa do design da trilha e descrever as principais características da paisagem.

PALAVRAS-CHAVES: Mapeamento de trilha, metodologia, monitoramento e trilha.

ABSTRACT

This work is part of a methodology for mapping and monitoring trails. The case study was conducted on track from the Belvedere in Paranapiacaba. The application of this methodology is to capture information in the field and translate them into graphic form, ie, produce a map of the trail design and describe the main features of the landscape.

KEY WORDS: Mapping of trail, methodology, monitoring and trail.

* Professor do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Cidade de São Paulo - UNICID marcosousa91630@gmail.com,



METODOLOGIA

O trabalho de campo foi realizado no dia 28 de setembro de 2009; o tempo estava com predominância de formação strato-cumulus, com nevoeiro e chuva, umidade relativa acima de 75% o que possibilitou uma boa visualização da drenagem e uma análise mais metódica e com melhor levantamento das características da trilha e sua vegetação. O percurso foi de aproximadamente 1.185m de extensão acompanhando a encosta da serra por dentro da floresta, com atrativos como, uma grande formação rochosa conhecida como Pedra do Índio, topo do Mirante que está cerca de 1.010m de altitude tendo vista para a Baixada Santista, para o Pólo Industrial de Cubatão, parte da Serra do Mar e do Complexo Anchieta Imigrantes. Organizamos um grupo de trabalho composto por cinco pessoas que seguiu a seguinte sistematização: o coordenador geral, que tem a função de visualiza-

ção total do ambiente, o prumo, que se compromete com organização do sistema de guia, o registrador, que anota todas as informações sobre o mapeamento, o azimuth, que tem a função de manusear a bússola e o GPS e o fotógrafo que registra o ambiente e anota os impactos locais. Franco (1997) diz que a análise da paisagem e o registro fotográfico do ambiente é um fator determinante para o processo de gestão ambiental. Os materiais utilizados em campo foram: GPS, bússola, trena, cronômetro, calculadora, prancheta e clinômetro. Coordenadas geográficas do início da trilha: 46° 18' 07''W, 23° 46'44''S. Segue abaixo o modelo de formulário utilizado na captação de informações para o mapeamento da trilha.

RESULTADOS E DESCRIÇÃO DO AMBIENTE

Lechner (2006) em seu manual sobre conservação de trilhas nos diz que estas são provavelmente as ro-

PLANILHA DE MAPEAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE TRILHAS (folha: __)

Data: _____ Horário: _____ Trilha: _____ Trecho: _____

Ponto	Azimuth	Tempo	Passos	Referência	Altitude	Declividade
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						



tas de viagem mais disseminadas no mundo, embora, na modernidade, as rodovias tendam a relegar esse papel. Para o autor, as trilhas costumam ser o primeiro dos elementos de infraestrutura desenvolvidos sempre que uma nova área protegida é declarada e, isso ocorre antes que o planejamento formal ou plano de manejo sejam implantados.

O monitoramento é primordial para a longevidade das trilhas. Para Ferrari (2004) a primeira etapa de manejo é a fase de mapeamento, pois, o trabalho cartográfico e fotográfico poderá constituir um elemento norteador dos planos de ação no ambiente.

A cabeceira (área de amortecimento) da trilha é utilizada também como passagem de automóvel utilitário (permitida apenas para administração do Parque), possui largura de 6,0 metros e altitude de 820 metros. Nos pontos onde a mata se apresentava mais densa e fechada, as raízes e galhos adentraram a trilha, dificultando a locomoção e, notou-se uma pequena alteração no traçado da trilha pela vegetação como desvio do obstáculo. Há problemas na drenagem, pois, em diversos pontos há sulcos e erosões, ficando mais evidentes devido à ocorrência de chuva

no dia da visitação, principalmente nas áreas de maior circulação. Algumas espécies de gramíneas eram encontradas com maior frequência nas bordas da trilha, é um reflexo da tolerância que algumas espécies apresentam com relação à influência do pisoteio. A Foto 1 exhibe a serrapilheira que foi encontrada em poucos pontos, em sua maioria estava pisoteada, devido a constantes visitações. A intensidade de erosão na trilha pode ser mais influenciada pelo declive, pelas características das chuvas (enxurrada), cobertura vegetal, e pelo pisoteio frequente.

A vegetação da trilha é diferente da vegetação ao redor.

- 1 – Mata primária
- 2 – Queimada ou desmatamento
- 3 – Mata secundária

A Erosão pode ser evitada ou mitigada com a adoção de canais de drenagem e colocação de pedras sobre terrenos com maior declividade.

A Foto 2 destaca a drenagem, característica do solo de reter água e um fator extremamente importante na determinação do impacto potencial. Confor-



Fonte: Marcos T. R. Sousa

Foto 1: Vegetação e solo da trilha



me observado, a composição das espécies vegetais em áreas de pouca drenagem geralmente apresenta um impacto maior e mais longo. Vale destacar que a drenagem em alguns trechos da trilha é ineficiente.

Seguem abaixo alguns aspectos importantes para o



Fonte: Marcos T. R. Sousa

Foto2: Drenagem da trilha
monitoramento da trilha.

- Largura Média da Trilha

Mínima: 0,30 metros

Média: 1,80 metros

Máxima: 4,00 metros

- Impactos na vegetação

Foram verificados danos a vegetação durante o percurso (principalmente no mirante e no final da bifurcação), onde existe um maior acúmulo/espera de pessoas.

- Declividade do Terreno

Trechos comparados:

A) altitude 990,0 metros e B) altitude de 967,0 metros

Escolhemos o ponto com a maior declividade, que chega a apresentar uma diferença de 23 metros de inclinação entre os pontos escolhidos. A porcentagem da inclinação é de 15% de declive. Nesse trecho há

uma maior erosão e enxurradas.

- Manutenção da trilha

A manutenção tem a função de promover a conservação e qualidade física das trilhas. É um trabalho que deve ser feito regularmente, abordando aspectos como infraestrutura, recuperação da vegetação, compactação do solo, erosão e acessibilidade. A Figura 1 exibe o design da trilha a partir das informações de campo e da imagem do Google Earth.

- Monitoramento de visitação

Para Sousa (2006), o monitoramento deverá antecipadamente traçar um perfil da visitação na trilha, além de envolver os visitantes em questões que dizem respeito à gestão da trilha, chamando a atenção para assuntos como presença de lixo, quantidade de pessoas em circulação, observação de animais e de espécimes vegetais e, o mais importante o respeito e conservação da fauna e flora locais. Segundo Del Rio (1990), a partir de um levantamento prévio será possível propor monitoramentos, tais como: padrões de sinalização, implantação dos itens de apoio ao visitante. Esse trabalho com os visitantes também servirá para subsidiar o planejamento de futuras ações ligadas à trilhas, tais com educação ambiental, fiscalização, a disposição do lixo, sua coleta e destinação, dentre outras.

CONCLUSÃO

A drenagem, característica do solo de reter água é um fator extremamente importante na determinação do impacto potencial. Conforme observado, a composição das espécies vegetais em áreas de pouca drenagem geralmente apresenta um impacto maior e mais longo. Vale destacar que a drenagem em alguns trechos da trilha é ineficiente. Foram verificados vários danos à vegetação durante o percurso (principalmente no mirante), onde existe um maior acúmulo/espera de pessoas. As intervenções propostas, sempre que possível, devem ser documentadas num projeto - ou pelo menos num croqui e posteriormente atualizado quando as intervenções forem executadas. A manutenção tem a função de promover a conservação e qualidade física das trilhas. É um trabalho que deve ser feito regularmente, abordando os principais aspectos da recuperação de áreas degradadas.



Figura 1: Design da Trilha do Mirante



REFERÊNCIAS

- DEL RIO, V. *Introdução ao desenho urbano no processo do planejamento*. São Paulo: Pini, 1990.
- FERRARI, C. *Dicionário de urbanismo*. São Paulo: Disal, 2004.
- FRANCO, M.A.R. *Desenho ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico*. São Paulo: Annablume, 1997.
- LECHNER, L. *Planejamento, implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação*. Curitiba: Fundação Boticário, 2006.
- SOUSA, M.T.R. *População e ambiente*. São Paulo: Plêiade, 2006.