



AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL ATRAVÉS DO USO DE INDICADORES EM TRILHA ECO - TURISTICAS.

Batista T. A.

Martins S.M.; Fontes M. A. L.; Santos G.R.; Rezende K. C.

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Campus Universitário, Caixa Postal 3037, 37200 - 000, Lavras, Minas Gerais, Brasil.talitabatista85@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O drástico crescimento do turismo ao longo dos últimos 50 anos é apontado como um dos maiores fenômenos econômicos e sociais do período. O número internacional de turistas cresceu, em termos reais, de 25 milhões em 1950 para 698 milhões em 2000. Atualmente, a atividade do turismo está em primeiro lugar no contexto da economia mundial e espera - se um aumento de mais de 1 milhão de turistas em 2010 e mais de 1,5 milhões em 2020 (World Tourism Organization, 2001). Dados do WTTC (World Travel & Tourism Council, 2001) informam que o turismo ecológico representa hoje entre 5 e 8% do negócio do turismo; e o topo das montanhas, os oceanos e as áreas naturais remotas serão os principais destinos turísticos do próximo milênio.

O Brasil é reconhecido como um dos países que possuem mais atrativos para todos os perfis de ecoturistas e condições inigualáveis para a prática de todas as modalidades de ecoturismo-exceto as que exijam neve. As unidades de conservação (UC), devido às suas características intrínsecas, com beleza cênica e ambientes primitivos, oferecem a oportunidade para esportes de aventura, contato com a natureza e tem sido um dos destinos mais procurados para a prática destas atividades. O ecoturismo e a atividade de pesquisa em UC vêm crescendo no Brasil em qualidade e quantidade. E na gestão das unidades o ecoturismo tem oferecido aos administradores uma dimensão “palpável” de sua “performance administrativa” e da imagem que a unidade tem para o público.

Essa avaliação “informal” tem suscitado, nesses administradores, a busca da melhoria das condições de atendimento, tanto na infra - estrutura de apoio quanto na necessidade de treinamento dos funcionários (Brito, 2000). Desta forma, sempre que uma nova UC é declarada, as trilhas costumam ser o primeiro dos elementos de infra - estrutura desenvolvidos. Com frequência isso ocorre antes que o planejamento formal seja implantado. Em muitas áreas já estabelecidas, as trilhas são geralmente construídas ou melhoradas

sem considerações mínimas com relação ao seu papel no contexto de manejo da área ou quanto ao seu possível impacto sobre o ambiente. Como as trilhas são vistas como construções de “baixo nível”, é comum que sejam construídas praticamente sem planejamento formal, sem seleção de desenho ou sem compreensão das condições biofísicas da área onde serão implantadas (Lechner, 2006).

OBJETIVOS

O objetivo do estudo é promover o diagnóstico de impacto ambiental através do uso de indicadores em trilhas no Parque Estadual do Rio Preto, MG

MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Estadual do Rio Preto (PerPreto) localiza - se no município de São Gonçalo do Rio Preto, na região do alto Vale Jequitinhonha. Possui área de 10.750 ha inseridos no complexo da Serra do Espinhaço. Possui relevo acidentado, formado de rochas de quartzo. Abriga a nascente do Rio Preto, um dos mais importantes afluentes do rio Araçuai, por sua vez afluente do Rio Jequitinhonha. A abundância de recursos hídricos favoreceu a formação de cachoeiras e piscinas naturais, além da exuberante beleza cênica e rica biodiversidade, tornando a área muito atrativa ao ecoturismo. Um circuito possibilita a passagem pelas três principais trilhas que levam ao complexo de cachoeiras formado pela cachoeira do Crioulo, da Sempre - Viva, Corredeiras e Poço dos Veados. Também alguns pontos de parada às margens do rio são abertos à visitação, como o Poço de Areia e a Forquilha.

Inicialmente, realizou - se o reconhecimento inicial das duas trilhas a serem estudadas, a trilha do Crioulo e a trilha das Corredeiras. Neste estudo, a trilha do Poço dos veados foi descartada por não estar aberta a visitação. Nessa etapa os trechos foram percorridos visando avaliar as condições atuais do percurso e selecionar os indicadores de impacto

além de identificar as trilhas quanto ao nome, localização e percurso. Procurou - se fazer as seguintes observações: coordenadas de localização, com auxílio de um GPS, variação na largura da trilha, tipos de microhabitats, descrição geral das condições encontradas e intensidade de uso, informação esta fornecida pela gerencia da unidade. A trilha do Crioulo leva a dois locais, a Cachoeira da Sempre - Viva (SV) e a de mesmo nome Cachoeira do Crioulo. Isso ocorre também com a Trilha das Corredeiras, que dá acesso a Forquilha, Poço de Areia e finalmente às Corredeiras. Para a análise, essas duas trilhas foram divididas em cinco trechos. Os três primeiros trechos são aqueles localizados na trilha do Crioulo, o primeiro que leva do ponto inicial a entrada para a Sempre Viva(SV), o segundo que parte da trilha principal e leva a Cachoeira da SV e o terceiro que é a continuação da trilha principal (após a entrada para a SV)e chega a Cachoeira do Crioulo. O quarto e quinto trecho correspondem a divisão da trilha das Corredeiras, o quarto que leva do ponto inicial a entrada para Forquilha e o quinto que parte deste ponto e leva às Corredeiras.

Conforme metodologia empregada por Magro (1999) e Passold (2002) os critérios foram selecionados. Uma adaptação dos parâmetros foi feita, orientada pelas observações iniciais da área. A trilha foi dividida em seções de 50m e em cada seção a avaliação foi efetuada.

Os parâmetros selecionados se dividem quanto ao tipo de impacto gerado, em três grupos, os de impactos físicos, biológicos e sociais. Parâmetros referentes à presença de lixo, vandalismo, inscrição em árvores não foram considerados pela ausência deste tipo de impacto nos locais. Erosão, cobertura do solo e declividade referem - se aos indicadores de impactos físicos; pegadas, dossel, raízes, troncos e galhos indicadores biológicos e alargamento indicador social. Foram analisados um total de 12 parâmetros.

Os parâmetros e sub - parâmetros foram avaliados em presença (valor 1) e ausência (valor 0). Cobertura do solo foi dividida em classes de acordo com a textura (areia, cascalho fino, cascalho grosso) e ainda, afloramentos rochosos, serrapilheira e solo exposto (terra). Declividade e alargamento representam exceção à regra “presença/ausência”. A declividade foi dividida em plano (valor 0), declividade leve (valor 1) e declividade pesada (valor 2). Já a medida de largura do transecto foi determinado por um média das medidas efetuadas (início, meio e fim de cada trecho de 50m), e na presença de larguras discrepantes (alargamentos) estes foram considerados para a média. Também foi determinada a largura média de cada trilha e posteriormente a largura média total, ou seja, considerando todas as trilhas.

A intensidade de erosão em trilhas é influenciada pela declividade, quantidade e frequência de chuva, cobertura vegetal e manejo e em menor intensidade pelas propriedades do solo (Foster citado por Magro, 2002), sendo um parâmetro indicativo de impactos de diferentes origens. Permite, desta forma, verificar o grau de impacto do local e buscar soluções de manejo otimizadas.

A cobertura do solo indica o grau de dificuldade da caminhada e pode ser causa de alargamentos. A declividade se relaciona com a área de seção transversal (grau de erosão ocorrido na trilha), largura média da trilha, solo exposto e fatores depreciativos (qualidade do leito e da sua aparência)

(Magro, 2002), além de determinar o grau de dificuldade da trilha.

A ocorrência de galhos, troncos e raízes pode ser um obstáculo ao caminhamento, levando ao pisoteio lateral da trilha e a alargamentos. Adicionalmente, às raízes podem ter sido expostas por enxurradas que provocam o arraste de partículas do solo ou mesmo pelo próprio pisoteio. Já o parâmetro presença de dossel causa maior conforto ao visitante durante a caminhada, pela interceptação da luz e formação de sombra. Ainda influência na cobertura do solo por serrapilheira, bem como na produção de obstáculos (ramos e troncos). As copas servem de reguladoras do clima e protetoras da superfície do solo pela interceptação da gota de chuva (Bertoni, 1993), protegendo - o da erosão. Ainda, esses indicadores podem se relacionar com a formação vegetal onde a trilha está inserida.

Rastros de fauna, principalmente pegadas foram escolhidos como indicativos de atratividade na avaliação de pontos de interpretação ambiental e podem servir de grande estímulo para o visitante durante a caminhada, distribuindo a emoção durante o percurso, além de incentivá - lo a apreciar a área visitada como um todo (Magro, 1998).

RESULTADOS

O primeiro trecho tem 1,95 km, o segundo 0,75 km, o terceiro 2,05 km totalizando para trilha principal 4,00 km. O terceiro trecho têm 1,5 km e o quarto 2,85km totalizando 4,35 km para a trilha principal.

A largura dos trechos variou de 0,25 m a 1,77 m. Ribeiro (2006) encontrou para as trilhas do Parque Estadual de Dois Irmãos, largura variando de 1,5m à 2,66m. Barros (2003) estudando as trilhas do Parque Nacional do Itatiaia encontrou largura variando entre 1,17m à 0,81m. Observa - se que a menor largura dos trechos foi inferior a da maioria dos estudos analisados enquanto a maior largura apresentou similaridade com as trilhas do Itatiaia ficando fora do padrão encontrado nos demais estudos.

Os trechos apresentam uma variação de microhabitat de acordo com o gradiente de altitude e a proximidade com o curso d'água. A medida que se avança em altitude, a vegetação varia de um cerrado a campo cerrado e, a medida que a trilha se aproxima do curso d'água (diminuindo em altitude) a vegetação se adensa formando uma mata ciliar (Floresta Estacional Semi - decidual), com as árvores aumentando em porte formando dossel.

A trilha está em bom estado de conservação, sem sinais de vandalismo, lixo, quebra de galhos e escritura em árvores e rochas. Ao contrário, Ribeiro (2006) encontrou indícios de fogo e corte, acessos secundário, árvores com dano e lixo. Essa diferença se deve as características de manejo adotadas na unidade, onde as trilhas só são percorridas com a presença de um guarda - parque, que desempenha ainda o papel de guia.

A intensidade de uso varia em função da época do ano, mas a trilha do Crioulo (1^o ao 3^o trecho) é a que recebe maior fluxo de turistas por levar a maior cachoeira da unidade.

O trecho 1 associa - se aos indicadores de cobertura do solo, principalmente cascalho fino e/ou cascalho grosso além de

rocha exposta. Ainda percebe - se uma leve associação a declividade. Alguns pontos apresentam erosão, raízes expostas e galhos. Cascalho fino é presente tanto nos trechos iniciais quanto no intermediário e no final. Já cascalho grosso concentra - se no trecho intermediário. Raízes expostas, presença de galhos e dossel ocorrem de maneira esparsa no trecho, assim como a ocorrência de erosão, alargamentos e solo exposto. Areia e pegadas já são indicadores que ocorre no trecho final da trilha.

As seções do trecho 2 se mostram dispersas por todos os indicadores. Os indicadores areia e pegadas ocorrem nas seções iniciais, intermediárias e finais e o mesmo ocorre para cascalho fino e cascalho grosso. Serrapilheira e dossel ocorrem somente nas seções finais. Conclui - se então que os indicadores ocorrem de maneira intercalada, sendo que no início há predomínio de cascalho grosso e logo depois areia. Em seguida, cascalho fino intercala - se com areia e mais ao final observa - se uma transição entre areia, serrapilheira e dossel. Ainda, algumas seções encontram - se erodidas.

O trecho 3 concentra - se nos indicadores de cobertura do solo. No início há predomínio de cascalho grosso e fino e à medida que aproxima o fim da trilha aparecem raízes expostas, galhos e troncos além de serrapilheira e dossel. Nenhum trecho encontra - se erodido ou com alargamentos. Neste trecho, observa - se a formação de um gradiente que vai do cascalho fino e/ou grosso no início da trilha para serrapilheira e dossel ao final.

No trecho 4 ocorre maioria de indicadores de impacto biológico e não dos físicos, como nos trechos 1 a 3. Nas seções da primeira metade há predomínio de areia e pegadas e a medida que se caminha para a metade e fim, ocorre serrapilheira e dossel, presença de raízes expostas, galhos e troncos.

O trecho 5, encontra na sua maioria erodido e com presença de cascalho grosso e fino. Estes três indicadores de alternam no decorrer da trilha e ao final, surge alguns troncos e galhos.

A trilha do Crioulo (trecho 1 a 3) sofre impactos de origem física, principalmente cobertura do solo, enquanto a trilha das Corredeiras (trecho 4 e 5) sofre tanto impactos

de origem física(principalmente erosão)quanto de origem biológica.

CONCLUSÃO

As trilhas encontram - se bem conservadas, com exceção da Trilha das Corredeiras (trecho 5) que encontra - se erodida. O método de análise empregado possibilitou a percepção de que cada trilha sobre um impacto de origem diferente, o que possibilita ao manejo das trilhas soluções pontuais e otimizadas.

REFERÊNCIAS

- Barros, M. I. A. Caracterização da visitação, dos visitantes e avaliação de impactos ecológicos e recreativos do Planalto do Parque Nacional do Itatiaia. Departamento de Ciências Florestais, Piracicaba, SP, USP (ESALQ). 2003, 135 p.
- Bertoni, J.; Lombardi Neto, F. Conservação do solo. Brasil: Ícone, 1993, 355 p.
- Brito, C. W. Unidades de Conservação: intenções e resultados. São Paulo: Annablume, 2000, 230p.
- Lechner, L. Planejamento, Implantação e Manejo de Trilhas em Unidades de Conservação. Caderno de Conservação, 2006.
- Magro, T. C. Impacto do uso Público em uma trilha do planalto do Parque Nacional do Itatiaia. Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, SP, USP. 1999, 135 p.
- Magro, T. C., Freixêdas, V. M. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos indicativos. Circular técnica Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais, 1998.
- Ribeira, E. M. S., Estudo para avaliação dos Impactos ocasionados pelo uso público nas trilhas do Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil. Centro Federal de educação tecnológica de Pernambuco, Recife, PE. 2006, 40 p.
- Passold, A. J. Seleção de indicadores para o monitoramento do uso público em áreas naturais. Departamento de Ciências Florestais, Piracicaba, SP, USP (ESALQ). 2002, 145 p.