

MONITORAMENTO AMBIENTAL EM TRILHAS DO PARQUE NACIONAL DE CHAPADA DOS GUIMARÃES, MATO GROSSO

Gustavo de Souza Borges (*), Jorge Luiz da Silva, Alencar Garcia Bacarji, Marcelo Ednan Lopes da Costa, Reinaldo de Souza Bilio.

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT/Campus Cuiabá – Bela Vista, gugs6689@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi diagnosticar impactos ambientais em trilhas no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, através da aplicação de um protocolo de monitoramento para detectar impactos ambientais decorrentes da visitação. O protocolo de monitoramento se demonstrou eficiente na análise e identificação dos impactos ambientais existentes, sendo que a erosão e presença de lixo nas trilhas foram os que mais se destacaram.

PALAVRAS-CHAVE: Impactos ambientais, Unidade de Conservação, Visitação.

INTRODUÇÃO

As trilhas em ambientes naturais são encontradas em vários lugares, principalmente em Unidades de Conservação (UC). Considerando que são protegidas legalmente, há a necessidade de planejamento adequado da visitação para garantir a conservação dessas áreas (RUSCHMANN, 2009).

Com o aumento da busca por maior contato com ambientes naturais, houve aumento da degradação dessas áreas, por meio de compactação do solo, diminuição da cobertura vegetal pelo pisoteio, vestígios de fogueiras, presença de resíduos nas trilhas, podendo atrapalhar o fornecimento de água, poluição do ar e elevada geração de resíduos sólidos (CAROLINA et al., 2010).

Surge então, a necessidade de desenvolver um planejamento turístico mais amplo, que proporcione aos turistas uma visitação sem restrição nos ambientes naturais, mas também uma maneira de mitigar as ações realizadas durante atividades turísticas nesses ambientes. Existem vários métodos que são utilizados para se desenvolver um planejamento turístico sustentável, como: Limites Aceitáveis de Alteração (*limits of acceptable change* – LAC), Processo de Gestão de Visitação (*visitor activity management*) e Turismo e Recreação Sustentável (*sustainable recreation and tourism* – SRT) (LIMBERGER; PIRES, 2014).

O protocolo de monitoramento é uma importante ferramenta para detecção de possíveis danos ambientais, diferenciando da capacidade de carga, no aspecto de não elaborar um limite de visitantes, mas sim analisar as causas da existência de indicadores ambientais nos atrativos turísticos, ou seja, uma metodologia do tipo qualitativa, ao invés de ser quantitativa. Alguns parâmetros são levados em consideração, como vegetação, fauna, erosão, saúde, lixo, danos ao atrativo, saneamento e poluição sonora, para saber o grau de dano ambiental sofrido na área (SILVA; SILVA, 2009).

Cuidar dos impactos causados pela visitação é importante para o gestor do atrativo poder propor e/ou tomar ações mitigadoras que solucionem os danos causados ao ambiente. O protocolo de monitoramento serve como um diagnóstico feito sobre a área analisada, com base nos indicadores ambientais, tornando-se um agente facilitador para a conservação das trilhas (VIOLI, 2005).

OBJETIVOS

O objetivo da pesquisa foi diagnosticar impactos ambientais em trilhas no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, através da aplicação de um protocolo de monitoramento que caracterizasse os aspectos ambientais existentes nas trilhas.

METODOLOGIA

Foi elaborado um protocolo rápido de monitoramento, com base em Silva e Silva (2009), afim de verificar quais os possíveis impactos ambientais existentes nas trilhas. Para a aplicação do protocolo de monitoramento alguns parâmetros

foram levados em consideração, como: vegetação, fauna, erosão, saúde, lixo, danos ao atrativo, saneamento e poluição sonora. Os dois últimos parâmetros, saneamento e som, pelo fato de serem inexistentes no parque não foram levados em consideração (SARDINHA et al., 2007).

Esse método qualitativo é um dos vários existentes para analisar as condições ambientais atuais de determinada área. Por se tratar de um método que se pode detectar as informações de maneira visual se torna um método mais simples e ao mesmo tempo eficiente para levantar dados sobre indicadores ambientais (ABESSA; CORRÊA, 2013).

Seguindo os procedimentos metodológicos de Sardinha et al. (2007) e Silva e Silva (2009), para a trilha da Cachoeirinha, cuja extensão total é de 1100m, dividiu-se a coleta em 11 intervalos medindo 100 m cada um, onde foram contabilizados os indicadores ambientais, atribuindo também para cada indicador ambiental pesos para quantificação. Já para a Trilha da Travessia, cuja extensão total é de 4700m, resultando em 12 intervalos (11 intervalos de 400 m cada e 01 intervalo de 300 m).

- a. Vegetação: analisar como estão os danos a vegetação nos pontos - sem vegetação (0), vegetação rasteira (1), vegetação arbustiva (2), vegetação arbórea (3).
- b. Erosão: a erosão no solo, acontece na região principalmente pelas chuvas fortes incidindo diretamente no solo. Para o indicador erosão, avaliou-se o tipo de erosão: boçoroca (0), sulco (1), ravina (2) e sem erosão (3).
- c. Fauna: a análise da fauna, restringiu-se a presença ou ausência durante os trechos da trilha - ausência (0) e presença (1).
- d. Danos ao atrativo: verificação de vandalismo, pichações possíveis em alguns dos trechos da trilha - vandalismo (0), inscrições em vegetações (1), pichações (2), sem danos (3).
- e. Lixo: presença (0) ou ausência (1) nos pontos das trilhas.
- f. Alargamento da trilha: averiguar se há alteração de largura durante o percurso das trilhas - presença (1) ou ausência (0).

Esses indicadores foram somados de acordo com a ocorrência em cada trecho para se determinar grau de impactos nas trilhas, conforme tabela 1.

Tabela 1. Relação das porcentagens de ocorrência dos indicadores e o grau de impacto ambiental, no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso.

Fonte: Adaptado de Sardinha et al (2007).

Intervalo de Valores	Grau dos Impactos
154-100	Pouco impacto
100-50	Moderado Impacto
50-25	Alto impacto
25-0	Impacto preocupante

RESULTADOS

Após a aplicação do protocolo de monitoramento nas duas trilhas foram contabilizados, em cada intervalo, os pesos encontrados para cada indicador ambiental e elaboradas duas tabelas (Tabela 2 e 4), para representar as somas dos pesos para indicação do grau de impacto encontrado.

Com tamanho total de 4700 m na trilha da Travessia, a aplicação do protocolo de monitoramento constatou grande presença de vegetação no entorno da trilha, apresentando diferentes tipos de vegetação: rasteira predominante nos intervalos 1 a 5, arbustiva predominante nos intervalos 9 e 11 e arbórea predominante nos intervalos 6 e 8. Quanto ao indicador fauna, foi verificada presença moderada de insetos, como gafanhotos, marimbondos e lagartos. Também foram encontrados pegadas de animais durante a trilha, nos intervalos 4 e 7. Quanto ao indicador presença de lixo e danos ao atrativo, foi constatada pouca presença durante o percurso da trilha, muito em função do acompanhamento dos funcionários do Parque, brigadistas e voluntários, orientando os visitantes a destinarem no local correto. Quanto ao indicador erosão, foram detectados trechos com sulcos erosivos e alguns processos erosivos em formação. De acordo com a relação quanto ao grau de impacto, a trilha Travessia está classificada como de pouco impacto (Tabela 3).

Tabela 2. Resultado da aplicação do protocolo de monitoramento na trilha Travessia, no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. (I = Intervalos).

Fonte: Resultado da Pesquisa (2019).

Indicadores	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12
Vegetação	3	3	3	3	2	2	3	2	2	1	1	1
Erosão	1	3	1	3	3	3	1	3	1	3	3	1
Fauna	0	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Danos ao atrativo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lixo	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
Largura da trilha	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1

Tabela 3. Relação de indicadores ambientais encontrados na trilha Travessia, no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso.

Fonte: Resultado da Pesquisa (2019).

Indicadores	Soma
Vegetação	26
Erosão	26
Fauna	13
Danos ao atrativo	33
Lixo	5
Largura trilha	8
TOTAL	111

Com tamanho total de cerca de 1100 m na trilha Cachoeirinha, o protocolo foi aplicado a cada intervalo de 100 m da trilha, observando-se grande presença de vegetação no entorno da trilha, apresentando também diferentes tipos de vegetação: rasteira, arbustiva e arbórea. Quanto ao indicador fauna, foi verificada pouca presença de animais. Quanto ao indicador presença de lixo e danos ao atrativo, foi constatada nenhuma presença durante o percurso das trilhas. Quanto ao indicador erosão, apresentaram-se trechos com presença de erosão do tipo Ravina, durante alguns trechos da trilha. De acordo com a relação quanto ao grau de impacto, a trilha Cachoeirinha está classificada como de moderado impacto (Tabela 5).

Tabela 4. Resultado da aplicação do protocolo de monitoramento na trilha Cachoeirinha, no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. (I = Intervalos).

Fonte: Resultados da pesquisa (2019).

Indicadores	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11
Vegetação	3	3	3	3	2	2	3	2	2	1	1
Erosão	3	3	3	1	1	1	3	3	1	1	1
Fauna	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Danos ao atrativo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lixo	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
Largura da trilha	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0

Tabela 5. Relação de indicadores ambientais encontrados na trilha Cachoeirinha, no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso.

Fonte: Resultados da pesquisa (2019).

Indicadores	Soma
Vegetação	25
Erosão	21
Fauna	14
Danos ao atrativo	33
Lixo	4
Largura trilha	2
TOTAL	99

CONCLUSÕES

As duas trilhas foram classificadas como de pouco ou moderado impacto ambiental, apresentando em sua extensão territorial a presença de indicadores ambientais bem conservados, com destaque negativo para a presença de lixo e trechos de erosão que somados as duas trilhas. Pode-se observar que às contribuições da elaboração do protocolo de monitoramento ambiental demonstraram-se eficientes, existindo a necessidade de monitorar sazonalmente as trilhas, para que seja possível analisar as possíveis mudanças nos indicadores ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABESSA, D. M. D. S.; CORRÊA, K. M. Estudo dos indicadores de impacto na visitação das trilhas dos surfistas , Parque Estadual Xixová-Japuí (SP). **Nature and Conservation**, v. 6, n. 2, p. 43–58, 2013.
2. CAROLINA, A. et al. Turismo e Impactos Ambientais: um estudo sobre a trilha e a Cachoeira dos Macacos – Distrito São Sebastião das Águas Claras, Nova Lima / MG. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 20, n. 34, p. 1–7, 2010.
3. LIMBERGER, F. P.; PIRES, S.P. A aplicação das metodologias de capacidade de carga turística e dos modelos de gestão da visitação no Brasil. **Revista de Turismo Contemporâneo**, v. 2, n. 1, p. 27–48, 2014.
4. RUSCHMANN, D. V. de M. **Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente**. Campinas: Papirus Editora. 14ª edição, 2009.
5. SARDINHA, D. D. S. et al. Impactos do uso público em atrativos turísticos naturais no município de Altinópolis (SP). **Revista Geociências**, v. 26, n. 2, p. 161–172, 2007.
6. SILVA, N. M. DA; SILVA, A. M. DA. Estratégias de conservação de trilhas do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães , Mato Grosso , Brasil . **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 3, p. 97–106, 2009.
7. VIOLI, J. Estudo de Impacto Ambiental e Capacidade de Carga na trilha do Paraíso, Situada na Serra do Japi, Jundiá-SP-Brasil. **Turismo em Análise**, v.16, n. 2, p. 223-243, 2005.