

IMPACTOS DO ECOTURISMO NA TRILHA LABORATÓRIO NO PARQUE DO CERRADO, GOIÂNIA - GOIÁS.

Gustavo Santana de Souza ¹
Karla Maria Silva de Faria ²

INTRODUÇÃO

Atualmente, várias áreas urbanas apresentam remanescentes vegetacionais incorporados à dinâmica dos centros urbanos. Esses lugares são de grande importância para a população, pois contribui para o conforto ambiental, a conservação, educação ambiental, mitigação de problemas decorrentes da rotina das cidades, além de agregar valor paisagístico e em certas localidades, valorizar empreendimentos comerciais e residenciais.

De acordo com Busnello (2019), o contexto urbano brasileiro é influenciado a partir das relações sociais que exploram os recursos socioambientais. Nesse sentido, as áreas verdes urbanas são valorizadas em termos de valor monetário e ambiental, sendo de grande importância para a população desfrutar destes ambientes.

Para Kroeff e Verdum (2012) as trilhas são uma oportunidade de um maior contato com a natureza, de descoberta de novas paisagens e de seus processos ambientais. Além do mais, as trilhas são uma ótima oportunidade de compreender as dinâmicas ecossistêmicas, fazendo com que se preservem, podendo assim garantir o bem-estar para gerações futuras. De acordo com Salvati (2003), essas trilhas podem ser caminhos pré-existentes ou estabelecidos, com diferentes formas que possuem inúmeros níveis de dificuldade, tamanhos, ambientes, tipos de percursos e com ou sem sinalização.

As trilhas podem ser vistas como uma ferramenta de atração e motivação do ecoturismo com suas atividades, provocando baixo impacto ambiental e possivelmente acarretando na sensibilização e conscientização ambiental de visitantes desde que sejam bem planejadas e manejadas.

¹ Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás - GO, gustavossouzageo@gmail.com;

² Professora do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás - GO, karla_faria@ufg.br;

Mas, em todas as formas de turismo há a geração de impactos ambientais negativos, e isto não é diferente no que tange o ecoturismo, que possui em seus principais recursos provenientes de ambiente natural e cultural (FILETO e MACEDO, 2015), os mesmos pesquisadores ainda apresentam que os impactos negativos do turismo possuem uma característica quase sempre são difíceis de serem sanados (COSTA, TRIANE E COSTA, 2008).

Silva e Castro (2015) apresentam que o uso público na trilha vem causando latentes impactos negativos decorrentes do pisoteio dos frequentadores, mas também de pneus de bicicletas e motocicletas adicionado aos fatores físicos que influenciam na dinâmica destes ambientes.

Às alterações físicas do solo em decorrência do pisoteio em trilhas utilizadas pelo ecoturismo, leva a compactação do solo e conseqüentemente ocorre incremento na densidade do solo, com a diminuição da porosidade total, levando a um aumento na resistência à penetração, com redução na infiltração de água e aumento dos processos erosivos (TAKAHASHI, 1998; SARAIVA, 2011).

Nas trilhas, além dos fatores e dinâmica física dos locais em que estão inseridas, Rangel e Guerra (2016) destacam que a falta de manejo e planejamento na adequação das trilhas intensificam o aparecimento de erosões no leito da trilha, mas também são prejudiciais para a experiência do usuário das atividades turísticas.

Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo analisar e classificar os processos erosivos presentes nas trilhas na unidade de conservação municipal Parque do Cerrado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de pesquisa

A área situa-se na porção sudeste do município de Goiânia, próximo do centro administrativo municipal (Paço Municipal) e estadual (Assembleia Legislativa do Estado de Goiás) (Figura 1). Corresponde a um remanescente de cerrado denso com transição para mata ciliar, responsável pela proteção da nascente do Córrego Gameleira, afluente do Rio Meia Ponte. Inicialmente, o parque foi denominado de Parque Lozandes por meio do decreto nº 1985 de 11 de julho de 2003 e no ano de 2013 a Lei nº 9360 de 28 de novembro, foi renomeado de Parque do Cerrado Dr. Paulo Panarello Neto.

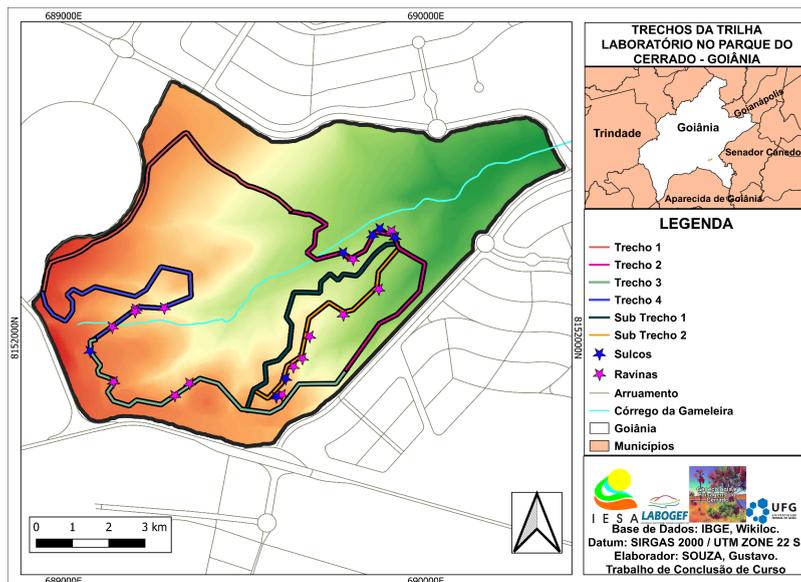


Figura 1: Localização dos processos erosivos da Trilha Laboratório no Parque do Cerrado

Fonte: Autoria Própria.

A proximidade do parque com áreas urbanas e os aspectos físicos distintos de outras áreas no município destinam para o Parque Cerrado eventos esportivos e práticas como o *hiking* e *mountain bike*.

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa corresponde a um estudo de caso em nível exploratório (Figura 1). Como se trata de uma unidade de conservação municipal, a pesquisa científica foi autorizada (Autorização N° 002/2022) pela Agência Municipal de Meio Ambiente.

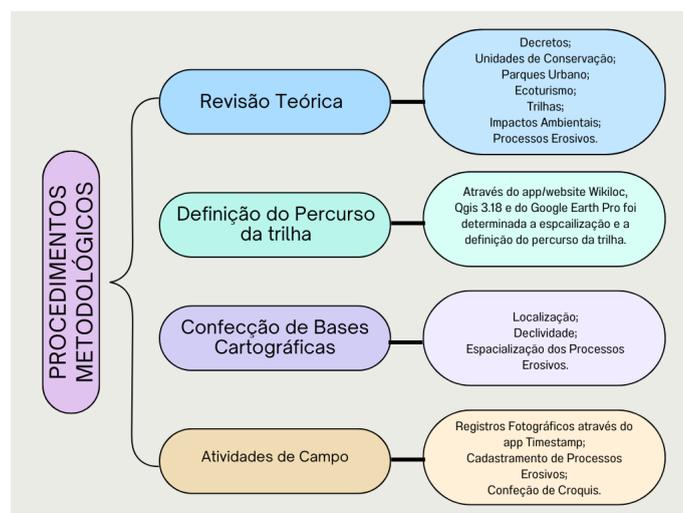


Figura 1: Procedimentos metodológicos.

Fonte: Autoria Própria.

No dia 06 de dezembro de 2021 foi realizada verificação *in loco*, com enfoque no reconhecimento do Parque Cerrado, e o ambiente em que a Trilha Laboratório está inserida.

Com auxílio do app / web site *Wikiloc*, foi realizado o downloads de atividades em trilhas realizadas no Parque Cerrado, posteriormente com a utilização do *Qgis 3.18* e do *Google Earth Pro* foi determinada a espacialização e a definição do percurso oficial adotado neste trabalho de conclusão de curso e posteriormente a divisão da trilha oficial em compartimentos e sub trechos.

Em quarto momento foi realizada a confecção das bases cartográficas e de de mapas que contemplam os dados de declividade com a metodologia adaptada de Lepsch (1983) por Nunes (2019), hipsometria e curvas de nível de 1 metro do Parque Cerrado.

Para a verificação dos processos erosivos existentes na Trilha Laboratório, no dia 09 de julho de 2022, foi realizada a segunda verificação *in loco* no Parque Cerrado, que contou com o auxílio e orientação de membros do grupo de pesquisa “Geoecologia de Paisagens do Cerrado”.

Este campo teve a finalidade de realizar o cadastro das erosões existentes, com a utilização de celulares foi feitos registros fotográficos de maneira que fosse compreendido os processos erosivos, utilizando os aplicativos *Timestamp* e *Avenza Maps*, nas fichas cadastrais foi realizado os registros das características das erosões, que foram desempenhadas a medição da extensão, largura e profundidade das erosões, também foram produzidos croquis contemplando as características dos processos erosivos cadastrados.

Posteriormente com a realização do cadastro dos processos erosivos existentes em compartimentos da Trilha Laboratório, foi realizada a organização dos registros fotográficos e das coordenadas em planilha eletrônica. Avançou-se para a espacialização das erosões, digitalização das fichas cadastrais de erosão e dos croquis elaborados durante a verificação *in loco* por ASSIS (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram cadastrados 10 pontos com processos erosivos lineares e laminares que estão presentes na chamada “Trilha Laboratório”, com diferentes características, no que compreende a extensão, larguras e profundidade (Tabela 1).

Erosão	Extensão	Larguras	Profundidades
01	13,70 m	1m / 1,67 m	20 cm / 60 cm
02	3,10 m	1,48 m / 1,20 m / 1,58 m	15 cm / 10 cm / 30 cm / 40 cm
03	3,76 m	2,10 m / 1,26 m	18 cm / 17 cm
04	3,37 m	1 m	37 cm
05	18,37 m	1,60 m / 1,56 m / 1,80 m / 3,55	10 cm / 10 cm / 33 cm / 30 cm / 34 cm / 32 cm / 16 cm.
06	4,20 m	32 cm / 88 cm / 60 cm	18 cm / 22 cm / 20 cm
08	7,40 m	1,20 m / 2,40 m / 1,30 m / 1,30 m	20 cm / 33 cm / 15 cm / 18 cm
09	7,70 m	1,30 m / 1,30 m / 1,30 m	40 cm / 45 cm / 45 cm
10	5 m	90 cm / 1,46 m / 90 cm	20 cm / 40 cm / 35 cm

Tabela 1: Localização dos processos erosivos da Trilha Laboratório no Parque do Cerrado

Fonte: Autoria Própria.

A partir da divisão da trilha em trechos, verifica-se que nos trechos 1 e ST 1 não foram cadastrados processos erosivos, pois apresentam relevo plano e não contam com declividades acentuadas que favoreçam o desenvolvimento de erosões.

As declividades identificadas no Parque do Cerrado variam de 2 a 45%, representado, portanto, por formas de relevo planas, suave ondulado, ondulado, moderadamente ondulado e forte ondulado. A localização, forma de abertura das trilhas no sentido da declividade e o uso público em atividades ecoturísticas com pisoteio de pedestres, mas especialmente a pressão dos pneus de das bicicletas, contribuem para o desenvolvimento do processo e as condições de evolução são para o aumento em tamanho, profundidade e largura (Figura 3 A e 3 B).



Em nenhum dos processos erosivos cadastrados, foram visualizadas medidas atenuantes para a mitigação das feições erosivas, sendo ao todo 10 pontos com a necessidade de providências corretivas.

Para Guerra e Coelho (2009, p. 16) as unidades de conservação constituem formas complexas de relações entre grupos sociais, territórios e ambientes cujas estratégias podem acarretar ou não para possibilidades de resistência à destruição dos ecossistemas naturais ameaçados. Assim adentra os questionamentos acerca do uso público de áreas naturais, em forma de ecoturismo, através da caminhada ou locomoção em bicicletas, pois os mesmos sem intenção provocam negativos impactos ambientais.

Júnior, Coutinho e Freitas (2009, p. 28) expõem que as soluções para a degradação da biodiversidade em UCs não podem ser reduzidas a substituição de técnicas, porque o *status* da biodiversidade é uma produção social. Se em Goiânia há uma unidade de conservação, no caso o Parque do Cerrado, e ele a cada vez vem se criando um significado maior para a população mas a mesma implicitamente ocasiona ou acelera os impactos presentes na área, assim portanto, carece pelo ajuste de uso da unidade de conservação ou até mesmo o fomento de outros locais para esse contato entre sociedade e natureza.

Um questionamento a ser realizado também é se a comunidade que utiliza a área tem consciência das consequências ambientais e temporais dos processos erosivos presentes no Parque do Cerrado, pois há a utilização das erosões como uma espécie de fator físico do local que se apresenta como sendo positivo para a prática do ecoturismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as atividades ecoturísticas geram impactos ambientais ou o aceleramento, com a dinâmica física em que se algumas erosões, esses processos podem ter sido acelerados pelas pegadas e pneus de bicicletas dos ecoturistas, então a Agência Municipal de Meio Ambiente, tem o desafio de conservação do parque, e mitigar a evolução das feições erosivas, possivelmente deixando trechos das trilhas abertas para práticas de atividades, intercalando por períodos de tempo ou até mesmo em último caso abertura de um novo trecho na Trilha do Laboratório.

É importante em um contexto de zona urbana densa, assim como é Goiânia, que a população utilize áreas como o Parque do Cerrado, a existência de locais que possibilitem o contato mais íntimo e intenso entre homem e natureza, pois mesmo com os processos erosivos existentes há a conscientização ambiental implícita e explícita em praticantes de atividades ecoturísticas.

Palavras-chave: Trilhas Urbanas; Natureza nas Cidades; Impactos Urbanos.

REFERÊNCIAS

BUSNELLO, S. Áreas de Preservação Permanente Urbanas: Uso e formas de apropriação dos parques urbanos públicos. 2019. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Planejamento Urbano, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

CAVALCANTI, L. R. **Análise da evolução da paisagem urbana de Goiânia (GO) e a distribuição dos focos erosivos hídricos de 1992 a 2016.** 2019. 219 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

COSTA, V. C.; TRIANE, B. P.; COSTA, N. M. C.. Impactos ambientais em trilhas: agricultura X Ecoturismo - um estudo de caso na Trilha do Quilombo (PEPB—RJ). **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 1, n. 1, 2008.

FARIA, K. M. S. Drenagem Urbana. 2018. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

FILETTO, F.; MACEDO, R. L. G. Desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para o ecoturismo em unidades de conservação. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 8, n. 1, 2015.

GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. Apresentação. *In*: GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. Unidades de Conservação: Abordagens e Características Geográficas. 1 ed. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 2009, p. 13-16.

JÚNIOR, E. C.; COUTINHO, B. H.; FREITAS, L. E. Capítulo 1: Gestão da biodiversidade e áreas protegidas. In: GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. Unidades de Conservação: Abordagens e Características Geográficas. 1 ed. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 2009, p. 25-62.

KROEFF, L. L.; WERDUM, R. Identificação de áreas potenciais ao mapeamento de trilhas ecoturísticas na propriedade do Ecoparque, em Canela/RS. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, [S.L.], v. , n. 12, p. 131-136, 1 fev. 2012. Revista Brasileira de Geomorfologia. <http://dx.doi.org/10.20502/rbg.v12i0.266>.

NICOLAU, R. F.; FARIA, K. M. S. Avaliação da eficiência e condição de conservação da microdrenagem e relação com os processos erosivos na área de contribuição do Jardim Botânico de Goiânia/GO. In: Pinheiro, L. R.; Gorayeb, A. (Org) Geografia Física e as Mudanças Globais. 1 ed. Fortaleza: UFC, 2019, b. 1, p. 871 - 882.

RANGEL, L. A.; GUERRA, A. J. T. Análise dos processos erosivos na Trilha da Cachoeira do Pontal, localizada no Parque Nacional da Serra da Bocaina, Vila de Trindade, município de Paraty (RJ). XI SINAGEO - Geomorfologia compartimentação de paisagem, processo e dinâmica, Maringá - Paraná, 2016.

SALVATI, S. S. Trilhas. Conceito, Técnicas de Implantação e Impactos. Ecosfera artigo publicado na Internet. Publicado em 21 de set. de 2003.

SARAIVA, A. C. R. Impactos aos atributos físicos do solo em trilhas ocasionados pelo ecoturismo em Ubatuba-SP. **Revista Univap**, v. 17, n. 29, p. 32-40, 2011.

SILVA, A. O. da; CASTRO, A. O. C. Avaliação dos impactos de uso público na trilha ecológica da praia do perigoso-Parque Natural de Grumari, RJ. Anais do Uso Público em Unidades de Conservação, v. 3, n. 5, p. 01-12, 2015.

TAKAHASHI, L. Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas unidades de conservação do estado do Paraná. 1998. 129f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1998.