

CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE O USO TURÍSTICO EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS NO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS, PONTA GROSSA/PR

Laís Luana Massuqueto¹
Henrique Simão Pontes^{1,2}
Jasmine Cardozo Moreira^{1,2,3}
Robert Burns⁴

¹Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas; ²Programa de pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa; ³Departamento de Turismo da Universidade Estadual de Ponta Grossa; ⁴West Virginia University

Este artigo tem como objetivo apresentar um levantamento acerca dos sítios arqueológicos com grafismos rupestres no Parque Nacional dos Campos Gerais, localizado em Ponta Grossa, no Paraná. O foco foi a identificação dos locais que já apresentam uso público (como também aquele com potencial para o uso público) e uma breve caracterização dos impactos negativos sobre o patrimônio arqueológico identificado. O método de trabalho envolveu pesquisa bibliográfica e trabalhos de campo para a caracterização dos sítios. Existem diferentes métodos utilizados em áreas naturais, para o manejo do uso público. Entende-se que para o adequado uso público dessas áreas é necessário que impactos negativos sejam minimizados, caso já ocorram, ou sejam evitados. Proteger o patrimônio arqueológico é urgente e necessário.

Palavras-chave: Unidades de Conservação; Pinturas rupestres; Uso público.

INTRODUÇÃO

O turismo está ligado ao uso público e pode oferecer diferentes benefícios para uma área protegida. Dentre tais benefícios, pode-se destacar a geração de renda e de empregos às comunidades locais. As unidades de conservação proporcionam benefícios econômicos e segundo Souza et al. (2017), em 2015 os visitantes gastaram R\$1,1 bilhão nos municípios de acesso à essas áreas. Além disso, o uso público se configura como importante instrumento de divulgação geocientífica e educação patrimonial. Porém, por outro lado, a visitação pode causar impactos negativos. E em algumas situações, os impactos podem ser irreversíveis, tais como nos casos de sítios arqueológicos com pinturas rupestres.

O Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG), no estado do Paraná, possui vários sítios com pinturas rupestres que estão passando por constantes impactos negativos, visivelmente por conta da falta de gestão do uso público. Esta realidade resulta em ações de vandalismo diversas (pichações, rabiscos, fuligem de fogueiras), situações capazes de resultar na destruição parcial e/ou completa deste patrimônio cultural.

Existem diferentes métodos utilizados em áreas naturais para o manejo do uso público, tendo como foco a proteção dos aspectos ambientais/culturais e conforto e segurança dos visitantes. Entende-se que para o uso público de sítios arqueológicos é necessário que os impactos da visitação sobre as pinturas rupestres e demais vestígios arqueológicos devem ser minimizados ao máximo e os impactos negativos provenientes de outras ações humanas devem ser cessados por completo.

Deste modo, o presente artigo tem como objetivo apresentar um levantamento acerca dos sítios arqueológicos com grafismos rupestres no PNCG, com foco na identificação dos locais que apresentam uso público (como também aquele com potencial para o uso público) e uma breve caracterização dos impactos negativos sobre o patrimônio arqueológico identificado.

REFERENCIAL TEÓRICO

Uso Público em áreas protegidas e o manejo de impactos de visitação

O uso público é o processo de visitação que ocorre nas áreas protegidas, através de atividades educativas, de lazer, esportivas, recreativas, científicas e de interpretação ambiental que proporcionam ao visitante a oportunidade de conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e culturais existentes (MMA, 2005).

Além disso, conforme Medeiros et al. (2011), o termo “Uso Público” pode ser definido como:

“(...) uma forma de utilização e aproveitamento das unidades de conservação, por meio da visitação, independentemente da motivação do visitante (contemplação, recreação, esporte, observação de aves, entre outros) ou do segmento do turismo em questão (ecoturismo, turismo de aventura, entre outros)”. (Medeiros et al., 2011, p. 20).

Pensando nesses termos, o uso público deve caminhar junto com as exigências da gestão de uma área protegida, garantindo a proteção de recursos naturais e culturais, manutenção, serviços e proteção aos visitantes. São identificados três grupos de atores envolvidos no ‘uso público’ das áreas protegidas: os gestores, os visitantes e os prestadores de serviços (Rodrigues, 2009).

Há diferentes métodos utilizados para identificar quais impactos os visitantes causam em áreas protegidas. São exemplos:

- *Limite Aceitável de Câmbio – LAC*: Desenvolvido por Stankey et al., (1985), onde o desafio não é evitar qualquer tipo de mudança induzida pela ação humana, mas tomar uma decisão sobre a quantidade de mudanças que serão permitidas.

- *Visitor Impact Management (VIM)* e *Visitor Experience and Resource Protection (VERP)*: o VIM foi proposto por Graeffe et al. (1990); e o VERP foi proposto em 1993 pelo *National Park Service (NPS)* (Lobo e Simões, 2010). O VIM tem como foco o impacto dos visitantes e são usadas estratégias para manter os impactos dentro dos níveis aceitáveis.

- *Recreation Opportunity Spectrum*: o “Espectro de oportunidades recreativas” foi desenvolvido pelo Serviço Florestal dos Estados Unidos em 1979 (Clark e Stankey, 1979). O objetivo deste programa é controlar o impacto de uso público e o ponto forte do ROS é garantir uma flexibilidade de oportunidades para a recreação (Limberger e Pires, 2014). O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) divulgou uma versão do ROS adaptada para a realidade nacional, denominada ROVUC - Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação (ICMBio, 2018). Em 2011, o ICMBio publicou o Roteiro Metodológico para Manejo dos Impactos da Visitação, em que são citadas as ferramentas ROS, Capacidade de Carga Turística, LAC, VERP e VIM (ICMBio, 2011). O aperfeiçoamento desses instrumentos está sempre em revisão e análise, já que o aprimoramento é responsabilidade tanto de gestores públicos como de pesquisadores (McCool e Lime, 2001).

- *Mapeamento de fragilidades ambientais*: método comumente utilizado em cavidades naturais subterrâneas e que se enquadra perfeitamente para o uso em sítios arqueológicos desenvolvidos em abrigos (Lobo et al., 2013; Massuqueto, 2013). Com esta técnica de análise, considera-se que, quando características físicas, biológicas e histórico/culturais de um determinado ambiente, tais como natureza do substrato (solo e rochas), aspectos arqueológicos etc., estão suscetíveis a mudanças causadas pela visitação turística, tem-se o que é entendido como fragilidade ambiental. Reconhecer onde estão essas áreas com fragilidades é essencial para obter um zoneamento preciso e assertivo, como também para se chegar a restrições e limitações de uso e definição de estratégias de gestão, a fim de que impactos negativos sejam evitados.

Devido aos impactos que podem ser causados pelos visitantes, Garcia (2015) afirma a necessidade da elaboração de Planos de Uso Público. Estes instrumentos organizam a visitação dentro das Unidades de Conservação (UCs), obtendo melhorias na qualidade da visita e possibilitando a minimização de impactos gerados pela atividade, indicando parâmetros de mudança aceitáveis para cada área.

Diretrizes para a visitação em áreas protegidas

Conforme a Lei 9.985/2000, a visitação pública em parques nacionais está sujeita às normas e restrições estabelecidas no plano de manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamentos específicos (Brasil, 2000).

Deste modo, existem diretrizes em áreas protegidas, para auxiliar na gestão. São exemplos de diretrizes gerais, criadas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2006):

“(...) 1.6 Desenvolver e implementar ações para a gestão da visitação a fim de assegurar que os usos e as atividades realizadas na UC sejam condizentes com as normas específicas para cada área e que os impactos negativos sobre os recursos sejam minimizados.

1.7 Conhecer e adotar diversas técnicas de manejo e procedimentos de monitoramento dos impactos da visitação, visando à minimização dos efeitos negativos e a maximização dos efeitos positivos.

1.8 Estabelecer, quando necessário, um sistema de agendamento da visitação para evitar excesso de visitantes em determinadas áreas...

...1.17 Promover parcerias com instituições do governo, da sociedade civil organizada, da iniciativa privada e de instituições de ensino e pesquisa para alcançar os objetivos de manejo e a adequada visitação nas UCs...

... 1.19 Estabelecer regras claras de visitação, fundamentadas em estratégias de manejo reconhecidas e comunicá-las de forma eficiente e abrangente”. (MMA, 2006, p.15).

Há parques em que as atividades recreativas já eram consolidadas antes da UC ser criada e os atrativos continuaram a ser frequentados habitualmente (ICMBio e MMA, 2011). E esse é o caso do Parque Nacional dos Campos Gerais. Para manejar impactos, foi criado pelo ICMBio e o MMA o Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação, documento que tece as seguintes recomendações:

“1- Articular, com diferentes atores da comunidade local, excursionistas, praticantes de esportes de aventura, condutores de visitantes, associações locais, operadores de viagens e outros, a colaboração para o ordenamento das atividades de visitação

e o apoio ao manejo de impactos, desde que não haja manejo dos recursos naturais ou culturais (...)

2- Estabelecer mecanismos para o maior controle das atividades de visitação, com vistas à proteção dos recursos naturais e culturais ali existentes”. (ICMBio e MMA, 2011).

O mesmo documento informa que o manejo de impactos da visitação envolve uma série de ações técnicas e de gestão para minimizar os impactos causados pelo uso público ao ambiente e maximizar a qualidade da experiência dos visitantes.

Cabe mencionar que é muito comum que os sítios arqueológicos com grafismos rupestres e outros tipos de vestígios arqueológicos (como, por exemplo, materiais líticos, conteúdo cerâmico, gravuras e oficinas líticas) estejam localizados em cavidades naturais subterrâneas. Assim, as cavernas passam a ser consideradas patrimônio cultural brasileiro quando da ocorrência de sítios arqueológicos associados a estes ambientes. Desta forma, o uso público deve considerar as diretrizes previstas na legislação espeleológica, incluindo principalmente as disposições presentes no Decreto nº 99.556/1990 (revogado pelo Decreto nº 10.935/2022, mas que está com dispositivos suspensos temporariamente pelo Supremo Tribunal Federal - STF) e na Resolução CONAMA 347/2004.

Pinturas Rupestres

As pinturas rupestres, ou grafismos rupestres, são um dos vários tipos de vestígios presentes em sítios arqueológicos. São consideradas as primeiras formas de comunicação, registro e até mesmo de manifestações culturais e de crenças de povos originários, mas a significação dessas grafias ainda é considerada, em muitos casos, abstrata e indecifrável, principalmente nos casos que envolve povos e culturas que não existem mais.

Para Brito, as pinturas estão relacionadas ao contato social (2017, p. 10),

“Por meio dos processos comunicacionais (sejam eles registrados numa pintura rupestre de uma caverna ou gruta esquecida, sejam pelas milhares de mensagens instantâneas e digitais em tempo real que rodeiam o globo) os seres humanos mantiveram contato entre si, de forma pública ou privada, com o objetivo de construir relações que pudessem proporcionar registros históricos de vida das milhares de civilizações que habitam o planeta”. (Brito, 2017, p. 10),

Diferente das gravuras, as pinturas rupestres foram produzidas a partir da aplicação de um composto líquido e/ou pastoso (tinta) produzido por processos que envolvia a mistura de materiais corantes (geralmente minerais que eram reduzidos a pó) com algum fluído (água, sangue, seiva, gordura animal), possivelmente cozidos. Assim, os grafismos não retiram conteúdo da rocha como o que ocorre na produção das gravuras, mas sim adiciona-se material corante sobre o substrato rochoso.

Para Rogoski et al (p. 28, 2022) o “*conhecimento de pigmentos (hematita - Fe₂O₃ ou pirolusita - MnO₂) propiciou a representação da paisagem em pinturas rupestres, por exemplo, importantes vestígios dessas culturas ancestrais*”. A maioria das pinturas rupestres do Parque Nacional dos Campos Gerais provavelmente foi produzida com o uso da hematita como corante, principalmente por conta do predomínio de representações nas cores vermelha, bordô e laranja, tonalidades que se constituem em diferentes estágios de intemperismo do referido mineral. Em alguns casos, observa-se o uso da técnica de *crayon*, onde a pintura foi confeccionada a partir do traço produzido pelo mineral diretamente na superfície rochosa.

Dentre os tipos de representações, se destacam as figuras não identificadas (manchas, fragmentos e motivos intensamente desvanecidos), seguido de formas zoomórficas (principalmente cervídeos e aves) e geométricas (sobretudo linhas e pontilhados).

MÉTODOS

Essa é uma pesquisa qualitativa, que incluiu pesquisa bibliográfica sobre o tema e envolveu saídas de campo para alguns dos sítios arqueológicos do Parque. Por ser uma pesquisa desenvolvida dentro de uma unidade de conservação de proteção integral de nível federal, a pesquisa contou com o SISBIO (Autorização de Pesquisa nas Unidades de Conservação Federal) nº. 92637-1. A pesquisa integra um projeto aprovado no Edital Geral do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), intitulado “Pinturas rupestres, turismo e uso público: ferramentas de monitoramento”, com o intuito de dar continuidade ao levantamento de dados sobre os sítios arqueológicos da região.

Durante os anos de 2021 a 2023, com o projeto “PGRupestre: sítios arqueológicos da Área de Proteção Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana em Ponta Grossa: inventário e educação patrimonial”, foram realizados inventários das pinturas rupestres envolvendo também a área do PNCG. Como resultado deste projeto, o número de sítios arqueológicos conhecidos em Ponta Grossa passou de 25 para 52, mostrando o potencial arqueológico que o local possui e, conseqüentemente, possível uso turístico.

Para garantir a integridade dos sítios e evitar possíveis impactos negativos relativos à visitação desordenada após a divulgação dessas áreas, neste artigo optou-se por apresentar o número total de sítios arqueológicos por atrativo, sem a publicação de coordenadas de localização.

A ÁREA DE ESTUDO: PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PNCG)

O Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG) foi criado pelo Decreto Federal s/nº de 26 de março de 2006 e abrange os municípios de Castro, Ponta Grossa e Carambeí, no estado do Paraná. Protege o bioma Mata Atlântica, a floresta com araucárias e os campos naturais. Além das pinturas rupestres, abriga rica geodiversidade e está ligado à memória do tropeirismo. Esse é um Parque Nacional que possui considerável potencial de agregar renda, ocupação, valorização socioambiental e cultural para as comunidades presentes em seu entorno (Baptista & Moreira, 2017).

Como a UC já vem sendo visitada há anos, há atrativos turísticos já consolidados. Entre eles:

Cachoeira da Mariquinha: situada a aproximadamente 40 km do centro de Ponta Grossa, tem como atrativo principal uma queda d'água de 30 metros de altura, com balneário na base (Figura 1), o qual atrai visitantes ao longo do ano (Garcia, 2015). O acesso até a cachoeira é feito em trilha beira rio e entre vegetação nativa. Ao redor, há várias exposições de maciços rochosos, nos quais é possível encontrar abrigos e lapas, com vestígios rupestres, tais como pinturas rupestres e cerâmicas (Figura 2). A área é considerada um dos maiores núcleos arqueológicos de Ponta Grossa.



Figura 1: Cachoeira da Mariquinha, um dos atrativos do Parque Nacional.

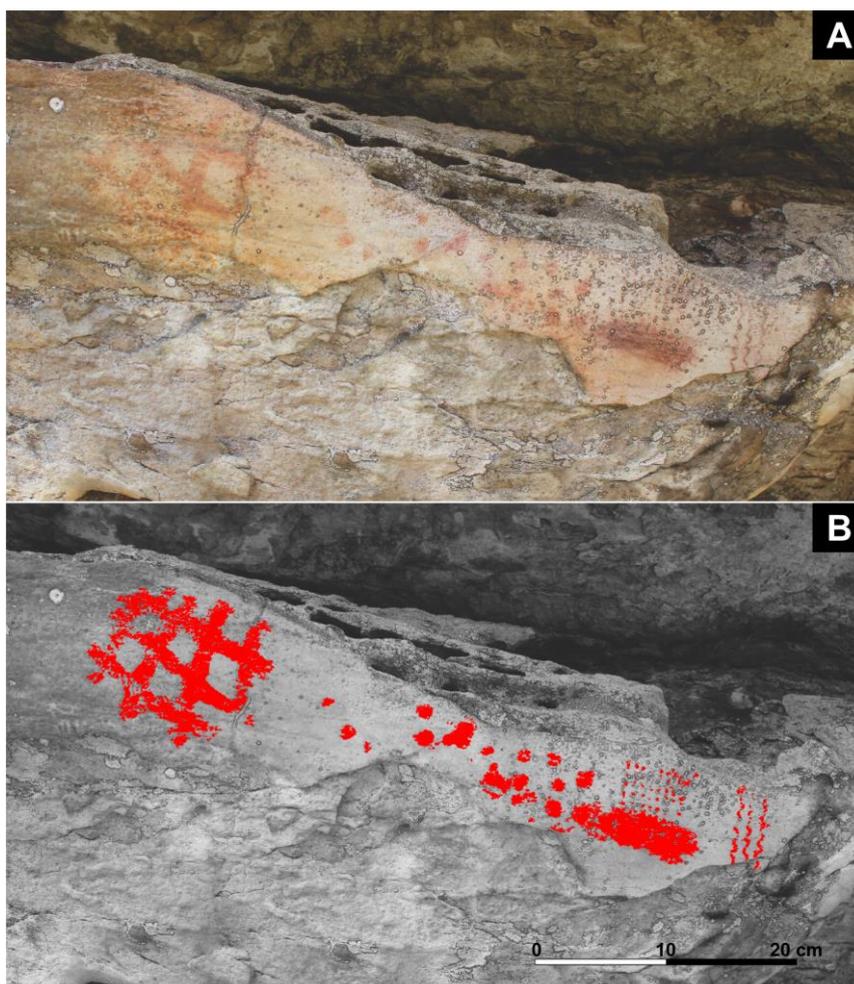


Figura 2: pinturas rupestres (com decalque digital), na área da Cachoeira da Mariquinha.

Cachoeira do Rio São Jorge: conhecido como cachoeira ou *canyon* do Rio São Jorge ou Cachoeira Santa Bárbara (Massuqueto et al., 2009), este é um dos principais atrativos turísticos do município, sendo constituído por formações rochosas utilizadas para a prática de escalada, quedas d'água, lajeados, corredeiras e cavernas. A cachoeira Santa Bárbara, com aproximadamente 30 metros de altura, é o principal atrativo do local (Figura 3). Além desses atrativos a área possui três sítios arqueológicos. A área possui trilhas bem marcadas e infraestrutura básica para os visitantes, com banheiros e restaurante.



Figura 3: Cachoeira do Rio São Jorge.

Buraco do Padre - Setor Macarrão: trata-se de um conjunto de paredões paralelizados onde há várias vias de escalada, sendo um dos principais setores para a prática deste esporte nos Campos Gerais (Figura 4). Na área há algumas trilhas com pouca infraestrutura, e ocorrência de cavernas e sítios arqueológicos (Figura 5). Além de pinturas rupestres e material cerâmico, no interior de uma gruta há oficinas líticas.



Figura 4: vista geral do setor de escalada Macarrão.

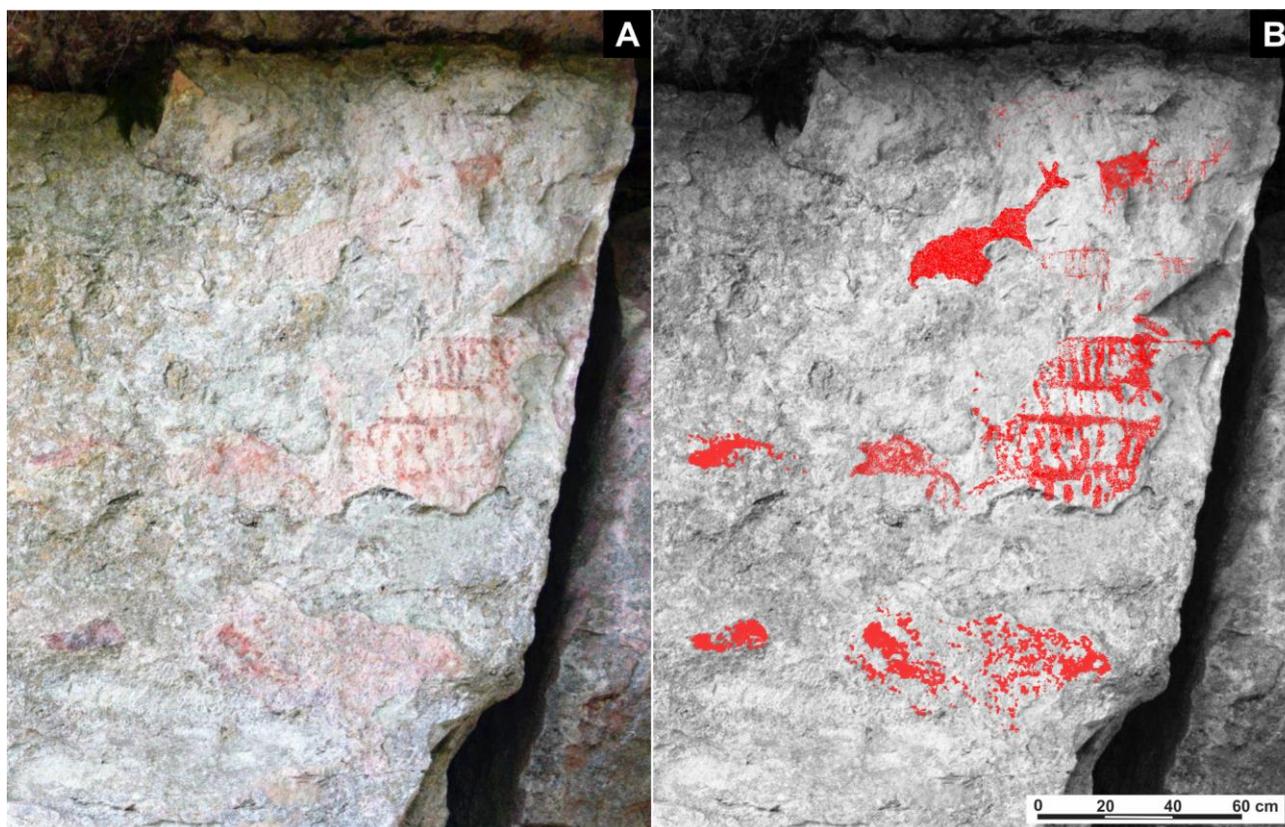


Figura 5: decalque digital de painel com pinturas rupestres na área do Setor Macarrão.

Buraco do Padre - Setor da Furna: a furna do Buraco do Padre, reconhecida como uma cavidade natural subterrânea, com cachoeira em seu interior e balneário na base, é um dos atrativos turísticos mais belos e visitados da região dos Campos Gerais (Melo, Lopes & Boska, 2005) (Figura 6). Próximo a furna, há sítios arqueológicos, situados em lapas e abrigos, com pinturas rupestres, materiais líticos e cerâmicos. O núcleo arqueológico do Buraco do Padre está entre os maiores da região, por número de sítios e motivos pintados. O local possui trilhas bem estruturadas e conta com equipe de monitores especializados.

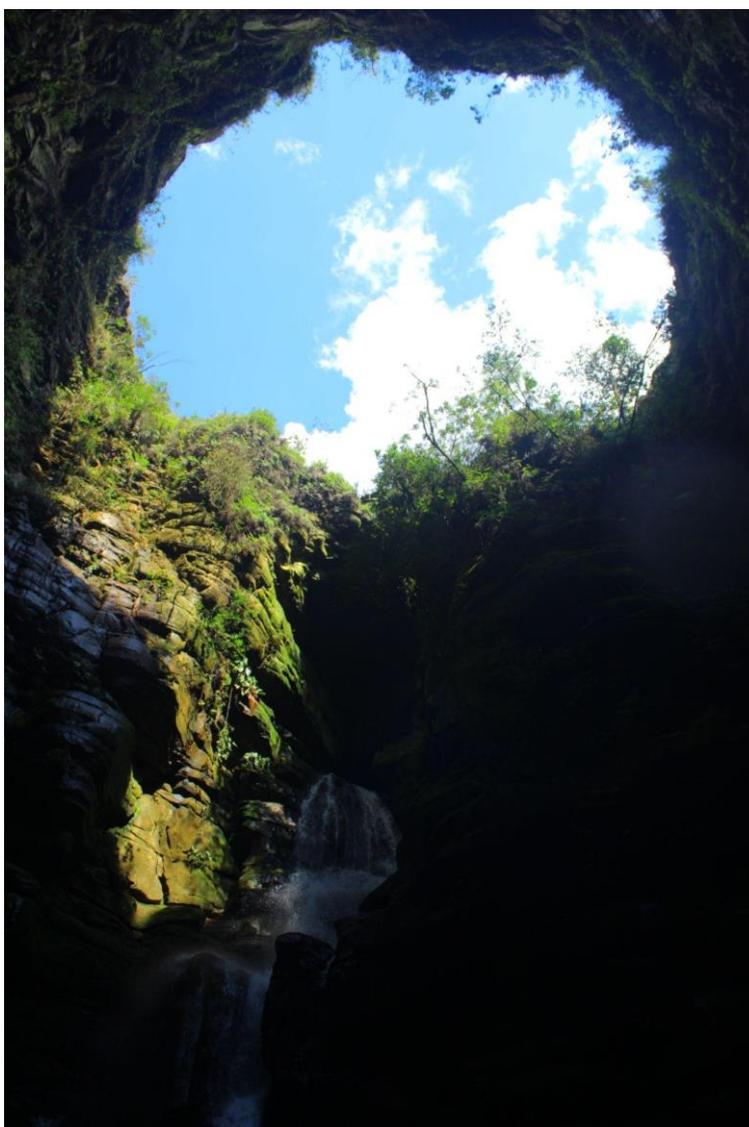


Figura 6: furna do Buraco do Padre.

Furnas Grande, do Anfiteatro e Gêmeas: a região dos Campos Gerais se destaca pela quantidade de dolinas (regionalmente conhecidas como furnas), formadas em

arenitos da Formação Furnas (Figura 7). Em Ponta Grossa, além das furnas do Parque Estadual de Vila Velha, se destacam também as Furnas Gêmeas, localizadas lado a lado, e muito próximas da Furna do Anfiteatro e Furna Grande, uma dolina com mais de 400 metros de diâmetro e 70 metros de profundidade, na qual existem alguns resquícios de pinturas rupestres em seu interior. Essas três dolinas (cavidades subterrâneas verticais - abismos totalmente verticalizados) não apresentam água em seu interior, mas sim uma densa vegetação do tipo Ombrófila Mista, com presença de *Araucaria angustifolia* (Pontes et al., 2019). Nesta área é conhecido apenas um sítio arqueológico, situado no interior da Furna Grande, e esta área ainda está sendo investigada, pois se trata de uma ocorrência nova.



Figura 7: Furna Grande, local que abriga o único sítio arqueológico conhecido na área.

Nesses atrativos turísticos há variedade de atividades que já são realizadas (visitas às cavidades e cachoeiras, escalada esportiva, práticas meditativas e ioga, tirolesa, gastronomia e camping) e outras com potencial para o uso, a exemplo de atividades de visitação dos sítios arqueológicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pinturas Rupestres no Parque Nacional dos Campos Gerais

Apesar de ter sido criado em 2006, o Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG) não possui nenhuma propriedade desapropriada, ainda não possui Plano de Manejo e nem Plano de Uso Público da unidade de conservação como um todo. Há apenas um Plano de Uso Público específico da Fenda da Freira, localizada no Parque de Natureza Buraco do Padre, produzido a partir de uma parceria entre o Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE) e o proprietário/gestor da área do Buraco do Padre (Mochiutti et al., 2021). Não há nenhum tipo de treinamento ou orientação oficial e específica, por parte do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) ou do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), a respeito dos sítios arqueológicos que se encontram na área ou ações para gestão do uso público.

Foi verificado que na área do Parque Nacional dos Campos Gerais há 30 sítios arqueológicos, com diversos painéis com pinturas rupestres e oficinas líticas. Seis desses sítios arqueológicos com pinturas estão cadastrados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Apesar do PNCG possuir sítios arqueológicos com outros tipos de vestígios, o foco deste trabalho foram aqueles com pinturas rupestres.

Em pesquisas anteriores (e.g. Pontes et al., 2023) foram identificadas pinturas rupestres e oficinas líticas em diferentes áreas do PNCG no município de Ponta Grossa. Com base nesses estudos, foi elaborado o Quadro 1. Optou-se pela inclusão das principais áreas de visitação descritas no item anterior, para a realização deste diagnóstico.

Quadro 1: uso público dos sítios arqueológicos do interior do Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG).

| | Área turística | Quantidade de sítios | Sítio com uso público | Uso público próximo | Risco de impactos |
|---|----------------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| 1 | Cachoeira da Mariquinha | 11 | Sim | Sim | Sim |
| 2 | Cachoeira do Rio São Jorge | 3 | Sim | Sim | Sim |
| 3 | Buraco do Padre - Setor Furna | 4 | Não | Sim | Não |
| 4 | Buraco do Padre - Setor Macarrão | 6 | Sim | Sim | Sim |
| 5 | Furnas (Gêmeas e Grande) | 1 | Sim | Sim | Não |

Após a realização do diagnóstico inicial, observou-se que dentro do PNCG, há pinturas rupestres nos seguintes atrativos turísticos: Buraco do Padre, Cachoeira do Rio São Jorge, Cachoeira da Mariquinha, Furnas Gêmeas, Anfiteatro e Grande, conforme pode ser observado no Quadro 1. O quadro apresenta a quantidade de sítios na área de cada atrativo, se o local possui sítios com uso público, se a área possui uso público próximo aos sítios arqueológicos e o risco de impactos.

Sítios com uso público são aqueles que, atualmente, recebem visitantes direcionados pelo aspecto arqueológico, ou visitantes acidentais, casos onde o objetivo final da visita não é conhecer os elementos arqueológicos do ambiente. Os sítios com uso público próximo incluem situações onde há trilhas, outros atrativos ou algum tipo de uso muito próximo ao sítio arqueológico. O risco de impactos considerou a capacidade de monitoramento que cada local oferece, ou seja, os ambientes que contam com monitores, condutores e/ou ações de vigilância e controle de acesso são classificados como baixo risco de impactos negativos sobre o patrimônio arqueológico (considerando, neste caso, apenas o uso público).

Impactos em Pinturas Rupestres

Os sítios arqueológicos do PNCG geralmente estão próximos a áreas de produção agrosilvopastoril e a maioria integra ou está muito próxima a rotas turísticas formais e informais. Esta condicionante geográfica e de uso e ocupação do território causa pressão e proporciona vetores de degradação que, em pequena ou grande intensidade, impacta negativamente o patrimônio arqueológico. O resultado são sítios com conteúdo arqueológico degradado, sobretudo os grafismos rupestres.

Especificamente sobre os impactos produzidos pelo uso público e falta de ações de manejo da visitação e proteção dos aspectos arqueológicos, podem se destacar as seguintes ações: a) recobrimento de grafismos por fuligem de fogueiras; b) pichações (rabiscos) sobre as pinturas rupestres; c) quebra proposital de painéis com grafismos; d) intensa visitação turística e; e) processos erosivos causados por jipes e pisoteio de turistas.

IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E/OU TEÓRICAS

É preciso colocar em prática as premissas previstas na legislação que rege sobre a proteção do patrimônio arqueológico. Isso inclui não apenas o cumprimento de medidas de proteção e gestão por parte de proprietários (ente privado), mas também o ente público, sobretudo, através de ações de fiscalização, gestão e promoção da educação patrimonial.

É necessário, com urgência, implementar Planos de Uso Públicos utilizando métodos eficazes de identificação das fragilidades ambientais e determinação de fatores limitantes. Desta forma, o uso público poderá ser implementado possibilitando, ao mesmo tempo, a geração de renda, a educação patrimonial e proteção do patrimônio arqueológico.

Por outro lado, deve-se sempre levar em consideração as metodologias existentes para identificar quais impactos os visitantes causam em áreas protegidas e também as diretrizes para a visita em áreas protegidas.

O controle do uso público de sítios arqueológicos não se refere apenas ao controle de acesso, mas também inclui a operacionalização de visitas turísticas apenas acompanhadas de guia ou monitores locais capacitados. Assim, o uso público pode funcionar como um mecanismo de proteção, além de proporcionar geração de renda, educação geocientífica e patrimonial. A simples tentativa de isolamento dos sítios, sem a possibilidade de seu uso controlado, tem se mostrado um procedimento inadequado para a proteção do patrimônio arqueológico do Parque Nacional dos Campos Gerais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Proteger o patrimônio arqueológico é urgente e necessário. Os sítios do PNCG são visitados há anos, e atualmente não há nenhuma forma de monitoramento. As áreas da referida unidade de conservação ainda não foram desapropriadas e não há plano de manejo. Essa deve ser uma prioridade na utilização de recursos, pois esse é um patrimônio que, após sofrer determinados impactos, não há reversão no quadro.

Por outro lado, devido aos impactos observados, e visando a proteção das pinturas rupestres encontradas na área do Parque Nacional dos Campos Gerais, é importante que seja produzido um protocolo para o uso público, com foco no controle dos vetores de degradação.

Há a possibilidade da replicabilidade dos resultados, pois o protocolo que será gerado poderá ser utilizado em outras áreas com características semelhantes.

Entretanto, as limitações deste trabalho indicam que por mais que seja criado um protocolo, como as áreas ainda não foram desapropriadas, há a necessidade de uma melhor aproximação e fortalecimento da parceria entre os proprietários, gestores e a academia, para que essas sugestões sejam aceitas e seguidas.

Por outro lado, como as pesquisas ainda estão sendo realizadas, novas oportunidades sobre esse tema poderão integrar projetos e ações futuras.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA L.; MOREIRA J.C. 2017. Ecoturismo de base comunitária no Parque Nacional dos Campos Gerais, PR: a ótica das comunidades de entorno. *Pasos, Rev. Turismo y Patrimonio Cultural* 15:195-210.

BRASIL. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000 - **SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação)**. Brasília, Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 13 de Março de 2024.

BRITO, B. D. M. de. Tecnologia da informação turística. / Bruno Dantas Muniz de Brito. Rio de Janeiro: SESES, 2017. 144 p: il.

CLARK, R. N., G. H. STANKEY. 1979. The Recreation Opportunity Spectrum: a framework for planning, management, and research. USDA Forest Service General Technical Report PNW-98. Portland, OR: Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station. 32pp.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. 2004. Resolução CONAMA Nº 347, de 10 de setembro de 2004. Disponível em:
<<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=452>>. Acesso em: 11 de Março de 2024.

Decreto Federal Nº 99.556, de 1º de Outubro de 1990. Disponível em:
<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1990/decreto-99556-1-outubro-1990-339026-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 11 de Março de 2024.

GARCIA, L. V. M. **Cachoeira da Mariquinha**: impactos e potencialidades do uso público no Parque Nacional dos Campos Gerais-PR. 2015, 156f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2015. Disponível em: <<http://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/575>>. Acesso em: 06 de Março de 2024.

GRAEFE, A. R.; KUSS, F. R. VASKE, J. J. **Visitor Impact Management – The Planning Framework**. Washington, D.C: National Parks and Conservation Association, 1990, 105 p.

ICMBIO. Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação – ROVUC. Organizadores: Allan Crema e Paulo Eduardo Pereira Faria. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, 2018.

ICMBIO. Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação: com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais. Brasília: ICMBIO, 2011. 88 p. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/Roteiro_Impactos_de_Visitacao_WEB.pdf >. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2024.

LIMBERGER, P. F.; PIRES, P. S. A aplicação das metodologias de capacidade de carga turística e dos modelos de gestão da visitação no Brasil. **Revista de Turismo Contemporâneo**. Natal, v. 2, n. 1, p. 27-48, jan/jun, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/turismocontemporaneo/article/view/5473>>. Acesso em: 13 de Fevereiro de 2024.

LOBO, A. C.; SIMÕES, L.L. Manual de monitoramento e gestão dos impactos da visitação em Unidades de Conservação. São Paulo: SMA, 2010. 78p.

LOBO, H.A.S; TRAJANO, E.; MARINHO, M.A.; BICHUETTE, M.E.; SCALEANTE, J.A.B.; SCALEANTE, O.A.F.; ROCHA, B.N.; LATERZA, F.V. Projection of tourist scenarios onto fragility maps: framework for determination of provisional tourist carrying capacity in a Brazilian show cave. *Tourism Management*, v. 35. p. 234-243, 2013.

MASSUQUETO, L. P., DE MELO, M. S., GUIMARÃES, G. B., & LOPES, M. C. Cachoeira de Santa Bárbara no Rio São Jorge, PR. In. SCHOBENHAUS, C (Eds.). et al. Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil. 2 ed. Brasília: CPRM, 2009— Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2: 433-450.

MASSUQUETO, L.L. Estudo do manejo turístico na gruta de Pinheiro Seco (PR): estratégias para a geoconservação do patrimônio espeleológico. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia), Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa. 118p.

MCCOOL, Stephen F. Limits of Acceptable Change: a framework for managing national protected areas: experiences from the United States. In: Workshop on Impact Management in Marine Parks. Kuala Lumpur, Malaysia: Maritime Institute of Malaysia, 1996.

MCCOOL, Stephen F.; LIME, David W. Tourism carrying capacity: tempting fantasy or useful reality?. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 9, n. 5, p. 372-388, 2001.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C.E.F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. 2011. Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 44p. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Bruna-Stein-](https://www.researchgate.net/profile/Bruna-Stein-Ciasca/publication/348603178_Contribuicao_das_Unidades_de_Conservacao_para_a_Economia_Nacional/links/6006fe60299bf14088a8b79e/Contribuicao-das-Unidades-de-Conservacao-para-a-Economia-Nacional.pdf)

[Ciasca/publication/348603178_Contribuicao_das_Unidades_de_Conservacao_para_a_Economia_Nacional/links/6006fe60299bf14088a8b79e/Contribuicao-das-Unidades-de-Conservacao-para-a-Economia-Nacional.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Bruna-Stein-Ciasca/publication/348603178_Contribuicao_das_Unidades_de_Conservacao_para_a_Economia_Nacional/links/6006fe60299bf14088a8b79e/Contribuicao-das-Unidades-de-Conservacao-para-a-Economia-Nacional.pdf)>. Acesso em: 11 de Março de 2024.

MELO, M.S.; LOPES, M.C.; BOSKA, M.A. 2005. Furna do Buraco do Padre, Formação Furnas, PR - Feições de erosão subterrânea em arenitos devonianos da Bacia do Paraná. In: Winge, M.; Schobbenhaus, C.; Berbert-Born, M.; Queiroz, E.T.; Campos, D.A.; Souza, C.R.G.; Fernandes, A.C.S. (Edit.), Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Acesso em: 14/03/2024. Disponível em: https://sigep.eco.br/sitio110/sitio110_impresso.pdf

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Diagnóstico da visitação em parques nacionais e estaduais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Diretrizes para visitação em Unidades de Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006, 61p.

MOCHIUTTI, N. F. B., MASSUQUETO, L. L., PONTES, H. S., GUIMARÃES, G. B., MOREIRA, J. C., & FOLTRAN, A. C. 2021. A capacidade de carga turística no uso público da Fenda da Freira-Parque Nacional dos Campos Gerais. Caderno de Geografia, 31(67), 932-932.

PONTES, H. S.; MASSUQUETO, L. L.; SILVA, A. G. C. Projeto PGRupestre: sítios arqueológicos da Área de Proteção Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana em Ponta Grossa: inventário e educação patrimonial. Relatório final. 2023. 606p.

PONTES, H. S.; MASSUQUETO, L. L. ; PONTES, F. S. ; GUIMARAES, G. B. ; MOCHIUTTI, N. F. B. ; GUIMARAES, S. K. ; VALE, T. F. ; BURGARDT, S. ; FOLTRAN, A. C. Cavidades subterrâneas de Ponta Grossa: um olhar ao desconhecido. 1. ed. Ponta Grossa: GUPE Ponta Grossa, 2019. v. 1. 145p.

RODRIGUES, C. G. O. **O uso do público nos parques nacionais: a relação entre as esferas pública e privada na apropriação da biodiversidade.** Brasília, 2009. 358 f. Tese (Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.realp.unb.br/jspui/handle/10482/3826>>. Acesso em: 11 de Março de 2024.

ROGOSKI, C.A.; MORAIS, M.; PINHEIRO, G.M.; SANTOS, C.K; LICCARDO, A. Minerais e Pedras preciosas. In: LICCARDO, A. O Museu de Ciências Naturais. Ponta Grossa. 2022.

SOUZA, T. V. S. B.; RODRIGUES, C. G. O.; RODRIGUES, C. G. O.; IMORI, D. **Contribuições do Turismo em Unidades de Conservação Federais para a Economia Brasileira – Efeitos dos Gastos dos Visitantes em 2015: Sumário Executivo.** Brasília: ICMBio, 2017. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacaoe_s-diversas/contribuicao_do_turismo_em_uc_federais_para_a_economia_brasileira.pdf>. Acesso em: 11 de Março de 2024.

STANKEY, G.H.; COLE, D.N.; LUCAS, R.C. et al. The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning. General Technical Report INT. USDA. Forest Service, Ogden, n. 176, p.1-37, 1985.

USDA. ROS. Recreation Opportunity Spectrum. Disponível em: https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/fsm9_027593.pdf>. Acesso em: 11 de Março de 2024.