

Parque Nacional dos Campos Gerais (PR): subsídios visando o manejo e o monitoramento dos impactos do uso público da atividade de escalada

Sara Ferreira Ribas

da Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis – Brasil
sarafribas@hotmail.com

Jasmine Cardozo Moreira

da Universidade Estadual de Ponta Grossa - Paraná - Brasil
jasminecardozo@gmail.com

Resumo: O Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG), no Paraná, é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, criada em 2006. Não possui Plano de Manejo e sua área ainda não foi desapropriada, entretanto, possui áreas de uso público e a escalada é realizada há muitos anos. Para evitar impactos negativos da atividade, é necessário compreender as práticas de gestão para viabilizar a continuidade da escalada de maneira ordenada e compatível com a conservação dos recursos naturais do Parque. Desse modo, este artigo tem como objetivo oferecer subsídios para o manejo e apresentar sugestão de regras de uso público para a realização da atividade de escalada no PNCG. A metodologia utilizada foi a consulta em referências bibliográficas, saídas de campos e a utilização do Roteiro Metodológico para Manejo do Impacto da Visitação, publicado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), para priorizar os lugares com atividades de escalada que devem ser objeto de manejo de impacto da visitação. O PNCG possui 14 setores que englobam diversas vias, e concluiu-se que os setores prioritários para o manejo na área da Cachoeira do Rio São Jorge são os denominados Valéria e Mesa de Pedra e o Boulder da Serrinha. Na área do Buraco do Padre os impactos não são tão evidentes e a priorização deve ser dada para a área da Dolina Grande. Por fim, são apresentadas as recomendações de manejo para a prática e é feita a sugestão de um Termo de Responsabilidade.

Palavras-Chave: Parque Nacional dos Campos Gerais. Escalada. Uso Público. Impactos.

Introdução

O Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG) é uma Unidade de Conservação (UC), situada nos municípios paranaenses de Castro, Carambeí e Ponta Grossa. Criada em 2006 (BRASIL, 2006), esta é uma UC que ainda não teve sua área desapropriada, mas que conta com o uso público em atrativos como a Furna do Buraco do Padre, Cachoeira do Rio São Jorge, Cachoeira da Mariquinha, Furnas Gêmeas e Capão da Onça.

A UC ainda não possui Plano de Manejo e zoneamento. Entretanto, é notável que há impactos negativos nas áreas que recebem visitação.

Entre outras atividades, uma que é bastante praticada na região é a escalada. Segundo a NBR 15500 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2007), a escalada é a ascensão de montanhas, paredes ou blocos rochosos. O PNCG possui paredes e blocos rochosos ideais para a prática dessa atividade.

Este artigo tem como objetivo oferecer subsídios para o manejo bem como apresentar sugestão de regras de Uso Público para a realização da atividade de escalada no Parque Nacional dos Campos Gerais. O estudo integra a pesquisa realizada por Ribas (2017), em que procurou-se compreender as práticas de gestão necessárias para viabilizar a continuidade da escalada de maneira ordenada e compatível com a conservação dos recursos naturais do Parque.

Deste modo, para atender os anseios da população de escaladores, que, segundo Barros e Massuqueto (2010), desde 1992 vêm praticando escalada onde atualmente é área do PNCG, foi feita a priorização do manejo das áreas com atividade de escalada. Para tanto foi utilizado o Roteiro Metodológico para Manejo do Impacto da Visitação, publicado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (2011, p.11), que é “um documento que estabelece um referencial e procedimentos orientadores para o aumento da qualidade e da experiência dos visitantes e a proteção dos recursos naturais”.

Assim, o artigo apresenta breve histórico sobre as UCs e o uso público, as diretrizes para visitação, dados sobre a escalada e a graduação das vias. Como resultados, inicialmente é apresentada a priorização das atividades para o monitoramento dos impactos do uso público nas áreas de escalada. Baseando-se na bibliografia consultada e nos trabalhos em campo, são apresentadas as recomendações de manejo para a prática e é feita a sugestão de um Termo de Responsabilidade.

Materiais e Métodos

Para priorizar os lugares com atividades de escalada que devem ser objeto de manejo de impacto da visitação, primeiramente foi atribuída uma pontuação para cada área de escalada, adaptando a proposta do Roteiro Metodológico (ICMBIO, 2011) à realidade da prática de escalada realizada no PNCG. Este Roteiro foi criado tendo como referência metodologias de manejo de impacto da visitação de diferentes países, e sugere a articulação de parcerias com praticantes de esportes de natureza, como os escaladores, que possam contribuir com informações e apoio ao manejo da visitação para a prática de escalada.

Com base nos dados de um diagnóstico realizado em campo, e seguindo o Roteiro Metodológico, juntamente com o referencial bibliográfico, foram elaborados quadros que levaram em consideração a demanda dos visitantes e os impactos evidentes.

Para o levantamento dos setores e vias de escalada foram realizados trabalhos em campo. Para uma análise mais apropriada da situação, foram necessárias cinco visitas técnicas; nelas foi utilizado um aparelho receptor GPS eTrex® 30 para a coleta dos pontos de interesse e para auxílio na localização dos setores com atividade de escalada.

Para a realização das recomendações de manejo para a prática de escalada no PNCG, além dos trabalhos realizados, foram utilizados como embasamento os Planos de Manejo de outros Parques Nacionais, como o Parque Nacional de Itatiaia (IBDF, 1982), Parque Nacional da Serra dos Órgãos (ICMBIO, 2008) e material do Ministério do Meio Ambiente (2006; 2007) e da Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada (2016; 2017). As referências utilizadas contribuíram para estabelecer os parâmetros utilizados para avaliar os impactos evidentes em campo, que foram registrados através de levantamento fotográfico.

A priorização do Manejo das áreas com atividade de escalada

Para priorizar os lugares com atividades de escalada que devem ser objeto de manejo de impacto da visita foi atribuída uma pontuação para cada área de escalada, adaptando a proposta do Roteiro Metodológico (ICMBIO, 2011) à realidade da prática de escalada realizada no PNCG.

Os critérios para a utilização da pontuação foram selecionados a partir da mesma publicação do ICMBio, por ser este o órgão que regulamenta e maneja as UCs federais. As perguntas abaixo ajudaram a orientar este trabalho, e foram respondidas por 30 escaladores. Também foram efetuadas observações em campo:

- Quais são as atividades de visita existentes e em quais lugares da UC são realizadas?
- Quantas pessoas praticam as atividades naqueles lugares diariamente e mensalmente?
- Quais dessas atividades/lugares têm maior demanda?
- Quais são os lugares com impactos mais evidentes tanto ambientais quanto de qualidade da experiência? (ICMBIO, 2011, p. 24).

Também foi utilizado o trabalho desenvolvido por Bodens (2013) no Parque Estadual dos Pirineus (GO), e que utilizou a mesma metodologia do ICMBio (2011). Esse trabalho trata da avaliação do impacto ambiental da prática de *boulder* em parques nacionais e estaduais. Para estabelecer a demanda e os impactos evidentes, os autores utilizaram os seguintes parâmetros: trilhas secundárias, inexistência de vegetação rupícola e danos à vegetação nas áreas adjacentes aos locais de escalada.

Outra fonte que determinou a seleção dos critérios utilizados para a pontuação para cada setor de escalada foi feita por Ribeiro, Lorenzetto e Rodrigues (2004). Segundo esses autores, um Plano de Manejo para a atividade de escalada deve incluir:

1. Levantamento das vias de escaladas já existentes;
2. Levantamento do potencial “vertical” da região, com prognóstico das áreas pleiteadas para abertura de novas vias e demanda de outros esportes ao ar livre, que podem gerar impactos aditivos ou mesmo conflitos entre diferentes tipos de usuários;
3. Áreas livres de vegetação e de aves nidificantes;
4. Avaliação de impactos de outros usuários para correto planejamento das medidas de manejo. (RIBEIRO; LORENZETTO; RODRIGUES, 2004, p. 340).

Assim, para a etapa da priorização das atividades de escalada cada setor foi analisado segundo três critérios: a intensidade de demanda, os impactos evidentes e a zona em que a atividade ocorre, pois, cada setor receberá uma opção de priorização (Quadro 01).

1) Intensidade da demanda: no que diz respeito à intensidade de demanda dos escaladores, para cada setor a pontuação foi ajustada conforme o resultado do questionário aplicado com os escaladores. Assim, a demanda do visitante foi calculada a partir da porcentagem de usuários que realizaram a atividade de escalada naquele setor, sendo: mais de 70% de usuários - pontuação 3, entre 40 e 70% - pontuação 2, e menos de 40% - pontuação 1.

2) Impactos evidentes: para a avaliação dos impactos foi utilizada a pontuação 1 para impactos que não apresentaram evidências perceptíveis, pontuação 2 para impactos pouco evidentes e pontuação 3 para impactos visíveis. Neste item, todos os impactos são multiplicados por 2. A classificação foi realizada em campo, levando-se em consideração o impacto em:

- trilhas secundárias: que são os traçados encontrados adjacentes às trilhas originais para o acesso aos setores de escalada;

- vegetação rupícola: foi avaliado se as aberturas das vias respeitaram a localização nos paredões com a presença de vegetação;
- alteração e destruição da vegetação: quanto à vegetação dos paredões (rupícolas e saxícolas), e também a vegetação no entorno dos setores;
- alteração no *habitat* de animais: se havia presença de aves nidificantes nos setores;
- danos aos locais de escalada: compactação e erosão do solo, presença de lixo, pichações e marcas de fogo nas rochas, danos às pinturas rupestres.

3) Zona em que a atividade ocorre: estabelecida no zoneamento do Plano de Manejo da UC.

Entretanto, como citado anteriormente, a área de estudo não possui Plano de Manejo e zoneamento. Assim, para se estabelecer a priorização destas áreas no PNCG levando em consideração esse critério, foram consultados trabalhos que utilizaram a mesma metodologia do ICMBIO (2011), de maneira a verificar as pontuações referentes ao zoneamento. O estudo de Garcia (2015), ao calcular a priorização das ações de manejo na área da Cachoeira da Mariquinha (também dentro dos limites do PNCG), desconsiderou este último quesito. Tendo por base esse estudo, este critério também não foi considerado aqui.

Os três critérios somados resultaram no valor da priorização. O Quadro 01 apresenta a referência para a pontuação e priorização para cada um dos três critérios que podem ser utilizados.

Quadro 01: Referência para priorização por critérios conforme o ICMBio

1- DEMANDA DOS VISITANTES	PONTUAÇÃO
Grande demanda - local procurado por mais de 70% dos visitantes. Maior demanda do que a capacidade de oferecer serviços, infraestrutura e equipamentos de apoio.	3
Demanda em nível razoável, ou seja, 40% a 70% dos visitantes desejam visitar o local. Bom equilíbrio entre os equipamentos, infraestrutura e serviços e a quantidade de visitantes.	2
Pouca demanda (menos de 40% dos visitantes). Áreas visitadas por grupos específicos.	1
2- IMPACTOS EVIDENTES	PONTUAÇÃO
Impactos visíveis, conhecidos e registrados. Impactos que geram queixas dos visitantes.	3
Impactos pouco evidentes. Impactos dispersos. Baixa intensidade de impactos ou em nível inicial.	2
Ainda não há evidências perceptíveis dos impactos, nem dados. Não há pesquisas relacionadas a impactos.	1

1- DEMANDA DOS VISITANTES	PONTUAÇÃO
3- ZONA EM QUE SE LOCALIZA	PONTUAÇÃO
Zona primitiva ou zona histórico-cultural	3
Zona de uso extensivo	2
Zona de uso intensivo.	1

Fonte: ICMBIO (2011).

Deste modo, utilizando esta metodologia, foi realizada a priorização das áreas que devem ser objeto de manejo da visitação com enfoque na experiência dos visitantes praticantes de escalada e na proteção dos recursos naturais do PNCG.

Área de Estudo: O Parque Nacional dos Campos Gerais (PR)

O PNCG está localizado na região dos Campos Gerais, no Paraná. O clima da região dos Campos Gerais sofre interferências da dinâmica climática do Paraná (como infiltração das massas de ar frio, ação dos ventos marítimos úmidos influenciados pelo Anticiclone do Atlântico Sul, variações na posição do Equador Térmico), que altera significativamente as condições das precipitações, temperaturas, umidade relativa e dos ventos (CRUZ, 2007). Maack (2012) classificou as zonas climáticas da região do Segundo Planalto como zona de clima quente-temperado subtropical, fresco até frio no inverno. Com estações bem definidas, o clima é do tipo Cfb, segundo a classificação climática de Köppen.

Segundo Cruz (2007), o escarpamento do arenito Furnas, denominado Escarpa Devoniana, atua como barreira orográfica para os ventos marítimos úmidos, o que contribui para o aumento dos índices de umidade e precipitação na região das escarpas e da serra. Assim, os índices de precipitações são maiores nas escarpas do que nos planaltos, na Escarpa Devoniana chove de 100 a 300 milímetros anuais a mais do que no Primeiro Planalto, que a antecede. A precipitação média anual na região do PNCG encontra-se entre 1.400 e 1.600 mm (IAPAR, 2019).

A área que compreende o PNCG pertence a duas grandes Bacias Hidrográficas: a do Rio Tibagi, drenando toda a área do reverso da escarpa (Segundo Planalto) e as porções norte e noroeste da UC; e a bacia do Rio Ribeira, drenando as porções leste e sudeste da UC (OLIVEIRA, 2012). Os rios Pitanguí e Quebra-Pedra drenam as águas do PNCG. Nestas áreas, segundo o mesmo autor, existem balneários frequentados pela população. O Rio Quebra-Pedra possui como um dos principais afluentes o Rio Quebra-Perna, que, por um curso de leito rochoso encaixado em falhas e fraturas é conduzido para dentro da Furna do Buraco do Padre, um dos principais

atrativos do Parque. Nos rios Verde e São Jorge destacam-se os balneários do Capão da Onça, a área da "Ponte" do Rio São Jorge e a Cachoeira do Rio São Jorge, todas na UC.

A maior parte dos canais fluviais da área do PNCG é controlada estruturalmente ao longo de toda a extensão por falhas e fraturas geológicas do arenito da Formação Furnas (MELO, 2006). São as rochas dessa Formação que atraem os escaladores, pois são rochas apropriadas para a realização da atividade de escalada.

Para o manejo da escalada deve-se levar em conta a vegetação rupícola e saxícola, que são plantas dos paredões rochosos. Elas crescem em geral de modo muito lento, devido à escassez de nutrientes e limitação de água; desta forma, as plantas de meio metro podem ter mais de 150 anos (ALVES, 1994). As plantas rupícolas crescem diretamente sobre a rocha e quando se formam em pequenos platôs ou fendas, com a presença de solo, são consideradas saxícolas. São plantas frágeis podendo ser removidas com um simples passar repetido de corda, e têm regeneração lenta. Em lugares abandonados de escalada, 50 anos não são suficientes para a regeneração espontânea da vegetação (RIBEIRO; LORENZETTO; RODRIGUES, 2004). Segundos estes autores, por estes motivos as espécies de plantas encontradas nas rochas são fundamentais durante a avaliação para implantação de novas vias, devendo ser evitados paredões com a presença destas espécies. Também na avaliação do diagnóstico ambiental deve-se levar em conta a presença ou ausência destas espécies por fatores naturais ou antrópicos.

Breve Histórico das Unidades de Conservação e o Uso Público

A criação de áreas protegidas no Brasil, aqui chamadas Unidades de Conservação, teve influência norte-americana, após a criação em 1872 do primeiro Parque Nacional, o *Yellowstone National Park*, que deu origem ao termo "parque" difundido mundialmente. Após os Estados Unidos, outros países criaram Parques Nacionais, como o Canadá em 1885, Nova Zelândia em 1894, África do Sul em 1898, Argentina em 1903, Chile em 1926, e Equador e Venezuela em 1934. O principal objetivo das áreas protegidas era garantir que os recursos naturais e as paisagens cênicas permanecessem em estado original para usufruto da população atual e futura (MILANO, 2002).

O primeiro Parque Nacional do Brasil, o Parque Nacional de Itatiaia, foi criado em 1937. Foi instituído com o mesmo princípio preservacionista norte-americano, ou seja, contra qualquer interferência ou exploração direta dos recursos

naturais (IBDF, 1982). Em 1939 foram criados o Parque Nacional do Iguaçu e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PNSO), que possui picos famosos entre os montanhistas e escaladores, como o Dedo de Deus e Nariz do Frade. O PNSO apresenta cobertura florestal com alto grau de endemismo, que foi fundamental para a criação da UC (ICMBIO, 2008).

As UCs brasileiras foram instituídas, como são conhecidas hoje, pela Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). A Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu dois grupos com categorias distintas, um grupo com a finalidade de preservar, e o outro, de conservar. Cada um deles apresenta objetivos específicos de manejo, de acordo com sua classificação: Proteção Integral ou Uso Sustentável (BRASIL, 2000).

As UCs devem ser vistas como possibilidades de interação com a sociedade, por meio da visitação e de atividades de uso público com a finalidade de recreação e lazer. Os Parques Nacionais estão enquadrados como áreas de Proteção Integral, e que admitem o uso pelo público. O uso público é definido pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA,

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) (MMA, 2011, p. 64).

Também segundo o MMA (2006) os princípios nacionais para a visitação em uma UC preconizam a visitação como um instrumento essencial para essa aproximação da sociedade com a natureza. E deve despertar a consciência da importância da conservação, independente da atividade que se está praticando na UC.

Assim, observa-se que o uso público de uma área protegida consiste em práticas de visitação que englobam diferentes motivações, como, por exemplo, a prática esportiva, recreativa, educativa, científica e de interpretação ambiental. Estes diferentes usos dão ao visitante a oportunidade de compreender e valorizar os recursos naturais e culturais existentes nessas áreas protegidas.

Diretrizes para a visitação em Unidades de Conservação

Quando as atividades de visitação e recreação acontecem em determinadas categorias de Unidades de Conservação, de maneira a controlar os impactos do uso

público, deve-se seguir as “Diretrizes para visitação em UCs”, documento que norteia a regulamentação destas atividades dentro de áreas protegidas (MMA, 2007). Segundo este documento, as atividades de visitação mais frequentes nas UCs são: caminhada, mergulho, canoagem e *rafting*, vôo livre, canionismo/cachoeirismo, montanhismo e escalada, ciclismo, visita a cavernas, observação embarcada, utilização de animais de montaria e acampamento.

Estas atividades, quando associadas ao turismo de aventura, caracterizam-se conforme a Norma ABNT NBR 15500 como: "atividades oferecidas comercialmente, usualmente adaptadas das atividades de aventura, que tenham ao mesmo tempo o caráter recreativo e envolvam riscos avaliados, controlados e assumidos" (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010, p. 15). E a Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura (ABETA) caracteriza o turismo de aventura como sendo as atividades de esportes voltadas para pessoas que ainda não têm aptidão ao esporte, havendo necessidade de serem conduzidas, acompanhadas ou introduzidas nas atividades oferecidas comercialmente, usualmente adaptadas das atividades de aventura, que envolvam o caráter recreativo e risco controlado e assumido (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010).

Embora nem todo visitante seja turista, e nem toda UC esteja equipada com esses serviços especializados, a visitação independe da prestação de serviços terceirizados, podendo o visitante praticar atividade de aventura com o mesmo caráter de superação pessoal, sem competição, com responsabilidade individual.

A Escalada: modalidades, graduação e ética

Existem diferentes tipos de ascensões, podendo ser em neve ou gelo (escalada alpina), em rocha livre tradicional e a escalada esportiva (*indoor e outdoor*).

Segundo a Associação Caxiense de Montanhismo (ACM, 2016), a escalada livre tradicional, é a modalidade em que o escalador tem como objetivo a ascensão de uma parede rochosa utilizando somente os apoios naturais da rocha. Os equipamentos utilizados são para a segurança do escalador em caso de queda, pois essa modalidade exige conhecimento das técnicas e equipamentos de segurança. Os desafios de uma via podem estar além das dificuldades naturais da rocha, mas também nas distâncias entre as grampeações, no tamanho e na verticalidade da parede, além dos aspectos psicológicos envolvidos.

A escalada esportiva é a modalidade mais praticada dentro do PNCG. Segundo definição do Ministério do Turismo, ela é a "ascensão de montanhas, paredes ou blocos rochosos, com aplicação de técnicas e utilização de equipamentos específicos" (BRASIL, 2010, p. 19). Algumas modalidades de escalada esportiva são realizadas em paredes relativamente pequenas, e o objetivo é a ascensão de rotas com grau de complexidade cada vez mais elevado. As proteções utilizadas são fixas, com grampos e chapeletas encravadas na rocha. É uma modalidade mais segura e simples, pois apresenta alto grau de segurança, uma vez que as proteções são próximas, de boa qualidade e fácil acesso. O aspecto psicológico é minimizado pelo alto grau de segurança da via, permitindo ao escalador focar exclusivamente no seu desempenho físico (ACM, 2016).

Para as modalidades que utilizam proteções fixas, como os grampos, devem ser seguidas as normas estabelecidas pelo Ministério do Meio Ambiente, que solicita que os praticantes de escalada respeitem as características originais das vias e as grampeações existentes e evitem novas grampeações em trechos onde há possibilidade de utilização de equipamento de proteção móvel (MMA, 2007).

A modalidade escalada esportiva em móvel também é realizada em paredes relativamente pequenas, porém com peças que se encaixam em fendas, sem a utilização de grampo fixos. O praticante deve ter prática com os equipamentos utilizados, pois a escalada se torna mais perigosa devido ao encaixe das proteções.

E a escalada em *boulder* é realizada em matacões, blocos de rocha menores, e não usa corda. O escalador utiliza apenas sapatilhas, um colchão para amortecer a queda e magnésio nas mãos, de maneira a praticar e aperfeiçoar as técnicas de escalada. Muitos iniciantes na escalada começam a escalar em *boulders*.

Em busca de um ambiente ecologicamente equilibrado, e da manutenção do patrimônio natural, as entidades de classe dos montanhistas e escaladores têm empreendido esforços para a conservação, empregando o mínimo impacto ambiental e o manejo da visitação em áreas naturais (FEMERJ, 2017).

Essa preocupação já existe há algumas décadas. Barros e Massuqueto (2010), explicam que o 1º Congresso Brasileiro de Montanhismo foi realizado em 1983, e teve como tema de discussão um Código de Ética. As federações acabaram adaptando esse Código de Ética, com pouca diferenciação no conteúdo, apenas com pequenas alterações e adaptações à realidade dos locais. Entre os quesitos discutidos no Código, estão os mais importantes para os praticantes da atividade: pontos de segurança, grampos fixos e chapeletas, meio ambiente, material móvel, ética no estilo, a conquista,

a graduação, a moral, o equipamento, resgate ou acidente. O Código pode e deve ser alterado sempre que necessário, em consenso com a União Local de Escaladores, e deve ser respeitado por toda a comunidade e visitantes.

Aspectos relevantes para esta pesquisa contidos no Código são as questões relacionadas com o manejo do ambiente e da graduação de vias. O primeiro é de suma importância, pois trata da gestão do uso público em áreas naturais e em especial das áreas protegidas, como as UCs. O segundo aspecto relevante é a graduação, pois o grau de especialização do praticante tem relação direta com seu comportamento em relação aos recursos naturais e seu grau de conscientização ambiental.

Para a graduação é utilizado o Sistema Brasileiro de Graduação de Vias. A graduação de uma via tem como objetivo expressar os fatores objetivos e subjetivos que traduzem a sua dificuldade. Entre eles estão: as distâncias entre as proteções; periculosidade das quedas; exigência física; qualidade das proteções e da rocha; existência ou não de paradas naturais para descanso no meio das enfiadas; e a possibilidade de abandono no meio da via (CBME, 2017). Por enfiada (de corda) entende-se que são os trechos em que se subdivide uma escalada. Ao final de uma enfiada, o escalador que vai à frente pára e assegura com a corda a escalada do companheiro até o ponto onde se encontra, para então iniciar nova enfiada (VERTICAL INDOOR, 2019).

A graduação de uma via é composta por duas partes principais: uma central (obrigatória), e outra opcional, que pode apresentar riqueza de detalhes ou não (CBME, 2017). A primeira parte é o grau geral da via, que é constante na maior parte da escalada. A escala vai do 1º grau (fácil) até o 10º grau (extremamente difícil). A segunda parte define o lance mais difícil da escalada, podendo aparecer como “sup” (de superior) ou em uma letra. Até o sexto grau é utilizado "sup" para classificar que o lance tem uma maior dificuldade que o grau mencionado, porém ainda inferior ao seguinte. A partir do sétimo grau são utilizadas letras minúsculas: “a”, “b” e “c” (CBME, 2017). Existe ainda uma terceira parte, que expressa a dificuldade de passagens em artificial da via, quando existir, que varia de A0 a A5. E para as vias em *boulders*, por serem vias curtas, utiliza-se somente o grau do lance mais difícil em romanos, para expressar a dificuldade das vias. Por exemplo: VI^{sup}; VIIIa; III^{sup}.

No PNCG há uma via de 4º grau (via Velho Vagabundo, no São Jorge) até o alto grau de complexidade 10º a/b (via Valente Dan, no Setor Macarrão). Para os iniciantes, o PNCG possui a área com os *boulders*. Essa grande variedade de graduação atrai ainda mais os praticantes da atividade.

Resultados e Discussões

Priorização das atividades para o monitoramento dos impactos de uso público nas áreas de escalada do Parque Nacional dos Campos Gerais

Com a realização de trabalhos em campo, do diagnóstico, e baseando-se em bibliografia, foram identificadas as áreas de escalada dentro do PNCG (Quadro 02).

Quadro 02: Localização das áreas de escalada com as coordenadas geográficas

Áreas de escalada	Localização (coordenadas geográficas UTM X e Y)
Cachoeira do Rio São Jorge	595131/7231225
<i>Boulder</i> Serrinha	597291/7230020
Buraco do Padre	603999/7215653
Setor Macarrão	604481/7213786
Dolina Grande	604684/7217468

Fonte: dados levantado pelas autoras

Essas áreas foram agrupadas conforme a localização geográfica e a sua proximidade. Nos resultados, Cachoeira do Rio São Jorge e *Boulder* Serrinha são apresentadas em conjunto, bem como Buraco do Padre, Setor Macarrão e Dolina Grande, em outro conjunto.

Dentro dessas áreas, foram identificados os diferentes setores de escalada (Quadro 03) e o número de vias em cada um deles, baseando-se em Barros e Massuqueto (2010).

Quadro 03: Setores de Escalada identificados no PNCG

Local	Nome dos setores	Nº de vias
Cachoeira do Rio São Jorge	• Poço	7
	• Paleolítico (Superior e Inferior)	11
	• Dali pra Cima	4
	• Valéria	3
	• Jornada nas Estrelas	4
	• Zé do Caixão	6
	• Sambiquira	5
	• Mesa de Pedra	2
Próximo à Ponte do Rio São Jorge	• <i>Boulder</i> da Serrinha	3
Buraco do Padre	• Favo	12
Setor Macarrão	• Setor Macarrão 1	18
	• Setor Macarrão 2	19
Dolina Grande e Furnas Gêmeas	• Palas Atenas	1
	• Vênus de Milo	1

Fonte: Barros e Massuqueto (2010).

Com base nesses dados e seguindo a metodologia proposta, foi feita a priorização, levando em consideração duas categorias: a demanda dos visitantes e os impactos evidentes.



Figura 01: Um dos setores identificados na área da Cachoeira do Rio São Jorge, o Paleolítico. Observa-se à direita na foto algumas pessoas próximas ao rio.
Crédito da imagem: Autoras

A demanda do visitante foi calculada a partir da porcentagem de usuários que realizam a atividade naquele local. Estes dados foram estipulados a partir das respostas dos escaladores. Os locais com maior demanda de visitação para a prática da escalada foram: Cachoeira do Rio São Jorge (Figura 01) (42,8%), Buraco do Padre (28,6%) e Setor Macarrão (28,6%). As áreas “Boulder da Serrinha” e “Dolina Grande”, não foram citadas. Esses locais também podem ser utilizados, mas a pergunta era o local que o escalador utilizava com mais frequência. A tabela de pontuação foi adaptada para a realidade local conforme esse resultado. Devido a pressão na área e por ter sido o local mais citado pelos usuários, a Cachoeira do Rio São Jorge recebeu a maior pontuação (3), após, o Buraco do Padre e o Setor Macarrão receberam pontuação 2, e as demais áreas pontuação 1.

Para a avaliação dos impactos foram utilizadas a pontuação 1 para impactos que não apresentaram evidências perceptíveis; pontuação 2 para impactos pouco evidentes; e pontuação 3 para impactos visíveis. Todos os impactos foram multiplicados por 2. Esta classificação foi realizada em campo baseada na percepção dos autores sobre esses impactos. Para os impactos da atividade de escalada foram

consideradas a existência de trilhas secundárias, a existência de vegetação rupícula no traçado das vias de escalada e os danos nas áreas adjacentes aos locais de escalada, como: lixo, pichações, marcas de fogueiras, danos em pinturas rupestres, danos à vegetação e à fauna (existe a presença de nidificação em alguns paredões de escalada, principalmente no Setor Macarrão).

Em relação às trilhas da área da Cachoeira do Rio São Jorge, foi utilizado como base o trabalho de Massuqueto (2003). É necessário percorrê-las para chegar a todos os setores de escalada identificados no diagnóstico. Em campo, constatou-se que as trilhas continuam com as mesmas características descritas em 2003. Este comparativo mostra o pouco investimento que os proprietários realizaram na área até então. Do lucro obtido com os ingressos, foi observado que pouco, ou quase nada, foi revertido para a conservação dessas trilhas.

A área do Buraco do Padre passou por revitalização no ano de 2015, e desde então mudanças em relação à gestão vêm ocorrendo. Segundo Burgardt e Moreira (2019), as ações de revitalização feitas pelos proprietários da área se configuraram como positivas nos termos de desaceleração dos efeitos de alguns dos impactos ambientais observados anteriormente, como a presença de lixo, fogueiras em locais inadequados, utilização de veículos automotores no percurso da trilha, entre outros. Foram instaladas novas lixeiras. As fogueiras podem ser realizadas somente nas churrasqueiras e a entrada da trilha possui um quebra corpo em madeira, o que impede a entrada de motocicletas ou carros na trilha. Entretanto, não são feitas sugestões para as atividades de escalada.

As demais áreas (Dolina Grande, Figura 02 e *Boulder* da Serrinha) não são tratadas como atrativos turísticos pelos proprietários, e não possuem infraestrutura para visitação. Porém, devido aos seus atributos naturais, são frequentadas por escaladores e outras pessoas que apreciam a natureza. As trilhas encontradas foram abertas de forma aleatória, mas observou-se que nos setores de escalada elas são bem conservadas. Os maiores impactos estão no *Boulder* Serrinha, pois a área é frequentada com outras motivações, tais como a ingestão de bebida alcoólica.



Figura 02: A área da Dolina Grande, que não possui infraestrutura de visitação, mas possui vias de escalada.

Fonte: Autoras

Segundo a lógica da pontuação utilizada, quanto maior o valor, mais a área está suscetível aos impactos. Deste modo, com base nesses dados foram elaborados os Quadros 04 e 05, que apresentam a demanda da visitação, os impactos evidentes em campo e a pontuação atribuída.

Quadro 04: Setores para a priorização de manejo nas áreas Cachoeira do Rio São Jorge e *Boulder* da Serrinha

Setores	Demanda de visitantes	Impactos evidentes	Total
Valéria	3	3(x2)	9
Mesa de Pedra	3	3(x2)	9
Boulder Serrinha	1	3(x2)	7
Poço	3	1(x2)	5
Paleolítico Superior	3	1(x2)	5
Paleolítico Inferior	3	1(x2)	5
Dali pra Cima	3	1(x2)	5
Zé do Caixão	3	1(x2)	5
Sambiquira	3	1(x2)	5

Fonte: organizado pelas autoras.

Os setores com maior pontuação no conjunto da Cachoeira do São Jorge, foram Valéria e Mesa de Pedra, com 09 pontos e *Boulder* da Serrinha com 07 pontos. O Setor Mesa de Pedra possui pinturas rupestres que já foram severamente danificadas por fogueiras e pichações. O Setor Valéria fica próximo ao Setor Mesa de Pedra e também apresenta sinais de fogueiras e pichações. Embora a área conte com controle e

cobrança de ingresso, a gestão não vem sendo efetiva por parte dos proprietários no que diz respeito à conservação, visto que o local apresenta impactos negativos.

O *Boulder* da Serrinha possui pichações e lixo. O acesso é ao lado da estrada, onde a cerca de arame foi arrebitada, sendo realizado de maneira irregular. A área pode ser considerada um mirante natural, sendo frequentada por outros visitantes, não somente os motivados pela prática de escalada. Para os escaladores, a área apresenta somente o *boulder*, não há vias de escalada pois os paredões não são altos. O *boulder* é utilizado mais por praticantes que ainda estão aprendendo a escalar, por tal motivo a demanda é considerada baixa.

Quadro 05: Setores para a priorização de manejo nas áreas Buraco do Padre, Setor Macarrão e Dolina Grande

Setor	Demanda da visitação	Impactos evidentes	Total
Dolina Grande	1	2 (x2)	5
Favo	2	1(x2)	4
Setor 1	2	1 (x2)	4
Setor 2	2	1 (x2)	4

Fonte: Organizado pelas autoras.

A Dolina Grande, apresentada em conjunto com o Buraco do Padre, obteve a maior pontuação nesse setor, com 05 pontos. Esse setor, embora tenha baixa demanda de visitantes, não possui estrutura e não há controle dos aspectos relacionados à visitação, como: lixo, fogueiras e horários para visitação. E de maneira geral, as vias de escalada estão em paredões que não possuem plantas rupícolas e saxícolas nas suas faces, conforme observado em campo.

Propostas de Manejo

Visto que a atividade de escalada é praticada antes da criação da UC, já existe a demanda de visitantes que têm a atividade como motivação para a visita ao PNCG. Fechar as áreas seria um retrocesso na sua gestão, já que pelo tamanho da UC seria difícil o monitoramento e conseqüentemente a fiscalização, o que acarretaria numa prática clandestina e fora dos moldes estabelecidos pelo MMA (2006) e pelo ICMBIO (2011). Além disso, haveria polêmica causada por tal ato na comunidade praticante e simpatizante, o que poderia ser marketing negativo para a UC.

A sociedade civil, por meio de organizações não governamentais, tem papel fundamental no sentido de desenvolver mecanismos de mobilização social para a atividade que envolvam conscientização, preservação, recuperação e valorização

ambiental (ICMBIO, 2013, encarte II). Para a atividade de escalada e montanhismo, a Federação Paranaense de Montanhismo, os centros, clubes, associações e grupos de escalada locais poderiam ser parceiros na conservação e monitoramento das áreas.

Assim, poderia ser sugerida pelos gestores do PNCG a organização de uma associação de escaladores, pois durante as pesquisas foi verificado que o grupo Cidade de Pedra não vem mais atuando. A criação desta associação seria importante para que futuramente possa auxiliar nas propostas e na efetivação do manejo.

Uma medida que deve ser considerada junto à gestão do parque e entidades representativas é a adoção de critérios técnicos para avaliação da necessidade ou não do acompanhamento por guias ou condutores, considerando particularidades como: fragilidade do local, segurança do visitante, variedade de público e suas respectivas demandas e experiências, dificuldade técnica de determinada atividade, necessidade ou não de equipamentos específicos para realização da atividade.

Também são imprescindíveis o apoio e a cooperação institucional, a identificação de entidades com potencial de desenvolver ações que visem à conservação da UC, do seu entorno, a educação ambiental, o apoio social, inclusive de instituições com interesse em atuar localmente e que possam agir em cooperação com os objetivos da UC (ICMBIO, 2013). No caso do Parque Nacional de Itatiaia (ICMBIO, 2013), considerou-se fundamental que as normas de uso público para a UC fossem atualizadas periodicamente, como resultados de estudos dos grupos de trabalho, equipe da UC e das entidades de escalada. Tal premissa também é sugerida para o PNCG.

Assim, baseando-se na bibliografia consultada e nos trabalhos em campo, são apresentadas as seguintes recomendações de manejo para a prática de escalada no PNCG:

- 1- Realizar o mapeamento, manutenção e monitoramento de trilhas e áreas de escaladas (esta gestão pode ser compartilhada entre os membros representantes dos praticantes de esportes de natureza e a gestão do parque).
- 2- Estabelecer o monitoramento dos indicadores vinculados à satisfação dos visitantes, tais como: aglomerações/encontro de grupos, conservação do ambiente, ruído, segurança, conflitos de uso entre diferentes usuários, entre outros.
- 3- Implementar medidas de segurança, incluindo fechamento de áreas, vigilância, instalação de placas de advertência e outras formas de prevenção,

sempre quando necessário e condizente com os objetivos da área (como a UC ainda não possui zoneamento, algumas áreas que apresentam maior fragilidade podem ser restritas).

- 4- Abrir novas vias de escalada somente com autorização da Unidade.
- 5- Submeter as propostas de abertura de novas vias de escalada à análise da gestão do Parque.
- 6- Avaliar a implantação de vias tradicionais que eventualmente façam uso de proteções fixas, mas sem a característica das vias esportivas que protegem todos os lances, de forma que ainda permita ao escalador lidar com o fator psicológico da escalada.
- 7- Promover e incentivar a escalada respeitando princípios de mínimo impacto negativo e maximização da segurança.
- 8- Condicionar as atividades de escalada à assinatura prévia de um termo de responsabilidade.

O termo de responsabilidade tem como objetivo evitar complicações jurídicas caso ocorram acidentes. Os praticantes de escalada devem preencher e assinar o documento, cujos itens devem contemplar determinados esclarecimentos e responsabilidades. Baseando-se em FEMERJ (2019), é proposto o seguinte Termo para o PNCG (Quadro 06):

Quadro 06: Sugestão de Termo de Responsabilidade e Aceitação de Riscos

Entendo que a descrição dos riscos inerentes às atividades presente neste documento não é exaustiva e que outros riscos, possivelmente desconhecidos ou imprevisíveis, podem ocorrer ocasionando lesões e até a morte;

Entendo que o uso de equipamentos adequados é necessário para minha própria segurança e a dos demais participantes das atividades e estou ciente que o uso de tais equipamentos não elimina o risco de acidentes, lesões e morte;

Entendo que posso minimizar os riscos presentes nas atividades, mas sei que existem riscos inerentes que não podem ser completamente eliminados;

Entendo que a prática das atividades exige preparo físico, psicológico e técnico;

Entendo que as atividades de escalada podem ser praticadas em locais remotos, com dificuldade de comunicação, acesso e resgate, transformando pequenos acidentes em situações de maior gravidade. A assistência médica e o resgate podem ser demorados;

Estou ciente de que a equipe do Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG) não realiza resgates;

Entendo que as atividades, quando realizadas no interior ou no entorno de uma unidade de conservação, dependem do cumprimento dos regulamentos e da legislação ambiental vigente, e entendo que devo respeitar as normas e regulamentos das áreas visitadas, sejam áreas privadas ou públicas;

Entendo que o presente termo serve para todas as localidades onde pratico as atividades, dentro do PNCG;

Entendo que os equipamentos de segurança de uso pessoal são de minha exclusiva responsabilidade e que a sua adequada manutenção é imprescindível para a minha segurança, bem como para a dos demais participantes envolvidos nas atividades;

Entendo que é de minha exclusiva responsabilidade avaliar a qualidade das proteções, caso a caso;

Declaro que pratico as atividades por minha livre e espontânea vontade, assim como possuo o conhecimento necessário para sua prática;

Declaro que estou em plenas condições de saúde (físicas e mentais) para a prática das atividades, e estou ciente de que somente devo praticá-las nestas condições;

Declaro que meus herdeiros, representantes legais e parentes têm ciência dos riscos por mim conhecidos e assumidos, inerentes às atividades.

Assumo integralmente a responsabilidade (a) por minhas próprias escolhas, ações, decisões e, conseqüentemente, minha segurança, (b) por todo e qualquer tipo de dano sofrido por mim ou que eu venha a causar a terceiros decorrente da prática das atividades;

Assumo integralmente a responsabilidade sobre os equipamentos de segurança de ordem pessoal, comprometendo-me a mantê-los sempre em condições adequadas de uso; e

Isento e desobriço o ICMBio e os proprietários da área, de qualquer responsabilidade civil, administrativa ou criminal pelos atos por mim praticados ou pelos danos por mim sofridos durante as atividades.

Data, local e assinatura.

Fonte: Adaptado de FEMERJ (2019).

Termos como esse são encontrados em parques que possuem atividades de escalada e montanhismo, e podem ser incrementados conforme as necessidades específicas de cada local. É de valia para os gestores em caso de acidentes ou desaparecimento, pois fica evidenciada a assunção do risco e a data e hora de entrada no local.

Além disso, quanto à gestão da atividade, sugere-se aos escaladores e aos gestores da UC que respeitem o Código de Ética criado em 1993, e adotado no 1º Congresso Brasileiro de Montanhismo (FEMERJ, 2019):

- 1) Dos Pontos De Segurança (Grampos Fixos ou Chapeletas):
 - Durante uma conquista deve ser observado o posicionamento dos pontos de segurança, de modo que em hipótese alguma de queda, o escalador toque o solo, arestas ou saliências, representando perigo à sua própria integridade;
 - É proibida a adição de pontos de segurança em escaladas já conquistadas, sem autorização dos conquistadores;
 - Em caso de regrampeação os escaladores não possuem poder algum para descaracterizar qualquer rota, transferindo a original proteção dos pontos de segurança, de acordo com o artigo primeiro anterior;
 - A utilização de dupla proteção nos pontos de parada é um fator que diminui a ocorrência de acidentes e deve ser sempre observada;
 - Sempre que possível os pontos de rapel devem ser comuns a várias escaladas;
 - Os pontos de segurança estão sujeitos às intempéries e devem merecer constantes observações todo início de uma escalada;
 - Um ponto de segurança visivelmente mal colocado deve ser evitado e informado à União Local de Escaladores para a sua substituição de acordo com o artigo segundo deste.

- 2) Do Meio Ambiente: • Nenhuma escalada deve transgredir as leis de proteção ambiental. Todas as situações à parte devem ser discutidas pela União Local de Escaladores e decidido através de votação por maioria absoluta (50% mais um voto);
- Todo escalador é responsável pelo seu material e lixo;
 - Todo escalador tem a obrigação de divulgar e conscientizar a proteção ao meio ambiente.
- 3) Do Material Móvel:• Deverá ser utilizado material móvel sempre que possível, evitando-se o uso de pontos fixos ao lado de fissuras, fendas, rachaduras nas quais seria óbvio o uso de materiais móveis.
- 4) Ética e Estilo:• Ética e estilo nunca devem ser confundidos, sendo que ética são regras que definem uma atitude ou postura diante do esporte e ao meio e é flexível de uma região para outra. O estilo faz parte das características de cada escalador, ilimitado e autojustificado na relação de movimentos ao realizar uma escalada;
- Corda de cima, Hang Dog, Pink Point, Red Point e Solo ficam classificados como estilo reservado de cada escalador que saberá definir seus limites, sendo porém mundialmente conhecido como melhor estilo o On Sight guiado.
- 5) Da Conquista:• Nenhum escalador possui o direito de reservar para si qualquer rota ou pedaço de pedra, somente se estiver colocando evidentes esforços para efetuação de seus objetivos, seja aproximação, ou colocação de grampos. Em caso da modificação das intenções o escalador tem a responsabilidade de expressá-las à comunidade local, deixando-a aberta a todos;
- Toda conquista deverá ser divulgada no catálogo que deve ser editado anualmente.
- 6) Da Graduação: • Todo grau de escalada deve ser considerado On Sight; • As graduações de artificiais devem estar dentro dos padrões, fator H e segurança expostos no catálogo local.
- 7) Da Moral:• Todo escalador deve utilizar de sua liberdade, usufruindo de seu espaço respeitando o próximo;
- É considerado imoral marcar com magnésio rotas ou boulders, com intuito único de legitimar uma ascensão não executada;
 - Todo escalador tem a obrigação de prestar auxílio em caso de eminente perigo;
 - Todo escalador tem o dever moral de transmitir uma boa atitude em relação à montanha e à prática do esporte.
- 8) Do Equipamento, do Resgate ou Acidente: • Todo escalador tem a obrigação de prestar auxílio técnico ou de primeiros socorros, quando assim lhe for pedido;
- Todo escalador é responsável pelo seu equipamento e manutenção do mesmo.

Desta maneira a escalada pode ser uma atividade realizada causando mínimo impacto em relação aos usuários praticantes, quando empregados os fatores acima sugeridos.

Conclusões

Uma Unidade de Conservação têm a premissa de aproximar a sociedade da natureza, e viabilizar atividades que proporcionem ao visitante experiências positivas e agradáveis.

Os Planos de Manejo de uma UC da categoria Parque Nacional devem conter o Programa de Uso Público. Nesse Programa, há o Subprograma de Atividades de Recreação e Lazer, que têm como objetivo proporcionar ao visitante atividades recreativas compatíveis com os recursos naturais da UC e com os objetivos de conservação. Uma das atividades que podem ser realizadas é a escalada.

Deste modo, foram propostas sugestões de regras de uso para escalada no Parque Nacional dos Campos Gerais, medidas que viabilizem a subsistência da atividade de maneira a permitir a integridade física dos visitantes e dos recursos naturais. São apresentadas as recomendações de manejo, que incluem desde a sugestão de abrir novas vias somente com autorização, até a assinatura de um termo de responsabilidade. Sugere-se também que escaladores, proprietários das áreas e os gestores da UC respeitem o Código de Ética dos Escaladores, criado em 1983.

Como lacunas identificadas foi visto que na metodologia do Roteiro Metodológico para Manejo do Impacto da Visitação, há a necessidade do estabelecimento da pontuação baseando-se na zona em que a área se encontra. Porém, a área não possui zoneamento nem Plano de Manejo, portanto para este quesito o valor foi anulado e ele foi retirado. Somados, os outros critérios resultaram no valor de priorização.

Os resultados mostraram que o PNCG possui 14 setores, com aproximadamente 96 vias identificadas. Conforme os dados coletados e a metodologia utilizada, os setores prioritários para o manejo na área da Cachoeira do Rio São Jorge são os denominados Valéria e Mesa de Pedra e o *Boulder* da Serrinha. Na área do Buraco do Padre os impactos não são tão evidentes e a priorização deve ser dada para a área da Dolina Grande.

Campos Gerais National Park (Paraná - Brazil): Subsidies for public use management and impacts monitoring related with climbing activity

Abstract: The Campos Gerais National Park (PNCG), in Paraná State (Brazil), is a Conservation Unit of Integral Protection created in 2006. It does not have a Management Plan and its area has not yet been expropriated, however, it has areas of public use used for climbing since many years ago. To avoid negative impacts of the activity, this study seeks to understand the management practices necessary to enable the continuity of climbing in a compatible manner with the conservation of the Park's natural resources. Thus, this article aims to offer subsidies for the management and to present a suggestion of public use rules for the climbing activity in Campos Gerais National Park. The methodology used bibliographical references, field trips and the Methodological Guidelines for the Impact of Visitation, published by the Chico Mendes Institute of Biodiversity Conservation - ICMBIO, to prioritize places with climbing activities that should be object of visitor impact management. The PNCG has 14 climbing sectors and several climbing routes. It was concluded that the priority sectors for management at the São Jorge area are those named Valéria, Mesa de Pedra and Boulder da Serrinha. At Buraco do

Padre sinkhole the impacts are not so evident and the prioritization must be given to the Dolina Grande area. Concluding, the management recommendations for the practice are presented and a Responsibility Term is suggested.

Key Words: Campos Gerais National Park. Climbing. Public Use. Impacts.

Parque Nacional Campos Gerais (Paraná - Brazil): subsidios para la gestión de uso público y el monitoreo de los impactos relacionados con la actividad de escalada

Resumen: El Parque Nacional Campos Gerais (PNCG), en Paraná (Brazil), es una Unidad de Conservación de Protección Integral creada en 2006. No tiene un Plan de Manejo y su área aún no ha sido expropiada, sin embargo, tiene áreas de Uso Público donde ya se realiza la escalada desde hace años. Para evitar los impactos negativos de la actividad, esta investigación busca comprender las prácticas de manejo necesarias para permitir la continuidad de la escalada de manera compatible con la conservación de los recursos naturales del Parque. Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo ofrecer subsidios para la gestión y presentar una sugerencia de reglas de uso público para la actividad de escalada en el PNCG. La metodología utilizada fue la consulta en referencias bibliográficas, viajes de campo y las Directrices Metodológicas para el Impacto de la Visita, publicadas por el Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad - ICMBIO, para priorizar lugares con actividades de escalada que deberían ser objeto de la gestión del impacto del visitante. El PNCG tiene 14 sectores y varias rutas de escalada. Se concluyó que los sectores prioritarios para la gestión en el área del río São Jorge son los llamados Valéria y Mesa de Pedra y Boulder da Serrinha. En el área del sumidero de Buraco do Padre, los impactos no son tan evidentes y se debe dar prioridad al área de Dolina Grande. Concluyendo, se presentan las recomendaciones de manejo para la práctica y se sugiere un término de responsabilidad.

Palabras clave: Parque Nacional dos Campos Gerais. Escalada. Uso Público. Impactos.

Referências

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **NBR 15500: Turismo de Aventura – Terminologia**. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

ALTA MONTANHA. **O Paraná e o montanhismo**. Disponível em: < <http://altamontanha.com/Colunas/3023/o-parana-e-o-montanhismo> > Acesso em: 7 jan. 2017.

ALVES, Ruy. Morphological age determination and longevity in some Vellozia populations in Brazil. **Folia Geobotanica Phytotaxa**, Praha, v.29, n.1, p.55-59, jan. 1994.

ASSOCIAÇÃO CAXIENSE DE MONTANHISMO - ACM. **Modalidades de escalada e montanhismo**. Disponível em: < <http://www.acm-rs.org.br/?p=150> > Acesso em: 13 maio 2016.

BARROS, Fábio; MASSUQUETO, Lilian. **Guia de escalada em rocha: Ponta Grossa, Paraná**. Curitiba: Marumby, 2010.

BODENS, Johannes Peixoto. **Diretrizes para avaliação do impacto ambiental da prática de boulder em Parques Nacionais e Estaduais: o caso do Parque Estadual dos Pirineus (GO)**. 2013, 78 f. Monografia (Bacharelado e Licenciatura em Geografia), Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

BRASIL. **Decreto Federal s/nº, de 23 de março de 2006.** Cria o Parque Nacional dos Campos Gerais. Brasília, DF. Disponível em: < <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=253890&tipoDocumento=DEC&tipoTexto=PUB> >. Acesso em: 10 jun. 2016.

BRASIL. **Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm >. Acesso em: 23 abr. 2018.

BURGARDT, Solange. MOREIRA, Jasmine Cardozo. Análise dos Impactos Ambientais relacionados ao Uso Público na fuma do Buraco do Padre, Parque Nacional dos Campos Gerais (PR). **Revista Brasileira de Espeleologia**, Brasília: ICMBio, v. 1, n.9, p. 1-20, 2018.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE MONTANHISMO E ESCALADA (CBME). **Sistema Brasileiro de Graduação de Vias de Escalada.** Disponível em: < http://www.femesp.org/wp-content/uploads/2017/07/sistema_brasileiro_graduacao.pdf >. Acesso em: 19 abr. 2017.

CRUZ, Gilson Campos. Alguns aspectos do clima dos Campos Gerais. In: MELO, Mário Sérgio de; MORO, Rosemeri Segecin; GUIMARÃES, Gilson Burigo (Org.). **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007, p. 59 - 72.

FEDERAÇÃO DE ESPORTES DE MONTANHA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FEMERJ). **Biblioteca.** Disponível em: < <http://www.femerj.org/> > Acesso em: 14 fev. 2017.

FEDERAÇÃO DE ESPORTES DE MONTANHA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FEMERJ). **Código de Ética do I Congresso Brasileiro de Montanhismo.** Disponível em < http://www.femerj.org/wp-content/uploads/femerj_codigo_etica_i_congresso_montanhismo.pdf >. Acesso em: 10 jan. 2019.

GARCIA, Lilian Vieira Miranda. **Cachoeira da Mariquinha: Impactos e Potencialidades do Uso Público no Parque Nacional dos Campos Gerais – PR.** 2015, 156 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território) Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL (IBDF). **Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia.** Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal IBDF/FBCN, 1982.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano de Manejo - Parque Nacional da Serra dos Órgãos.** Brasília: ICMBio, 2008.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano de Manejo - Parque Nacional do Itatiaia.** Brasília: ICMBio, 2013.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ (IAPAR). **Atlas climático do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR Ed., 2019.

MAACK, Reinhard. **Geografia Física do Estado do Paraná**. Ponta Grossa: Editora da Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2012.

MASSUQUETO, Luana. **Potencialidades de turismo e uso acadêmico no Sítio Natural Cachoeira do Rio São Jorge Ponta Grossa PR**. 104 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Geografia, Departamento de Geociências, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2003.

MELO, Mário Sérgio de. **Formas rochosas do Parque Estadual de Vila Velha**. Ponta Grossa: Editora da Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Dez anos do sistema nacional de unidades de conservação da natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

MINISTÉRIO DO TURISMO (MTUR). **Ecoturismo: orientações básicas**. Brasília: Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação, 2010.

MILANO, Miguel. **Unidades de Conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de proteção à natureza, 2002.

OLIVEIRA, Emerson Antonio. **O Parque Nacional dos Campos Gerais: processo de criação, caracterização ambiental e proposta de priorização de áreas para regularização fundiária**. 2012. 294 p. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

RIBAS, Sara Ferreira. **Subsídios para o manejo da atividade de escalada no Parque Nacional dos Campos Gerais**. 2017. 139f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território), Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017.

RIBEIRO, Katia; LORENZETTO Alexandre; RODRIGUES Camila. Bases para o manejo de escaladas em Unidades de Conservação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 4, 2004. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação. p. 335 –345.

VERTICAL INDOOR. **Glossário**. Disponível em: <
<http://www.verticalindoor.com.br/glosario.html>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

Agradecimentos

Esta pesquisa de mestrado obteve financiamento da CAPES entre junho de 2016 e junho de 2017.

Sobre as autoras

Sara Ferreira Ribas - Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especialista em Gestão e Educação Ambiental. Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Jasmine Cardozo Moreira – Graduada e mestre em Turismo. Doutora em Geografia. Docente nos níveis de graduação e pós graduação (mestrado e doutorado), da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Professora assistente adjunta (visitante), na Universidade de West Virginia, nos Estados Unidos.

Recebido para avaliação em outubro de 2019

Aceito para publicação em julho de 2020