

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE

CAMILA ESPEZIO DE OLIVEIRA

**Governança dos bens comuns sob a ótica da ação coletiva: um estudo sobre a
apropriação de serviços ecossistêmicos culturais pelo montanhismo**

São Paulo

2023

CAMILA ESPEZIO DE OLIVEIRA

**Governança dos bens comuns sob a ótica da ação coletiva: um estudo sobre a
apropriação de serviços ecossistêmicos culturais pelo montanhismo**

Versão corrigida

Tese de doutorado apresentada à Escola de
Artes, Ciências e Humanidades da
Universidade de São Paulo para a obtenção do
título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Toshiro Igari

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Maria João
Prudêncio Rafael Canadas

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Escola de Artes, Ciências e Humanidades,
com os dados inseridos pelo(a) autor(a)
Brenda Fontes Malheiros de Castro CRB 8-7012; Sandra Tokarevicz CRB 8-4936

Oliveira, Camila Espezio de
Governança dos bens comuns sob a ótica da ação
coletiva: um estudo sobre a apropriação de serviços
ecossistêmicos culturais pelo montanhismo / Camila
Espezio de Oliveira; orientador, Alexandre Toshiro
Igari; coorientadora, Maria João Prudêncio Rafael
Canadas. -- São Paulo, 2023.
149 p.

Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Pós-
Graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes,
Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo,
2023.

Versão corrigida

1. Ação coletiva. 2. Atividades de montanhismo.
3. Turismo em ambientes naturais. 4. Serviços
Ecossistêmicos Culturais. I. Igari, Alexandre
Toshiro, orient. II. Canadas, Maria João Prudêncio
Rafael, coorient. III. Título.

Nome: OLIVEIRA, Camila Espezio de

Título: Governança dos bens comuns sob a ótica da ação coletiva: um estudo sobre a apropriação de serviços ecossistêmicos culturais pelo montanhismo

Tese de doutorado apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Aprovado em: 16/10/2023

Banca examinadora

Prof. Dr. Alexandre Toshiro Igari

Julgamento: Aprovada

Prof.^a Dr.^a Cristina Adams

Julgamento: Aprovada

Prof. Dr. Sidnei Raimundo

Julgamento: Aprovada

Prof.^a Dr.^a Teresa Cristina Magro Lindenkamp

Julgamento: Aprovada

Prof. Dr. Marcelo Takashi Misato

Julgamento: Aprovada

Agradecimentos

A minha família por todo o apoio, paciência e por estar sempre ao meu lado em todos os momentos.

Ao meu marido, por me apoiar em tudo, por me incentivar a perseguir meus sonhos, por toda paciência, por cuidar de mim e me entender tão bem.

Aos amigos, antigos, novos e virtuais que sempre me apoiaram de alguma forma, seja com uma palavra de incentivo em forma de memes (risos), ouvindo minhas reclamações, contribuindo em pesquisas, ou simplesmente me tirando da frente do computador por algum tempo.

A Universidade de São Paulo, e mais especificamente a Escola de Artes, Ciências e Humanidades, que me proporcionou a oportunidade de, em pouco mais de 10 anos, construir minha carreira como pesquisadora em ciências e profissional de Gestão Ambiental e Sustentabilidade através de um ensino gratuito de qualidade.

Ao Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade por todo apoio, incentivo e auxílio durante o mestrado e doutorado.

Ao Prof. Dr. Alexandre Toshiro Igari, que nesses quase 10 anos de trabalhos conjuntos, muito me ensinou, contribuindo para meu crescimento científico e intelectual.

A Profa. Dra. Maria João Canadas e a Universidade de Lisboa, que me acolheram em meu período de doutorado sanduíche no exterior, trazendo grandes contribuições para a presente tese e para minha formação como pesquisadora.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

RESUMO

OLIVEIRA, Camila Espezio de. **Governança dos bens comuns sob a ótica da ação coletiva:** um estudo sobre a apropriação de serviços ecossistêmicos culturais pelo montanhismo. 2023. 149 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Versão original.

O montanhismo representa uma atividade fundamentada nos Serviços Ecossistêmicos Culturais (SEC), que tanto fomenta a aproximação entre sociedade e meio ambiente, como também leva impactos negativos aos ecossistemas. Os SEC representam benefícios intangíveis ao bem-estar individual que também impulsionam as identidades coletivas e a coesão social. A apropriação dos SEC ocorre no montanhismo por meio do uso de trilhas e acampamentos, recorrentemente sob uma perspectiva de compartilhamento de bens comuns (aqueles que possuem rivalidade de uso, mas não apresentam mecanismos de exclusão). Este enquadramento é suscetível à degradação ambiental por uso exacerbado, prevista pela Tragédia dos Comuns. Por outro lado, as identidades coletivas e a coesão social promovidas pelos SEC podem estimular a colaboração entre atores sociais envolvidos no montanhismo em ação coletiva voltada à conservação desses ambientes. Assim, há controvérsia nas Ciências Ambientais a respeito das complexas relações entre o montanhismo e a conservação das áreas naturais de montanha. Nesse sentido, o objetivo dessa tese foi elucidar a relação entre o montanhismo, serviços ecossistêmicos culturais e a governança sobre bens comuns na conservação dos ambientes de montanha. Para alcançá-lo, primeiramente foi realizada no capítulo 2 uma revisão sistemática da literatura em escala global para identificar e caracterizar os impactos positivos e negativos das atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha. Em seguida, no capítulo 3, foi realizada uma análise, a partir de dados secundários, da trajetória histórica da governança que levou ao caso emblemático de degradação ambiental e de tragédias humanas causadas por sobre-exploração das trilhas e acampamentos do Monte Everest. Por fim, no capítulo 4, foi realizado um estudo de caso que identificou e caracterizou os principais elementos que potencializaram o processo de formação de ação coletiva e arranjos institucionais voltados à conservação em ambientes de montanha na Serra da Mantiqueira/Brasil. Os resultados apontam que há ênfase na literatura aos efeitos deletérios do montanhismo sobre os ecossistemas, principalmente em aspectos biofísicos. Por outro lado, parte da literatura reconhece os efeitos positivos, principalmente em relação à sensibilização e mobilização social para conservação. O caso emblemático do Monte Everest, por sua vez, mostra uma trajetória histórica equivocada de governança, tanto estatal quanto privada, que levou a uma Tragédia dos Comuns. Por fim, no estudo empírico, além da sensibilização e mobilização impulsionadas pelo montanhismo e pelos SEC, a ação coletiva para conservação da Serra da Mantiqueira teve substancial influência positiva de estruturas formais de arena já existentes e da nucleação dos grupos sociais mobilizada e articulada por atores-chave. Assim, a tese contribui com a identificação, categorização e elucidação dos efeitos controversos do montanhismo sobre o meio ambiente, mas principalmente destaca o potencial dos processos de estruturação de ação coletiva, fundamentadas e motivadas pelos SEC, na estruturação de arranjos participativos de governança sobre bens comuns em atividades de montanhismo.

Palavras-chave: Ação coletiva. Atividades de montanhismo. Turismo em ambientes naturais. Serviços Ecossistêmicos Culturais.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Camila Espezio de. **Common Goods governance from the perspective of collective action:** a study on the appropriation of cultural ecosystem services by mountaineering. 2023. 149 p. PhD Thesis – Sustainability Post-graduate Program, School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2023. Original version.

Mountaineering represents an activity based on Cultural Ecosystem Services (CES), which not only encourages closer ties between society and the environment, but also brings negative impacts in ecosystems. The CES represent intangible benefits to individual well-being that also boost collective identities and social cohesion. The appropriation of CES occurs in mountaineering through the use of trails and campsites, recurrently from a perspective of sharing common goods (those who own use rivalry, but do not have exclusion mechanisms). This framework is susceptible to environmental degradation due to overuse, predicted by the Tragedy of the Commons. On the other hand, the collective identities and social cohesion promoted by the CES can stimulate collaboration between social actors involved in mountaineering in collective action aimed at the conservation of these environments. Thus, there is controversy in Environmental Sciences regarding the complex relationships between mountaineering and the conservation of natural mountain areas. In this sense, the objective of this thesis was to elucidate the relationship between mountaineering, cultural ecosystem services and governance over common goods in the conservation of mountain environments. To achieve this, a systematic review of the literature on a global scale was first carried out in chapter 2 to identify and characterize the positive and negative impacts of mountaineering activities on the conservation of natural mountain environments. Then, in chapter 3, an analysis was carried out, based on secondary data, of the historical trajectory of governance that led to the emblematic case of environmental degradation and human tragedies caused by over-exploitation of trails and campsites on Mount Everest. Finally, in chapter 4, a case study was carried out that identified and characterized the main elements that potentiated the formation process of collective action and institutional arrangements aimed at conservation in mountain environments in Serra da Mantiqueira/Brazil. The results indicate that there is emphasis in the literature on the deleterious effects of mountaineering on ecosystems, mainly in biophysical aspects. On the other hand, part of the literature recognizes the positive effects, mainly in relation to awareness and social mobilization for conservation. The emblematic case of Mount Everest, in turn, shows a mistaken historical trajectory of governance, both state and private, which led to a Tragedy of the Commons. Finally, in the empirical study, in addition to the awareness and mobilization driven by mountaineering and the CES, the collective action for the conservation of Serra da Mantiqueira had a substantial positive influence on the formal structures of the existing arena and on the nucleation of social groups mobilized and articulated by key actors. Thus, the thesis contributes to the identification, categorization, and elucidation of the controversial effects of mountaineering on the environment, but mainly highlights the potential of collective action structuring processes, grounded and motivated by the CES, in structuring participatory arrangements of governance over assets common in mountaineering activities.

Keywords: Collective action. Mountaineering activities. Tourism in natural environments. Cultural Ecosystem Services.

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1.1. Serviços ecossistêmicos essenciais	25
Fig. 1.2. <i>Institutional Analysis and Development Framework (IAD)</i>	27
Fig. 1.3. Framework conceitual representando os impactos diretos e indiretos hipotéticos das atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha.....	36
Fig. 1.4. Framework conceitual destacando os impactos diretos e indiretos hipotéticos das atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha para o caso apresentado no capítulo 3 da tese	37
Fig. 1.5. Framework conceitual destacando os impactos diretos e indiretos hipotéticos das atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha para o caso apresentado no capítulo 4 da tese	38
Fig. 2.1. Estrutura conceitual representando os impactos hipotéticos diretos e indiretos das atividades de montanhismo em ambientes de montanha.	45
Fig. 2.2. Critérios e resultados quantitativos em cada etapa do processo de seleção de artigos na revisão sistemática da literatura	48
Fig. 2.3. Distribuição dos artigos selecionados de acordo com o ano de publicação.....	52
Fig. 2.4. Distribuição dos artigos nos países em que foram conduzidos.....	52
Fig. 3.1. <i>Institutional Analysis and Development framework (IAD)</i>	69
Fig. 3.2. Ascensões ao Monte Everest (1950-2019).....	72
Fig. 3.3. Mudanças institucionais na governança no Monte Everest	74
Fig. 4.1. Institutional Analysis and Development framework (IAD).....	87
Fig. 4.2. Framework conceitual representando a hipótese levantada.....	88
Fig. 4.3. Localização maciço Marins-Itaguaré	91
Fig. 4.4. Framework conceitual atualizado após resultados alcançados	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - <i>Strings</i> de busca aplicadas nas bases de dados (Scielo, Scopus e Web of Science)	47
Quadro 2.2 - Descrição do tipo de atividades de montanhismo que causam impacto nos ambientes naturais de montanha	49
Quadro 2.3 - Descrição dos tipos de ambiente onde os estudos foram conduzidos	49
Quadro 2.4 - Descrição das categorias de impacto derivadas das interações entre atividades de montanhismo e ambientes naturais de montanha	50
Quadro 2.5 - Descrição dos <i>drivers</i> de impacto aproximados da relação entre atividades de montanhismo e ambientes naturais de montanha	51
Quadro 3.1 - Principais grupos e seus interesses	77
Quadro 4.1 - Descrição dos fatores críticos para a ação coletiva	86

LISTA DE TABELAS

- Tabela 2.1** - Tipo de impacto em atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (colunas) e ambientes onde essas atividades são conduzidas (linhas)53
- Tabela 2.2** - Categorias de impacto em ambientes naturais de montanha (linhas) relacionadas ao tipo de impacto de atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (colunas)54
- Tabela 2.3** - Número de artigos que apontam drivers aproximados de impactos (linhas) relacionados com o tipo de impactos de atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (colunas)56
- Tabela 2.4** - Número de artigos que evidenciam as categorias de impactos em ambientes naturais de montanhas (colunas) relacionados com seus *drivers* aproximados (linhas)57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAC	<i>American Alpine Club</i>
AC	Agenda de Conservação
ACP	<i>Alpine Conservation Partnership</i>
AM	Atividades de Montanha
AMPM	Associação de Montanhismo e Proteção da Serra da Mantiqueira
APA	Área de Proteção Ambiental
APASM	Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira
CONAPAM	Conselho Consultivo da APA Serra da Mantiqueira
CT	Câmara Temática
IA	Impactos Ambientais
IAD	<i>Institutional Analysis and Development framework</i>
ICA	Impactos de Comportamento e Atitude
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ISL	Impactos Socioeconômicos Locais
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>
KACC	<i>Khumbu Alpine Conservation Council</i>
M	Melhorias
MONA	Monumento Natural
NGI	Núcleo de Gestão Integrada
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONG	Organização Não Governamental
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SPCC	<i>Sagarmatha Pollution Control Committee</i>
TMI	<i>The Mountain Institute</i>
UC	Unidade de Conservação
WWF	<i>World Wide Fund for nature</i>

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO	24
1.1 OBJETIVOS	33
1.1.1 <i>Objetivo principal</i>	33
1.1.2 <i>Objetivos específicos</i>	33
1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	33
1.2.1 <i>Etapa 1: Revisão sistemática e análise de conteúdo</i>	33
1.2.2 <i>Etapa 2: Revisão narrativa da literatura</i>	34
1.2.3 <i>Etapa 3: Triangulação metodológica</i>	35
1.3 MOTIVAÇÃO PARA A PESQUISA	35
1.4 ESTRUTURA DA TESE	36

CAPÍTULO 2

IDENTIFICANDO OS IMPACTOS DAS ATIVIDADES DE MONTANHISMO NA CONSERVAÇÃO DE AMBIENTES NATURAIS: UMA PERSPECTIVA GLOBAL ..	40
2.1 INTRODUÇÃO	42
2.2 MATERIAIS E MÉTODOS	45
2.3 RESULTADOS	51
2.4 DISCUSSÃO	59
2.5 CONCLUSÃO	61

CAPÍTULO 3

GOVERNANÇA DE BENS COMUNS E O TURISMO NO MONTE EVEREST: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVA DO <i>INSTITUTIONAL ANALYSIS AND DEVELOPMENT FRAMEWORK</i>	64
3.1 INTRODUÇÃO	66
1.4.1 <i>Tragédia dos bens comuns e o modelo de governança híbrida</i>	67
1.5 MÉTODOS	70
1.6 RESULTADOS	71
1.6.1 <i>Escalada e tragédias no Monte Everest</i>	71
1.6.2 <i>Regras de governança do turismo no Monte Everest: Surgimento e mudanças</i>	73
1.6.3 <i>Contexto institucional do turismo no Monte Everest</i>	75
1.6.4 <i>Atores sociais e atributos da comunidade</i>	76

1.6.5	<i>Arenas de disputa e situações de ação</i>	78
1.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
CAPÍTULO 4		
DESVELANDO OS INTERESSES E PROCESSOS DE ESTRUTURAÇÃO DE AÇÃO COLETIVA PARA A CONSERVAÇÃO EM AMBIENTES DE MONTANHA: O CASO DA TRAVESSIA MARINS-ITAGUARÉ NA SERRA DA MANTIQUEIRA/BRASIL		
		83
4.1	INTRODUÇÃO	84
4.2	METODOLOGIA	90
4.1.1	<i>Local de estudo</i>	90
4.1.1.1	Maciço Marins-Itaguapé	91
4.1.2	<i>Triangulação metodológica</i>	92
4.1.1.2	Observação participante	92
4.1.1.3	Análise documental	93
4.1.1.4	Entrevistas semiestruturadas	93
4.1.1.5	Análise dos dados	95
4.3	RESULTADOS	95
4.3.1	<i>Adaptação do framework conceitual</i>	96
4.3.2	<i>Estabelecimento de arena de tomada de decisão sobre ação coletiva</i>	98
4.3.3	<i>Atividades de conservação desenvolvidas através de ação coletiva</i>	100
4.3.4	<i>Grupos de interesse e concretização da ação coletiva</i>	103
4.4	DISCUSSÃO	111
4.5	CONCLUSÕES	114
CAPÍTULO 5		
		116
CONSIDERAÇÕES FINAIS		
		116
REFERÊNCIAS		
		119
APÊNDICE A - QUADRO SÍNTESE DOS TRABALHOS ANALISADOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA		
		132
APÊNDICE B - ROTEIRO ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS		
		149

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios na área de ciências ambientais é a gestão de *trade-offs* entre a apropriação do capital natural para atendimento dos desejos e necessidades humanas presentes, sejam elas essenciais ou não, e a manutenção da capacidade de resiliência do ambiente, visando a continuidade do fornecimento de bens e serviços em longo prazo. Esse *trade-off* temporal implica que o suprimento de bens e serviços em curto prazo pode reduzir a disponibilidade dos serviços ecossistêmicos em longo prazo (FOLEY et al., 2005). Quanto ao uso das terras, o *trade-off* está no fato de que ao mesmo tempo que o uso antrópico das terras traz benefícios sociais e econômicos essenciais, por outro lado, a longo prazo pode levar a declínios no bem-estar humano por conta das alterações no funcionamento dos ecossistemas (DEFRIES; FOLEY; ASNER, 2004). Contudo os benefícios oriundos dos ecossistemas frequentemente não fluem diretamente, ou ao menos não são imediatamente associados, ao bem-estar humano, uma vez que isso ocorre através da interação entre o capital humano, o capital social, o capital construído e o capital natural (COSTANZA et al., 2014).

Serviços ecossistêmicos são, desta forma, os materiais e processos provenientes dos ecossistemas naturais que são percebidos como relevantes para a vida humana e para o bem-estar da sociedade, correspondendo então aos benefícios dotados de valor antrópico obtidos direta ou indiretamente das funções dos ecossistemas (COSTANZA et al., 1997; DAILY, 1997). Um único serviço ecossistêmico pode ser resultante de mais de uma função do ecossistema, ou uma única função de um ecossistema pode contribuir para mais de um serviço ecossistêmico, ou seja, quando algo impacta (positiva ou negativamente) um único serviço ou função ecossistêmica isso pode acarretar consequências (positivas ou negativas) para vários outros serviços e funções. Daily (1997) estabeleceu uma relação de serviços ecossistêmicos que seriam essenciais à vida, que foram divididos em 4 grandes categorias pela *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) (fig. 1.1).

Fig. 1.1. Serviços ecossistêmicos essenciais



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do *Millennium Ecosystem Assessment* (2005)

Apesar de sua origem na ecologia, pesquisas sobre serviços ecossistêmicos são hoje tidas como interdisciplinares, utilizando-se de conceitos e métodos da economia, política e outros para o desenvolvimento de soluções práticas para a gestão de tais serviços (RODELA et al., 2019). Os serviços ecossistêmicos, por sua vez, podem ser vistos como bens comuns, benefícios tangíveis e intangíveis partilhados por comunidades.

Pesquisas sobre recursos comuns tem origem nas ciências sociais e estudam a criação de instituições para a gestão desses bens dotados de rivalidade e dificuldade de exclusão em seu uso (RODELA et al., 2019). Desde o início do século XX, a gestão de bens comuns tem sido foco de intenso debate teórico. As equações mais comuns assumem que o livre uso de bens comuns pelos agentes econômicos leva ao esgotamento desses bens. Isso aconteceria pois supõe-se que, uma entidade sem controle ou repartição dos custos de acesso e utilização, perseguiria apenas o objetivo de maximizar a utilidade individual, sem abordar a parcimônia ou a eficiência de seu uso (HARDIN, 1968). Serviços Ecossistêmicos como provisão de água, exploração pesqueira e uso de pastagens públicas são casos emblemáticos deste tipo de equacionamento (DAILY, 1997). Pesquisas envolvendo serviços ecossistêmicos e recursos comuns integram disciplinas das ciências naturais e sociais, com foco na resolução de questões ambientais de forma colaborativa (RODELA et al., 2019).

Segundo Rodela et al. (2019), a pesquisa conjunta de serviços ecossistêmicos e recursos comuns pode lançar luz sobre contextos em que os arranjos participativos baseados na comunidade podem oferecer alternativas às intervenções políticas de cima para baixo, além disso também aponta para o papel da ação coletiva na gestão de bens comuns e na prestação de

serviços ecossistêmicos, que decorrem de motivos racionais e outros. A sobreposição entre os serviços ecossistêmicos e os recursos comuns apresentam desafios de governança que devem ser abordados em conjunto (TUCKER et al., 2023).

A apropriação de bens comuns favorece atores com maior capacidade de investigação e acesso preferencial ao capital humano, capital social, capital construído e capital financeiro. Estas assimetrias alimentam e exacerbam as desigualdades intergeracionais na distribuição do capital natural e dos serviços ecossistêmicos. (DEFRIES; FOLEY; ASNER, 2004; MARTÍNEZ-ALIER, 2012). Ademais, a priorização da apropriação de bens comuns para a geração presente, em detrimento das necessidades e interesses de futuras gerações, fomenta também uma injustiça intergeracional (OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2020). A alocação de bens comuns seria então uma escolha civilizatória, de âmbito redistributivo e envolvido em interesses e disputas tanto intrageracionais quanto intergeracionais. O escopo temporal e espacial destas disputas na sociedade colocaria o Estado como arena natural para a alocação dos bens comuns (OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2020). No entanto, a eficácia do Estado na distribuição e preservação dos bens comuns é questionada pelo pensamento econômico neoclássico e neoliberal, que entende que tanto a distribuição como a preservação dos bens comuns podem ser alcançadas de forma mais eficaz através da partilha dos direitos de propriedade privada e do livre comércio, dado os elevados custos de monitoramento e controle do Estado (HARDIN, 1968).

Arthur Cecil Pigou (1932), assume que o Estado desempenha um papel central na equalização do dilema do bem comum, mas neste caso o bem não seria propriedade do Estado, mas sim de agentes privados sujeitos à tributação pela utilização (ou deterioração) do bem comum ou teria direito a subsídios para mantê-los. Neste modelo, assume-se que a tecnocracia do Estado também é suficiente para o monitoramento, valoração econômica e controle do uso e conservação dos bens comuns.

Modelos posteriores reduzem gradualmente o papel do Estado na gestão dos bens comuns. Ronald Coase (1960) enfatiza a não suficiência do Estado em promover distribuição economicamente eficiente dos bens comuns, assumindo que sua única função seria confirmar a distribuição inicial, garantir os direitos de propriedade e o funcionamento do livre mercado.

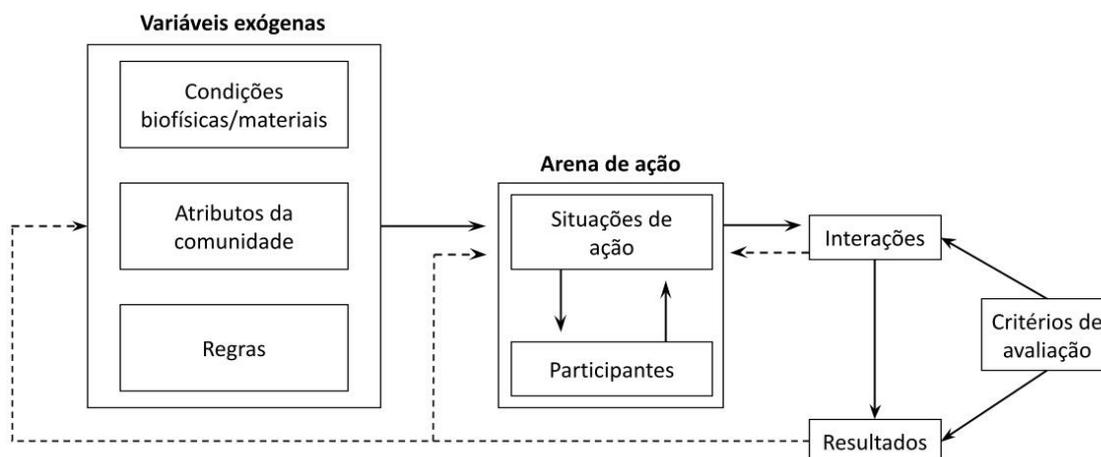
O clássico *“The tragedy of the Commons”* de Hardin (1968) representa um marco no debate sobre o papel do Estado na gestão dos bens comuns, defendendo o protagonismo do mercado à luz da alegada incapacidade dos indivíduos de gerir coletivamente esses. Esse argumento baseia-se na lógica econômica neoclássica onde, na ausência de custos de aquisição, não haveria limite para a capacidade do indivíduo de aumentar permanentemente o uso e

apropriação individual dos comuns, mesmo que o benefício adicional seja pequeno e decrescente, e tendo consciência que o esgotamento dos bens comuns traz prejuízos ao bem-estar coletivo (OSTROM, 1990). Contudo, baseado na interpretação neoliberal Hardin, além de avaliar uma situação de livre acesso e não de gestão comum, considera apenas a ação individual, o comportamento economicamente “racional” de defesa dos próprios interesses, ignorando as relações sociais estabelecidas entre os indivíduos que exploram o recurso em comum (DARDOT; LAVAL, 2017).

Por outro lado, Elinor Ostrom (1990) em seu trabalho "Governing the Commons", equiparou os elementos de exaustão, apropriação e direito a uma forma de gestão alternativa tanto ao estado como ao mercado. Ostrom (1990) mostrou que em escala local, em comunidades de pequeno e médio porte, onde o capital social está consolidado em relações de confiança desenvolvidas historicamente, a ação coletiva voltada para uma autogestão dos bens comuns mostra-se mais eficaz na conservação ambiental do que a gestão do estado ou privada. Ostrom (1990) reconhece a importância da regulação estatal, mas defende que a governança também deve ser “de baixo para cima”, em termos de um controle social comunitário estabelecido e gerido publicamente pelas comunidades.

Nesse sentido, em 2005 Ostrom desenvolveu o modelo IAD (*Institutional Analysis and Development framework*), que auxilia no equacionamento de problemas complexos da ação coletiva, através da análise de como as regras, condições físicas e materiais, e atributos da comunidade afetam a estrutura das arenas de ação, os incentivos atuantes sobre os indivíduos, assim como os desfechos resultantes (Fig. 1.2).

Fig. 1.2. *Institutional Analysis and Development Framework (IAD)*



Fonte: Adaptado de Ostrom (2005, 2008)

O IAD caracteriza e organiza o ambiente institucional da governança dos bens comuns, articulando aspectos econômicos, sociais, institucionais e ambientais influenciadores do processo de apropriação e uso dos bens comuns, caracterizando seu contexto e características próprias (condições biofísicas e materiais). A rivalidade é uma propriedade biofísica intrínseca dos bens comuns, e indica que o uso do bem ou serviço por um indivíduo impede o seu uso simultâneo por qualquer outro, manifestando-se independentemente das regras sociais estabelecidas para sua apropriação e uso. Neste ponto reside a distinção entre bens comuns e bens públicos, que não apresentam rivalidade. Os bens comuns então apresentam rivalidade, mas, mesmo em casos em que há instituições (regras) que delimitem a exclusão de uso, há um alto custo de transação para defini-las, monitorá-las e sancioná-las, o que acaba por caracterizar a não excludabilidade (do inglês *excludability*, palavra sem tradução para o português, mas presente na literatura econômica) do bem. A excludabilidade, portanto, constitui um desafio institucional para a gestão (FARLEY, 2010).

A estruturação de regras de apropriação e uso depende de informações, principalmente quanto à disponibilidade local, capacidade de recomposição (no caso de recursos naturais renováveis), e limite biofísico máximo para apropriação em longo prazo dos bens comuns pela comunidade. Evidentemente, além de informação, as regras (instituições) de apropriação e uso dos comuns são sensíveis aos balanços de poder e assimetrias nas dotações econômicas, sociais e políticas dos atores sociais na comunidade (PAVANELLI; IGARI, 2019). Os atributos da comunidade (Fig. 1.2), por sua vez, são dotações historicamente construídas e consolidadas em traços culturais, sociais, políticos e econômicos historicamente desiguais, com assimetria de poder e conflitos latentes que não se limitam aos bens comuns em disputa.

As regras formais e informais (Fig. 1.2) compõem, além das regras de apropriação e uso dos comuns, instituições que delimitam as interações sociais entre os atores participantes das arenas de ação. Estas instituições (regras), além de delimitadoras, também são frequentemente modificadas ou repetidas ao longo do tempo de acordo com os resultados das interações na arena de ação. Os resultados (Fig. 1.2) são constantemente analisados de acordo com as preferências e interesses dos atores, e de acordo com critérios de avaliação econômicos (renda gerada, atribuição de custos), sociais (desigualdade nos ganhos e custos, valores culturais e históricos, transformação das relações sociais) e ambientais (alterações nas condições biofísicas e materiais). Assim, os resultados gerados podem realimentar (linhas tracejadas na Fig. 1.2) as situações de ação nas arenas ao longo do tempo até que regras de apropriação e uso dos bens comuns sejam consolidadas e legitimadas socialmente. As condições biofísicas e materiais e os

atributos da comunidade também estão sujeitos aos efeitos dos resultados produzidos nas arenas de ação (linhas tracejadas na Fig. 1.2).

As instituições sofrem constante contestação nas arenas de ação e novas configurações institucionais podem surgir, particularmente em momentos de crise. As crises ocorrem quando as regras vigentes em um determinado momento não são suficientes para gerar previsões confiáveis ou desejáveis sobre os resultados das ações estratégicas dos agentes participantes da arena (PAVANELLI; IGARI, 2019). A crise aumenta as disputas na arena e gera oportunidades para atores desafiantes rearranjarem as coalizões de forças nas arenas de ação e, conseqüentemente, podem surgir novas configurações institucionais que tornem mais previsível o resultado das ações estratégicas e atendam melhor os interesses dominantes na arena (IGARI et al., 2020).

A ação coletiva resulta em coalizões em torno de interesses dominantes ou desafiantes voltados ao controle das arenas sociais. O controle das arenas direciona os resultados das situações de ação ao atendimento dos interesses das coalizões dominantes, formando uma realimentação positiva para a concentração de poder político e econômico. Estes resultados das situações de ação envolvem tanto a apropriação imediata dos comuns, quanto o controle sobre as regras (instituições) aceitas para apropriação futura, assim como controle sobre as próprias regras de interação e tomada de decisão (governança) nas situações de ação.

Em 1965, Mancur Olson, em seu livro *“The Logic of Collective Action”* aponta que este envolvimento de agentes na ação coletiva não seria um desdobramento tão espontâneo assim, onde bastaria que um grupo de indivíduos tivesse um interesse em comum para que eles se unissem em organizações ou coalizões que visem promover tais interesses. Olson afirma que, a menos que se trate de um grupo pequeno, com informação completa (o que se entende como ficção econômica, assim como a ideia de indivíduo perfeitamente racional) e simétrica sobre as ações individuais de cada integrante, ou que haja substancial coerção e risco de penalizações, os indivíduos racionais tendem a colocar seus interesses individuais em primeiro plano e não assumem voluntariamente os compromissos e custos para alcançar os interesses comuns ou coletivos, caracterizando um comportamento de “carona” (*free-rider*). O “carona” é um agente que se apropria dos benefícios da ação coletiva sem arcar com seus custos, dado que os bens não são exclusivos, ou que não tem intenção de assumir danos que sua atividade possa causar ao ambiente (DARDOT; LAVAL, 2017).

A ação coletiva é como um jogo colaborativo de n atores onde cada um deles fornece um esforço ou recurso em troca de alguma provisão coletiva, mas essa situação de troca em grandes grupos pode facilitar o comportamento *free-riding*, onde um ou mais indivíduos podem

pegar “carona” nas contribuições de outros atores (OLSON, 1965; HARDIN, 1968; OCDE, 2013; DARDOT; LAVAL, 2017; VILLAMAYOR-TOMAS et al., 2019). Assim, mesmo que a conservação dos bens comuns signifique ganhos coletivos presentes ou futuros para as comunidades, a ação coletiva para conservação não seria priorizada em função da preferência por ganhos individuais de curto prazo e do baixo controle das comunidades sobre as ações individuais, principalmente em função de relações estabelecidas com informação incompleta e com alto custo de monitoramento e coerção.

As abordagens teóricas de gestão de bens comuns centradas na ação do Estado, assim como aquelas pautadas na autorregulação pelos mercados, partem da premissa que as relações, transações e ações que envolvem o uso e conservação dos comuns ocorreriam com informação completa e com baixo custo de monitoramento e coerção. A informação completa, para além de tratar-se de uma ficção econômica, e a coerção envolvem custos econômicos que podem comprometer decisivamente a eficiência dessas abordagens (BANKS-LEITE et al., 2014).

Elinor Ostrom (2000), avança nos contrapontos à tese da contribuição zero de Olson através de evidências empíricas que confirmam que um número substancial de situações de ação coletiva teve sucesso na conservação de bens comuns ao longo do tempo. Ostrom mostra que os comuns naturais não devem ser definidos como algo físico ao que se aplicariam regras, mas como relações sociais entre indivíduos que exploram certo recurso em comum, baseado em regras de uso, compartilhamento ou coprodução (DARDOT; LAVAL, 2017).

Ostrom (1990, 2000, 2005) não nega a relevância da necessidade de informação e da coerção para a ação coletiva, contudo, entende que as relações sociais historicamente consolidadas, a cultura, os padrões éticos e comportamentais permitem uma coerção coletiva onipresente nas pequenas e médias comunidades, que impõe um alto custo social ao descumprimento das regras e pactos imbricados na ação coletiva. Assim as ações deixam de ser individuais, anônimas e isoladas, para passarem a compor um conjunto de relações coletivas, reconhecidas e interdependentes nas diversas situações de ação em que os agentes se envolvem. Dessa forma, a recorrência e a inter-relação entre as situações de ação contribuem para a construção de confiança, reputação e padrões comportamentais ao longo do tempo, permitindo que o capital social acumulado aumente os custos individuais para os desvios e descumprimentos em relação à ação coletiva (OSTROM, 1990).

Os serviços ecossistêmicos culturais são elementos impulsionadores de identidades coletivas e de coesão social, promovendo o desenvolvimento cultural, sistemas de crença, religiões e interações sociais por meio da integração da sociedade com os ecossistemas. O *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) define serviços culturais como benefícios não

materiais, tais como enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, reflexão, recreação e experiências estéticas, obtidos pelas pessoas através dos ecossistemas.

O turismo, em suas diversas formas, representa um dos principais modos de uso e conservação de serviços culturais de recreação. Após períodos marcados pelo desenvolvimento do turismo de grande escala (COSTA, 2009), a partir do final da década de 1980 e início dos anos 1990, quando viagens para áreas naturais aumentaram em uma estimativa de 10 a 30% ao ano, provocando uma redução apreciável da capacidade de resiliência dos ecossistemas (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005), passou-se a discutir formas de controlar o uso de áreas ambientalmente sensíveis, no intuito de reduzir a degradação das mesmas e a incentivar novas formas de turismo, como o turismo baseado na natureza, turismo sustentável e ecoturismo, que buscam minimizar os danos e maximizar os benefícios ambientais do turismo (WEAVER, 2008).

O turismo de aventura é uma das modalidades dentro do conceito de turismo baseado na natureza, normalmente mais relacionado com a percepção de perigos e riscos controlados, o que o desvincula de outras formas de ecoturismo, como a simples contemplação de paisagens naturais, que não trazem riscos substanciais aos praticantes (WEBER, 2001). O turismo ou viagem de aventura pode ser entendido como uma atividade realizada em ambientes naturais dentro ou fora de áreas especialmente protegidas, com a proposta de exploração, estudo, negócios (venda/divulgação de produtos e equipamentos), comunicação, recreação, esporte ou passeio turístico. Contudo, o turismo de aventura também pode ser desenvolvido em contextos artificiais, em ambientes construídos rurais ou até mesmo urbanos (SUNG; MORRISON; O'LEARY, 1996; SWARBROOKE et al., 2003).

Dentre as diversas atividades realizadas no âmbito do segmento do turismo de aventura está o turismo em áreas montanhosas, regiões vulneráveis tanto do ponto de vista ambiental quanto das condições sociais das comunidades locais (SWARBROOKE, 2000). A crescente quantidade de turistas em regiões montanhosas provoca ou intensifica impactos negativos das atividades de turismo, como a geração e destinação incorreta de lixo, erosão do solo, incêndios acidentais e premeditados, perturbação da vida selvagem, danos à vegetação, poluição (sonora, da água e do ar) e mudanças no modo de vida tradicional das comunidades locais (SWARBROOKE, 2000).

A ampla divulgação de atividades e de imagens de belas paisagens montanhosas em redes sociais e outros meios de comunicação tem contribuído para o aumento da procura por esses destinos (FOTIS; BUHALIS; ROSSIDES, 2012; MACHADO; MEDEIROS; SILVA, 2017) podendo, conseqüentemente, gerar riscos aos envolvidos e aumentar o impacto ambiental

nos locais de destino (SWARBROOKE et al., 2003). É emblemático o caso das montanhas do Nepal, por exemplo, onde no ano de 2019, entre outros fatores, a falta de regulação e o excesso de turistas inexperientes subindo o Monte Everest (montanha mais alta do mundo) foi um dos motivos que levou à morte de ao menos 11 pessoas, além dos problemas crônicos com acúmulo de resíduos deixados pelos turistas e alpinistas nos campos de altitude ao longo de mais de 6 décadas de visitação (BYERS, 2005, 1997, 2014; EL PAÍS, 2018; KHADKA, 2019; PICHETA, 2019). Em contraponto houve também, ao longo dos anos, o aumento de ação coletiva com o objetivo de minimizar os impactos causados pelas atividades de montanhismo, através de expedições e mutirões de limpeza, revitalização e sinalização de trilhas, combate e prevenção a incêndios, ações de divulgação e educação ambiental, entre outras (BYERS, 2005, 1996, 2014; EL PAÍS, 2018; PICHETA, 2019).

Um dos destinos historicamente mais procurados pelos praticantes de atividades de montanhismo na região sudeste do Brasil é a Serra da Mantiqueira, localizada na divisa entre os populosos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. A região abriga tradicionais trilhas do montanhismo brasileiro, que em sua maior parte podem ser caracterizadas como serviço ecossistêmico cultural, dado que representam ambientes de desenvolvimento de atividades de lazer, recreação e até mesmo de cunho espiritual, e como bem comum de uso coletivo, dado que apresentam considerável rivalidade (o uso de uma área de acampamento por um indivíduo impede o uso por outro, por exemplo) e não excludabilidade (o acesso é livre a grande parte das trilhas mais tradicionais, como a travessia entre os picos dos Marins e Itaguaré). As trilhas percorrem terras privadas, mas que também sofrem influência da gestão pública, dado que contornam e até mesmo permeiam diversas Unidades de Conservação, tanto de proteção integral quanto de uso sustentável. Contudo, os direitos ao acesso, ao uso de recursos para consumo próprio (como água) e ao manejo, exclusão e alienação não são bem estabelecidos, caracterizando uma situação análoga ao livre acesso a tais bens (SCHLAGER; OSTROM, 1992), ao mesmo tempo que também surgem formas de gestão comunal dos mesmos.

Neste contexto, a presente tese pretende contribuir para esse campo do conhecimento ao responder a seguinte problemática: Como se dá a governança no uso e conservação de bens comuns (trilhas e acampamentos) em regiões de montanha e de que forma essa governança contribui para a conservação desses ambientes? Pretende-se, assim, compreender se a governança desses bens comuns é aderente às proposições teóricas de Elinor Ostrom, tendo efetividade em seu desenvolvimento *bottom-up*, ou seja, a partir de ações provenientes de pequenas comunidades.

Segundo Santos (1997), governança se refere aos padrões de representação e cooperação entre atores sociais e políticos e os acordos institucionais que coordenam e facilitam as trocas dentro das fronteiras do sistema econômico, incluindo aí não somente os mecanismos tradicionais de associação e articulação de interesses, mas também redes sociais informais, hierarquias e associações de diversos tipos. A presente tese trata a governança dos comuns sob uma perspectiva restrita, discutindo as proposições de Elinor Ostrom, da governança como o processo de tomada de decisões no nível de comunidade a respeito do uso de bens comuns em contraposição a tragédia dos comuns de Hardin, que subestima as possibilidades de arranjo coletivo e eficiência do Estado.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo principal

O objetivo geral desta tese de doutorado consiste em compreender a governança sobre bens comuns, caracterizados como serviços ecossistêmicos culturais, cujo uso e conservação são balizados pelo compartilhamento de trilhas e acampamentos em regiões de montanha e como essa governança contribui para a conservação desses ambientes.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar e caracterizar, através de dados secundários, os impactos positivos e negativos das atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (Capítulo 2);
- Elucidar o processo de exploração dos serviços ecossistêmicos culturais em ambiente de montanha localizado em parque nacional (Capítulo 3);
- Identificar e caracterizar o processo de formação de ação coletiva e arranjos institucionais que levam ao desenvolvimento de ações de conservação em ambientes de montanha na Serra da Mantiqueira/Brasil (Capítulo 4).

1.2 Procedimentos metodológicos

Para compreender como a governança de bens comuns contribui para a conservação de ambientes naturais de montanha, os métodos de pesquisa foram organizados em 3 etapas, de acordo com cada um dos objetivos específicos de pesquisa.

1.2.1 Etapa 1: Revisão sistemática e análise de conteúdo

A primeira etapa da pesquisa diz respeito ao primeiro objetivo específico listado: Identificar e caracterizar os impactos positivos e negativos das atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha. Essa etapa teve como propósito analisar o

estado da arte do campo estudado na tese, além de sustentar o problema de pesquisa e justificar sua elaboração através de uma revisão sistemática da literatura e análise do conteúdo encontrado.

A revisão sistemática da literatura fornece uma síntese de evidências sobre um determinado tema, utilizando-se de processos sistematizados de busca, categorização e avaliação de evidências da literatura, tornando os resultados replicáveis por outros pesquisadores (SAMPAIO; MANCINI, 2007; SWEET; MOYNIHAN, 2007; OKOLI; SCHABRAM, 2010; OKOLI, 2015). Já a análise de conteúdo trata-se de um conjunto de técnicas que objetivam descrever o conteúdo de discursos, permitindo ao pesquisador reunir evidências qualitativas completas e amplas (BARDIN, 2011; KHIRFAN et al., 2020).

A combinação entre revisão sistemática e análise de conteúdo nos permitiu compreender melhor a estrutura e os processos do fenômeno social que engloba o montanhismo e a conservação de ambientes naturais de montanha (KHIRFAN et al., 2020). Nessa etapa foram analisadas produções científicas indexadas em 3 diferentes bases de dados (Scielo, Scopus e Web of Science) a fim de compor o corpus da revisão sistemática e responder à pergunta de pesquisa: Quais são os impactos das atividades de montanhismo na conservação dos ambientes naturais de montanha?

1.2.2 Etapa 2: Revisão narrativa da literatura

A segunda etapa da pesquisa diz respeito ao segundo objetivo específico listado: Elucidar o processo de exploração dos serviços ecossistêmicos culturais em ambiente de montanha localizado em parque nacional. Essa etapa visou tornar a problemática mais explícita, aumentar a reflexão sobre o tema e delinear as características do processo de exploração dos serviços ecossistêmicos culturais em ambientes de montanha relacionando os vários atores envolvidos no processo.

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura acadêmica e de bases documentais, um método de revisão menos estruturado que a revisão sistemática utilizada na etapa anterior, apresentando uma interpretação e análise crítica pessoal dos autores para a literatura publicada em diversos meios (e.g. livros, artigos de revistas) (ROTHER, 2007). A revisão narrativa nesse caso buscou identificar os principais grupos de interesse na regulação e exploração dos bens comuns na região do Monte Everest¹, montanha mais alta do mundo amplamente explorada pelas atividades de montanhismo, o que tornou possível identificar as variáveis que influenciam

¹ Entende-se que o Monte Everest se trata de um caso amplamente conhecido, adequado para discutir-se as formas de apropriação dos espaços de uso comum, um tema de grande importância na conservação de regiões de montanha exploradas pelo turismo.

nas disputas dos grupos de interesse nas arenas de ação e esclarecer os processos históricos da formação das instituições que regulam o uso e exploração do Monte Everest.

1.2.3 Etapa 3: Triangulação metodológica

A terceira etapa da pesquisa diz respeito ao terceiro objetivo específico listado: Identificar e caracterizar como e porque se dá o arranjo institucional que leva ao desenvolvimento de ações de conservação em trilhas e acampamentos de montanha na Serra da Mantiqueira/Brasil. Essa etapa visou entender as instituições informais, ou seja, aquelas construídas a partir das comunidades, que incentivam ou impedem a realização de ação coletiva de governança dos bens comuns. Nessa etapa foi realizada uma triangulação metodológica entre observação participante, revisão documental e entrevistas semiestruturadas.

A observação participante é um método de estudo de pessoas em rotinas diárias menos estruturado, sem intervenções, visando fornecer impressões detalhadas sobre o que fazem ou dizem em certas situações (PURI, 2011). A revisão documental consistiu na análise de documentos que estabelecem o direcionamento para o entendimento da governança local (Plano de manejo, planos diretores, planos de desenvolvimento turístico). Já as entrevistas semiestruturadas visaram captar, analisar e confrontar, em maior profundidade, o discurso dos atores sociais envolvidos na apropriação e uso dos bens comuns (trilhas e acampamentos) (NEWING, 2011).

1.3 Motivação para a pesquisa

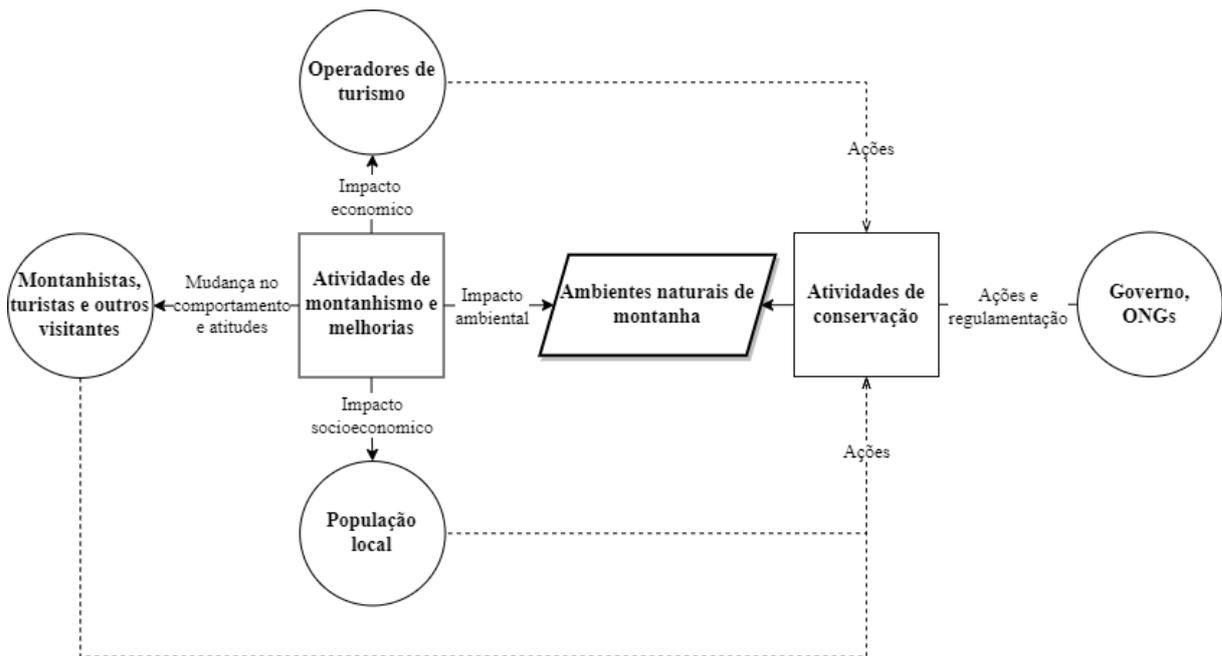
Inicialmente a ideia central da tese era elucidar a problemática do uso de serviços ecossistêmicos culturais por praticantes de *trekking* e *hiking* em regiões de montanha, entendendo os *trade-offs* desse uso para com a conservação dessas regiões de grande importância do ponto de vista biológico e social. A participação em grupos de pesquisa e as inúmeras conversas com meu orientador professor Alexandre Igari e colegas de orientação levaram a pesquisa para uma discussão mais aprofundada sobre o uso de bens comuns baseado no IAD de Ostrom e essas discussões me levaram a pensar na possibilidade de a conservação de ambientes de montanha estar, muitas vezes, atrelada ao desenvolvimento de ação coletiva por pequenos e médios grupos.

Durante meu período no Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior junto a Universidade de Lisboa e sob coorientação da professora Maria João Canadas pude aprofundar meus conhecimentos acerca da ação coletiva, desenvolver os primeiros capítulos de minha tese, estabelecer os objetivos, desenvolver hipóteses e selecionar os melhores métodos para realização de um estudo de caso que pudesse testar as hipóteses levantadas.

1.4 Estrutura da tese

A presente tese está estruturada em cinco capítulos, dos quais os três principais (capítulos 2 a 4) são compostos por artigos, que podem ser lidos em sequência ou de forma individual. O primeiro capítulo trata-se de uma introdução geral, apresentando referencial teórico, justificativa, pergunta de pesquisa, objetivos e uma prévia da metodologia utilizada em cada capítulo posterior. Os três capítulos seguintes (capítulos 2, 3 e 4) visam responder ao objetivo geral da tese e são construídos com base no framework apresentado na fig. 1.3, onde os quadrados representam as situações de ação, os círculos representam os principais atores envolvidos, o paralelogramo representa o objeto que recebe as interações, as linhas cheias representam os impactos diretos e as linhas tracejadas representam os impactos indiretos.

Fig. 1.3. Framework conceitual representando os impactos diretos e indiretos hipotéticos das atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha

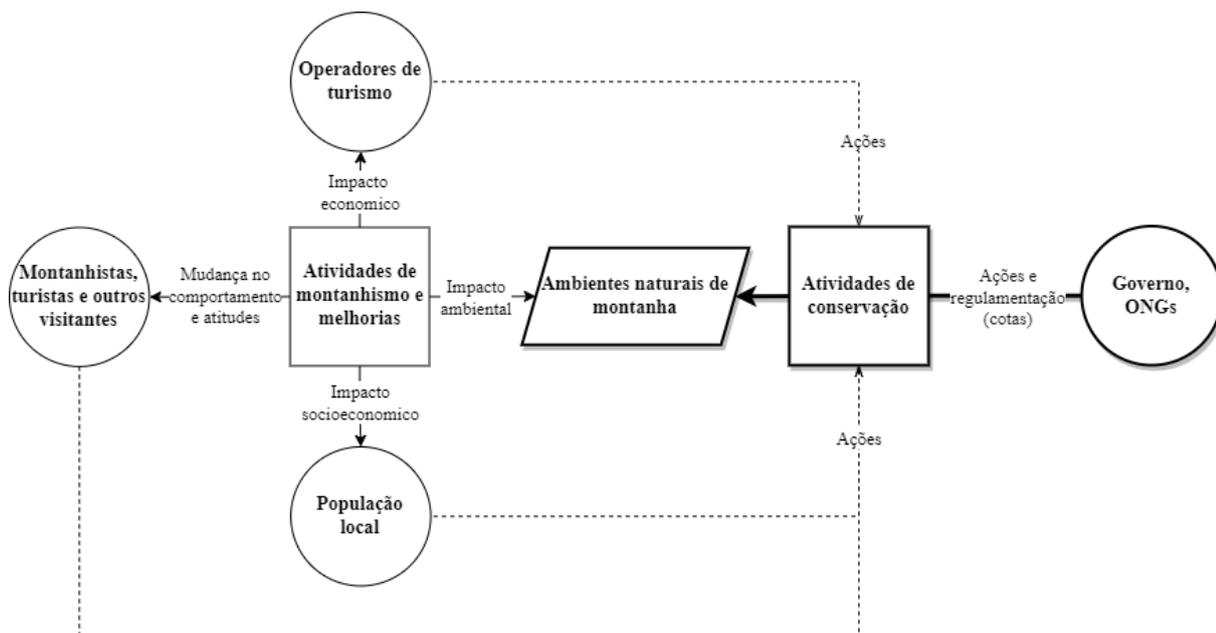


Fonte: Elaboração própria.

O capítulo 2, submetido para publicação em revista internacional da área de ecoturismo, apresenta o primeiro artigo da tese, uma revisão sistemática da literatura acadêmica seguida por uma análise de conteúdo, que objetivou compreender o estado da arte da pesquisa sobre impactos do turismo de aventura em regiões montanhosas, ou seja, visa entender o que ocorre na relação entre as atividades de montanhismo e conservação de ambientes de montanha. O capítulo é responsável pela construção do framework apresentado anteriormente (fig. 1.3), avaliando a hipótese apresentada no mesmo através da revisão sistemática da literatura.

O capítulo 3, publicado em revista nacional da área de turismo, consiste em uma revisão narrativa da literatura publicada em forma de artigo de opinião, aplicando as diretrizes do IAD de Ostrom em um caso específico e amplamente conhecido do montanhismo mundial, o Monte Everest. O capítulo visa entender como se dá o arranjo institucional na gestão das atividades de montanhismo em um parque nacional, enfatiza-se o papel do governo na gestão local e mostra-se que operadores de turismo são centrais na definição desse arranjo, dado que a escalada ao Everest se dá por meio do estabelecimento e venda de cotas. O capítulo também investiga a adequação e efetividade do arranjo institucional estabelecido na conservação dos ambientes naturais de montanha (fig. 1.4)

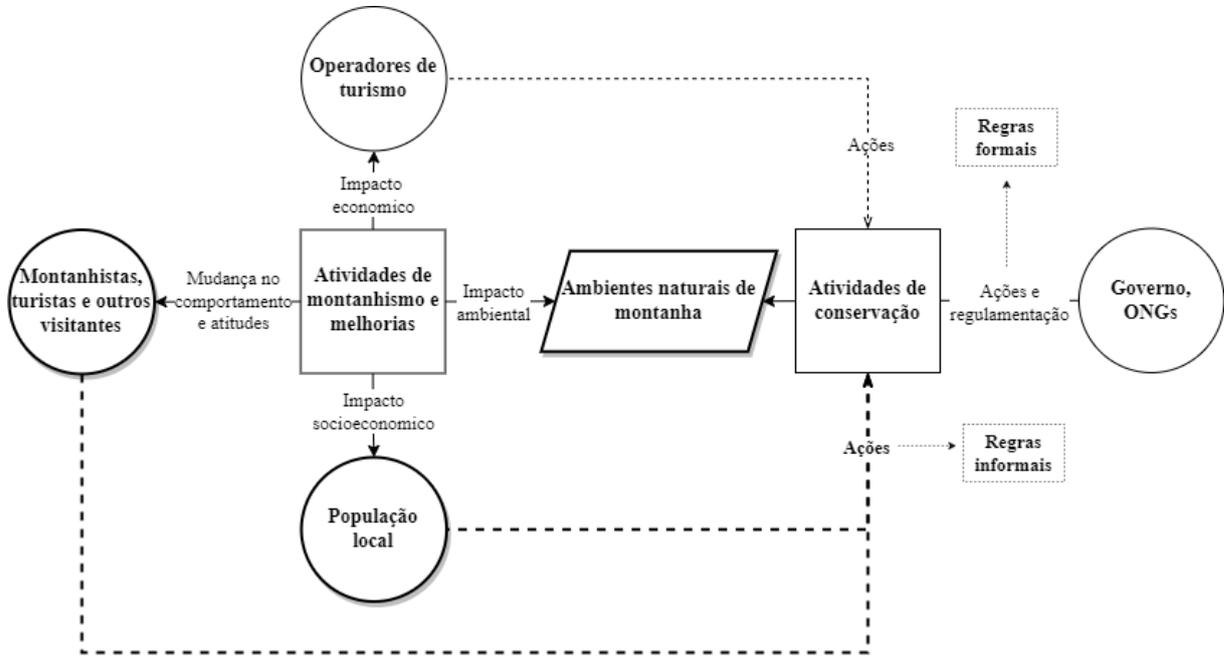
Fig. 1.4. Framework conceitual destacando os impactos diretos e indiretos hipotéticos das atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha para o caso apresentado no capítulo 3 da tese



Fonte: Elaboração própria.

No capítulo 4 é realizado um estudo de caso em uma região de montanha no Brasil, buscando identificar e caracterizar o processo de formação de ação coletiva e arranjos institucionais que levam ao desenvolvimento de ações de conservação em ambientes de montanha explorados pelo turismo na Serra da Mantiqueira (fig. 1.5).

Fig. 1.5. Framework conceitual destacando os impactos diretos e indiretos hipotéticos das atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha para o caso apresentado no capítulo 4 da tese



Fonte: Elaboração própria.

O capítulo final da tese apresenta uma conclusão geral, contemplando as principais reflexões sobre a governança de bens comuns, ação coletiva e conservação de ambientes de montanha. Esse capítulo traz também uma reflexão acerca de como pode-se elaborar, a partir da governança em pequenos e médios grupos, políticas mais robustas que garantam uma melhor conservação de ambientes naturais.

CAPÍTULO 2

IDENTIFICANDO OS IMPACTOS DAS ATIVIDADES DE MONTANHISMO NA CONSERVAÇÃO DE AMBIENTES NATURAIS: UMA PERSPECTIVA GLOBAL²

Resumo: O montanhismo é um ramo do turismo em expansão, no qual os praticantes costumam desenvolver intensas interações com os ambientes de montanha e, portanto, representa um objeto promissor para a investigação de impactos recursivos negativos e positivos entre o turismo e a conservação de áreas naturais. Esta pesquisa realiza uma extensa revisão sistemática combinada com uma análise de conteúdo para avaliar e sintetizar os achados da literatura sobre os impactos das atividades de montanhismo na conservação dos ambientes naturais de montanha. Os resultados mostraram uma predominância de estudos que destacaram os impactos negativos do montanhismo na conservação, principalmente no que diz respeito aos seus efeitos sobre o solo e a vegetação. Por outro lado, o desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais foi o impacto positivo mais recorrente. Além disso, os resultados mostram que os impactos negativos ocorrem principalmente em locais onde predomina o turismo de grande escala e, ao contrário, o comportamento pró-ambiental ocorre em contextos de relação homem-natureza mais diversificada. Outra descoberta importante é que a maioria dos trabalhos enfatiza as relações biofísicas ao invés das relações sociais intersubjetivas, sugerindo uma lacuna na pesquisa social sobre os impactos do turismo no ambiente natural. As descobertas contribuem para orientar novas pesquisas sobre os benefícios dos ecossistemas culturais, como o montanhismo, e suas relações com o comportamento e os componentes sociais da conservação ambiental.

Palavras-chave: Turismo de natureza, Impacto ambiental, Comportamento ambiental, Impacto socioeconômico, Trekking.

Abstract: Mountaineering is an expanding tourism branch in which practitioners usually develop intense interactions with mountain environments, and therefore represents a promising object for investigating negative and positive recursive impacts between tourism and the conservation of natural areas. This research undertakes an extensive systematic review combined with a content analysis to assess and synthesize the literature findings regarding the impacts of mountaineering activities on natural mountain environments conservation. Results showed a predominance of studies which stressed the negative impacts of mountaineering on conservation, mainly regarding their effects on soil and vegetation. On the other hand, the development of pro-environmental behavior was the most recurrent positive impact. Furthermore, results show that the negative impacts occur principally in places where the mass tourism prevails and, contrastingly, pro-environmental behavior occurs in contexts of more diversified human-nature relationship. Other important finding is that most papers emphasize biophysical relations instead of intersubjective social relations, suggesting a gap in social research about impacts of tourism in natural environment. The findings contribute for guiding further research addressing cultural ecosystem benefits, as mountaineering, and their relations with behavior and social components of environmental conservation.

² Submetido em língua inglesa para o Journal of Sustainable Tourism em outubro/2022.

Keywords: Nature-based tourism, Environmental impact, Environmental behavior, Socioeconomic impact, Trekking.

2.1 Introdução

Rockström et al. (2009) e Steffen et al. (2015) observaram os limites planetários globais críticos para perturbações de origem antropogênicas nos processos dos sistemas terrestres, como mudança de uso da terra e emissões de gases do efeito estufa. Alguns desses limites já teriam sido ultrapassados e até mesmo entrado na zona de alto risco, o que significa que os limites críticos sociais e ambientais podem não ser mais evitáveis (ROCKSTRÖM et al., 2009; STEFFEN et al., 2015). Os limites ultrapassados comprometem funções ecossistêmicas e, conseqüentemente, impedem a provisão de serviços ecossistêmicos. Serviços ecossistêmicos são definidos como materiais e processos derivados de funções ecossistêmicas em sistemas naturais que contribuem para o bem-estar humano (COSTANZA et al. 1997; DAILY, 1997).

Por sua vez, serviços ecossistêmicos culturais são definidos como benefícios não materiais que indivíduos adquirem a partir dos ecossistemas, como benefícios recreacionais, estéticos e espirituais (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT [MEA], 2005). A mensuração do impacto causado pela perda de serviços ecossistêmicos culturais é um desafio, pois trata-se de bens intangíveis e subjetivos essenciais para a construção de valores sociais, conexões e identidades. Além do mais, a transformação de valores culturais em termos de preços de mercado usualmente não captura as perspectivas locais e minoritárias (IGARI et al, 2021).

O aumento das formas de exploração dos benefícios ecossistêmicos culturais inclui atividades ao ar livre, educacionais, recreativas e turísticas. A recreação ao ar livre é definida como atividades de lazer que ocorrem em ambientes urbanos e rurais, com foco em estar ao ar livre na paisagem (MARGARYAN; FREDMAN, 2017). O turismo de natureza engloba várias atividades em ambientes naturais ou relativamente não modificados (FENNELL, 2000; MARGARYAN; FREDMAN, 2017). A recreação ao ar livre e o turismo baseado na natureza oferecem o contato direto com os benefícios dos serviços ecossistêmicos culturais, como experiências estéticas, estimulação intelectual e física, inspiração e outras contribuições para o bem-estar físico, psicológico e social (WEAVER, 2008; DANIEL et al., 2012; BOLEY; GREEN, 2016).

No entanto, no campo da conservação ambiental, a recreação e o turismo costumam ser apontados como ameaças aos ecossistemas. Os impactos ambientais negativos são atribuídos principalmente ao desenvolvimento da infraestrutura turística, ao fluxo sobrecarregado de turistas, acima da capacidade de carga dos locais visitados (SILORI, 2001; BYERS, 2013; BARROS et al., 2020; OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2021), e à degradação das condições biofísicas (FENNELL, 2008; WEAVER, 2008; BUCKLEY, 2011; DANIEL et al., 2012).

Contudo, autores como Magro-Lindenkamp e Leung (2019) reforçam que os impactos negativos que ocorrem pelo aumento significativo do turismo podem ser amenizados por um sistema adequado de tratamento de esgoto e diminuição do consumo.

A recreação e turismo de aventura são atividades relacionadas à recreação ao ar livre e ao turismo de natureza que se expandiram amplamente nos últimos 30 anos. São definidas como atividades que ocorrem em ambientes naturais, dentro ou fora de áreas protegidas, com o objetivo de exploração, aventura, recreação ou lazer, estudo, negócios (venda/promoção de produtos e serviços), comunicação, esporte, entre outros (SUNG; MORRISON; O'LEARY, 1996; SWARBROOKE et al., 2003; UVINHA, 2008).

Apesar do foco nos impactos negativos, o turismo baseado na natureza e de aventura pode gerar interações positivas e negativas entre as populações locais, praticantes e elementos biofísicos (BEEDIE; HUDSON, 2003). Essas formas de turismo aumentam significativamente a cada ano e, quando não planejadas e gerenciadas adequadamente, podem gerar perdas ambientais, sociais e até econômicas (ZURICK, 1992; SILORI, 2004; FENNEL, 2008; WEAVER, 2008; GUTIÉRREZ-YURRITA; GARCÍA-SERRANO; PLATA, 2012; SERENARI; BOSAK; ATTARIAN; 2013; OLMOS-MARTÍNEZ et al., 2018; MOORE, 2019).

Por outro lado, o turismo de natureza e de aventura estimula experiências intrínsecas em ambientes naturais e pode estimular comportamentos pró-ambientais tanto em praticantes quanto em comunidades locais que, por sua vez, podem fomentar iniciativas de conservação (ZURICK, 1992; SILORI, 2004; FENNEL, 2008; WEAVER, 2008; GOULD; ANDRIANOMENA, 2015; KNOWLES, 2019; OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2021). Tal processo retrata uma cadeia de feedbacks positivos desejáveis para a conservação ambiental, que é realizada pela cooperação multi-atores (BRAMWELL, 2011).

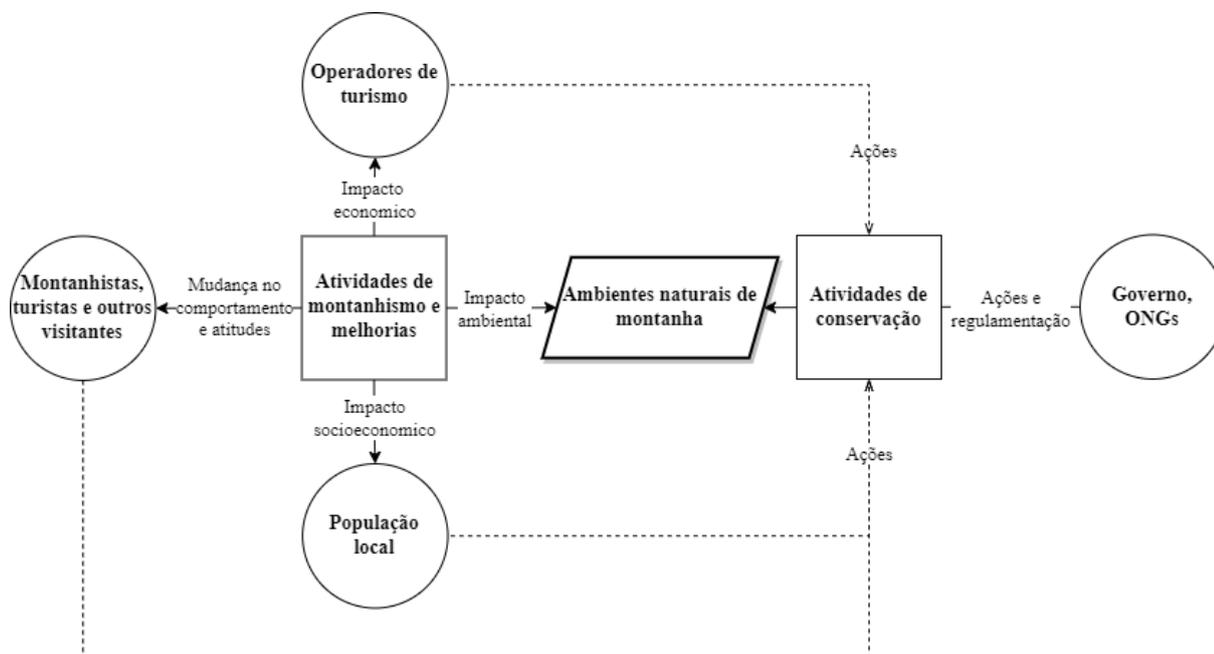
O montanhismo, que inclui atividades como caminhadas de curta e longa distância, acampamento, esqui e escalada, é desenvolvido no contexto do turismo de lazer, de natureza e de aventura em ambientes de montanha. Além do apelo dos serviços ecossistêmicos culturais para o montanhismo, como o ecoturismo, recreação, inspiração, entre outros, os ambientes de montanha também apresentam uma série de características ecológicas únicas, principalmente dadas pela maior elevação, gradiente altitudinal e, em alguns casos, relativo isolamento de habitat (BEGON; HOWARTH; TOWNSEND, 2014).

A definição e classificação de montanhas é um tanto contraditória. As classificações mais comuns consideram variações de altitude, inclinação e clima, bem como valores bióticos, abióticos, sociais, culturais, econômicos e espirituais em ambientes montanhosos (KAPOS et

al., 2000; KÖRNER, 2004; KÖRNER; OHSAWA, 2005; MARTINELLI, 2007). Um quinto da superfície terrestre é constituído por regiões montanhosas, que fornecem recursos essenciais para mais da metade da população do planeta, como água, energia, alimentos, madeira, vida selvagem, recreação e valor espiritual (KÖRNER, 2004; MARTINELLI, 2007).

O montanhismo é um ramo em expansão do turismo de aventura e de natureza, no qual os praticantes costumam ter intensa interação com os ambientes naturais e, portanto, representa um objeto promissor para investigar as relações negativas e positivas entre o turismo e a conservação de áreas naturais (JOHNSTON; EDWARDS, 1994). Nossa hipótese sugere que atividades de montanhismo e melhorias de infraestrutura turística em ambientes naturais de montanha (quadrado esquerdo na fig. 2.1) geram processos diretos (setas sólidas na fig. 2.1) vistos como impactos ambientais, sociais e econômicos, bem como comportamento e mudança de atitude em atores-chave (círculos na fig. 2.1). O montanhismo e as melhorias na infraestrutura turística podem gerar impactos ambientais diretos positivos e negativos em ambientes naturais de montanha (seta sólida em direção ao paralelogramo central na fig. 2.1). Por outro lado, os ambientes naturais de montanha também são alvo de impactos ambientais positivos diretos das atividades de conservação (quadrado à direita na fig. 2.1). As atividades de conservação, por sua vez, são fomentadas por ações (linhas tracejadas na fig. 2.1) engajadas por operadores de turismo, montanhistas, turistas, visitantes, população local, que, por sua vez, são diretamente influenciados pelas atividades de montanhismo e melhoria da infraestrutura turística. Por fim, as atividades de conservação são regulamentadas, financiadas e conduzidas diretamente (seta sólida na fig. 2.1) pelo governo e por algumas Organizações Não-Governamentais (ONGs) ambientais.

Fig. 2.1. Estrutura conceitual representando os impactos hipotéticos diretos e indiretos das atividades de montanhismo em ambientes de montanha.



Fonte: Elaboração própria.

Este artigo teve como objetivo, através de revisão sistemática da literatura em escala global e análise de conteúdo, identificar e caracterizar os impactos positivos e negativos das atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha, concebendo uma visão geral da relação entre a conservação de ambientes naturais de montanha e o desenvolvimento de atividades de montanhismo tomada como hipótese no *framework* conceitual.

2.2 Materiais e métodos

A revisão sistemática de literatura é um método de pesquisa que busca “identificar, avaliar e sintetizar o corpo existente de obras completas registradas produzidas” (OKOLI, 2015). Portanto, a revisão sistemática fornece uma síntese de evidências sobre um determinado assunto por meio de processos sistematizados de busca, categorização e avaliação de evidências da literatura, a fim de tornar os resultados replicáveis por outros pesquisadores (SAMPAIO; MANCINI, 2007; SWEET; MOYNIHAN, 2007; OKOLI; SCHABRAM, 2010; OKOLI, 2015). Uma ressalva das revisões sistemáticas da literatura é a imprecisão recorrente dos critérios de inclusão e exclusão. Portanto, é fundamental desenvolver um protocolo de revisão claro e consistente (MALLET et al., 2012; KHIRFAN; PECK; MOHTAT, 2020).

Análise de conteúdo é um conjunto de técnicas que tem por objetivo descrever o conteúdo de mensagens, revelando relações existentes entre o conteúdo de discursos ou textos

e os aspectos externos dos mesmos (BARDIN, 2011). O método permite ao pesquisador reunir evidências para questões teóricas e conceber ou melhorar a compreensão de certos fenômenos, alcançando uma ampla avaliação de evidências qualitativas (BARDIN, 2011; KHIRFAN; PECK; MOHTAT, 2020).

Na presente pesquisa, usamos uma combinação de revisão sistemática da literatura e análise de conteúdo, que nos ajuda a compreender melhor a estrutura e os processos do fenômeno socioecológico que abrange o montanhismo e a conservação da natureza (KHIRFAN; PECK; MOHTAT, 2020). Seleccionamos e avaliamos artigos de três bases de dados científicas: Scielo (brasileira), Scopus e Web of Science. Estas últimas bases de dados foram escolhidas por representarem uma ampla gama de periódicos indexados de diferentes regiões. A Scielo, por sua vez, é uma base de dados regional que fornece, principalmente, acesso a artigos de periódicos latino-americanos, e a artigos da Espanha, Portugal e África do Sul, representando uma importante base de dados para publicações em língua portuguesa e espanhola.

A questão norteadora da revisão foi: “Quais os impactos das atividades de montanhismo na conservação dos ambientes naturais de montanha?”. A questão norteadora levou aos seguintes termos-chave: turismo de aventura, recreação ao ar livre, turismo de natureza, turismo alternativo, montanhismo, degrad*, preserva* e conserva* (o asterisco indica qualquer possibilidade de grafia que complemente o termo-chave de busca). Esses termos foram todos escolhidos por avaliação prévia da literatura chave sobre os dilemas entre a conservação da natureza e o turismo baseado na natureza ou de aventura apresentado na seção de introdução. Após uma pesquisa preliminar, optou-se por incluir os termos *trekking* e *hiking* pois eles apareceram com frequência em muitos artigos que retornaram nesta primeira rodada de pesquisa bibliográfica.

As *strings* de busca (Quadro 2.1) foram estruturadas e aplicadas em cada base de dados no mês de novembro de 2020, restringindo os resultados a artigos (excluindo livros, capítulos de livros e trabalhos de congressos) em inglês, português e espanhol, sem limitação de intervalo de tempo. Os resultados foram extraídos de bases de dados no formato BibTeX e carregados na ferramenta StArt (http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool), que auxiliou na análise sistemática dos artigos por meio de um protocolo padronizado.

Quadro 2.1 - *Strings* de busca aplicadas nas bases de dados (Scielo, Scopus e Web of Science).

Base de dados	String de busca
---------------	-----------------

Scielo	("adventure tourism" OR "outdoor recreation" OR "nature tourism" OR "alternative tourism" OR "mountaineering" OR "trekking" OR "hiking") AND (mountain*) AND (degrad* OR preserv* OR conserv*)
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("adventure tourism" OR "outdoor recreation" OR "nature tourism" OR "alternative tourism" OR "mountaineering" OR "trekking" OR "hiking") AND (mountain*) AND (degrad* OR preserv* OR conserv*) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Portuguese") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish"))
Web of Science	TS= (("adventure tourism" OR "outdoor recreation" OR "nature tourism" OR "alternative tourism" OR "mountaineering" OR "trekking" OR "hiking") AND (mountain*) AND (degrad* OR preserv* OR conserv*)) AND English OR Spanish OR Portuguese

Legenda: As aspas (""") procuram a correspondência exata dos termos, TITLE-ABS-KEY e TS significa uma busca dos termos-chave no título, resumo e palavras-chave dos artigos, e o asterisco (*) indica qualquer possibilidade de ortografia que complementa os principais termos de pesquisa. Os termos de busca também foram traduzidos para o português e espanhol na base de dados Scielo.

Fonte: Elaboração própria.

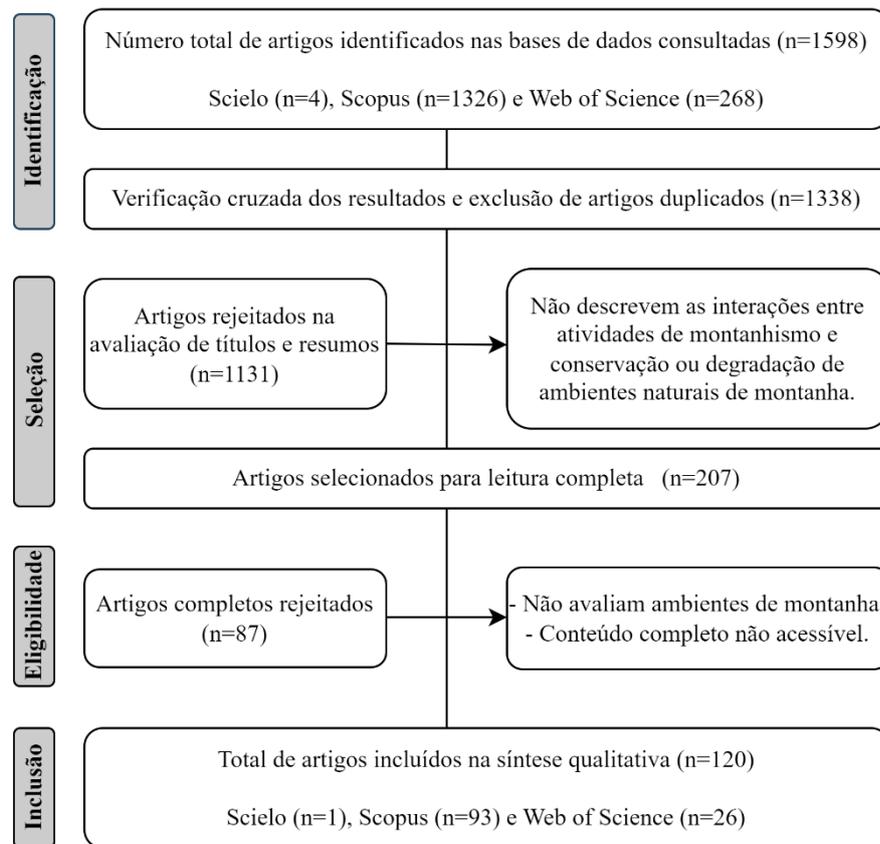
Na primeira etapa da revisão sistemática, foi realizada uma leitura preliminar e avaliação dos títulos e resumos, e os artigos foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão incorporaram os artigos que descreviam os impactos das atividades de montanhismo e conservação ou degradação dos ambientes naturais montanhosos no título, resumo ou palavras-chave. Excluímos os artigos que não avaliaram tais impactos, bem como aqueles em que o conteúdo completo não estava disponível online no acesso concedido pela Universidade de São Paulo e pela Universidade de Lisboa. Também solicitamos os trabalhos indisponíveis diretamente aos autores, descartando apenas alguns em que a solicitação foi infrutífera.

Após a triagem inicial do título e do resumo, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e, a partir dessa avaliação mais detalhada, alguns foram excluídos por não atenderem aos objetivos da revisão de literatura. Algumas informações básicas (autores, ano de publicação, título do artigo, periódico, instituição de afiliação do país dos autores, aspectos do ambiente e local onde o estudo foi realizado) foram registradas após a leitura completa dos artigos. Para a etapa de análise de conteúdo, as principais informações coletadas dos artigos selecionados foram sintetizadas em um quadro (Apêndice A) com o auxílio da ferramenta StArt e Microsoft Excel.

A revisão sistemática da literatura selecionou inicialmente 1.598 artigos, dos quais 260 estavam duplicados nos resultados das diferentes bases de dados. Após a análise preliminar (identificação – Fig. 2), os critérios de exclusão rejeitaram 1131 artigos (seleção – Fig. 2). Os

207 artigos restantes foram avaliados na íntegra e 120 deles foram selecionados para compor o corpus da revisão sistemática da literatura (elegibilidade e inclusão – Fig. 2) (Apêndice A). A figura 2 apresenta os critérios e resultados quantitativos em cada etapa do processo de seleção de artigos.

Fig. 2.2. Critérios e resultados quantitativos em cada etapa do processo de seleção de artigos na revisão sistemática da literatura. “n” representa o número de artigos selecionados em cada etapa.



Fonte: Adaptado de Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman e The Prisma Group (2009)

Para desenvolver a análise de conteúdo foram apresentadas quatro questões norteadoras. A primeira questão norteadora foi “Que tipos de atividades de montanhismo, causadoras de impacto no ambiente natural da montanha, são descritos no artigo?” As respostas para esta questão foram distribuídas em 4 categorias: Apenas impactos positivos, apenas impactos negativos, tanto impactos positivos quanto negativos e trabalhos que não apresentam evidências de impactos positivos ou negativos (Quadro 2.2).

Quadro 2.2 - Descrição do tipo de atividades de montanhismo que causam impacto nos ambientes naturais de montanha

Categoria	Descrição
-----------	-----------

Apenas impactos positivos	Artigos que estabelecem que atividades de montanhismo geram impactos positivos em ambientes naturais de montanha (e.g. desenvolvimento de consciência ambiental)
Apenas impactos negativos	Artigos que estabelecem que atividades de montanhismo geram impactos negativos em ambientes naturais de montanha (e.g. erosão do solo através do pisoteio nas trilhas)
Tanto impactos positivos quanto negativos	Artigos que estabelecem que atividades de montanhismo geram impactos positivos e negativos em ambientes naturais de montanha (e.g. algumas pessoas jogam lixo nas trilhas e acampamentos, outras organizam expedições de limpeza das montanhas)
Sem evidência de impactos positivos ou negativos	Artigos que não estabelecem impactos positivos e nem negativos gerados por atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha (e.g. quando outros fatores, em vez das atividades de montanhismo, são apontados como responsáveis por impactos na montanha)

Fonte: Elaboração própria.

A segunda questão norteadora da análise de conteúdo foi “Em quais tipos de ambientes foram realizados os estudos?”, e as respostas para esta questão foram distribuídas em categorias baseadas na classificação de áreas protegidas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN na sigla em inglês) (IUCN, 2013) (Quadro 2.3).

Quadro 2.3 - Descrição dos tipos de ambiente onde os estudos analisados foram conduzidos

Categoria	Descrição
Parques Nacionais	Áreas estatais dedicadas à proteção da biodiversidade natural e das funções do ecossistema, bem como à promoção da educação e recreação com atividade humana controlada (Categoria II da IUCN)
Paisagens protegidas	Área protegida com significativo valor ecológico, biológico, cultural e paisagístico, associada a interações humanas contínuas por meio de recreação, tradições culturais e práticas de manejo (Categoria V IUCN)
Outras áreas naturais protegidas	Outras áreas protegidas, incluindo monumentos naturais, área protegida com uso sustentável de recursos naturais, áreas selvagens (Categorias Ia, Ib, III, IV e VI IUCN)
Outras áreas naturais não protegidas	Áreas naturais sem qualquer tipo de classificação de proteção estabelecida
Diversos	Áreas com mais de um tipo de ambiente (classificadas em mais de uma categoria da IUCN), protegidas ou não

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da IUCN (2013)

A terceira questão norteadora foi “Quais categorias de impactos são derivadas das interações entre atividades de montanhismo e ambientes naturais de montanha?”, e essas

categorias de impactos foram representadas por: solo e vegetação, fauna, resíduos, comportamento pró-ambiental e impactos da população local (Quadro 2.4). Após a categorização, examinamos o quanto as evidências nos artigos associavam cada categoria a cada tipo de impacto (positivo, negativo, ambivalente e neutro).

Quadro 2.4 - Descrição das categorias de impacto derivadas das interações entre atividades de montanhismo e ambientes naturais de montanha

Tipo de impacto	Categoria	Descrição
Impactos Ambientais (IA)	Solo e vegetação	Impactos de atividades de montanhismo no solo e vegetação de montanha (e.g. erosão do solo e pisoteio de vegetação)
	Fauna	Impactos de atividades de montanhismo na fauna de montanha (e.g. afugentamento e mudança de comportamento)
	Resíduos	Geração de resíduos por atividades de montanhismo (e.g. resíduos orgânicos e inorgânicos deixados por montanhistas e escaladores em trilhas e acampamentos)
Impactos de Comportamento e Atitude (ICA)	Comportamento pró-ambiental	Desenvolvimento de comportamento pró-ambiental para a conservação de ambientes de montanha através de atividades de montanhismo (e.g. desenvolvimento de atividades outdoor associadas a práticas de conservação)
Impactos Socioeconômicos Locais (ISL)	População local	Impactos de atividades de montanhismo na população local de regiões de montanha (e.g. benefícios econômicos, bem-estar populacional, como impactos positivos, e ruptura cultural, como exemplo de impacto negativo)

Fonte: Elaboração própria.

A quarta e última questão norteadora da análise de conteúdo foi “Quais são os *drivers* aproximados dos impactos descritos nos artigos selecionados?” e os *drivers* encontrados foram: atividades em trilha, acampamento, atividades na neve, escalada em rocha, estabelecimento de infraestrutura e ações de conservação (Quadro 2.5). Em seguida, resumimos a quantidade de evidências nos artigos que sustentam a relação entre as categorias de impactos e seus *drivers* aproximados.

Quadro 2.5 - Descrição dos *drivers* de impacto aproximados da relação entre atividades de montanhismo e ambientes naturais de montanha

Tipo de <i>driver</i>	Categoria	Descrição
Atividades de montanha (AM)	Atividades de trilha	<i>Trekking, hiking, mountain biking</i> e outras atividades que usam trilhas formais e informais
	Acampamento	Uma ou mais pernoites na natureza com ou sem estrutura
	Atividades na neve	Atividades desenvolvidas em montanhas nevadas como esqui, caminhada, moto de neve, etc.
	Escalada em rocha	Escalada, <i>bouldering</i> e <i>rappel</i> em rochas localizadas em regiões de montanha
Melhorias (M)	Estabelecimento de infraestrutura	Estabelecimento de infraestrutura para o desenvolvimento de atividades de montanhismo, como abrigos de montanha, prédios administrativos, bondinho, pistas de esqui, etc.
Agenda de conservação (AC)	Ações de conservação	Ações adotadas por montanhistas, turistas, população local, operadores de turismo e outros, voltadas diretamente para a conservação de ambientes naturais, ou que contribuam para opinião pública, assim como regras voltadas para a conservação de ambientes naturais e elaboradas por ONGs, governo ou outras partes interessadas

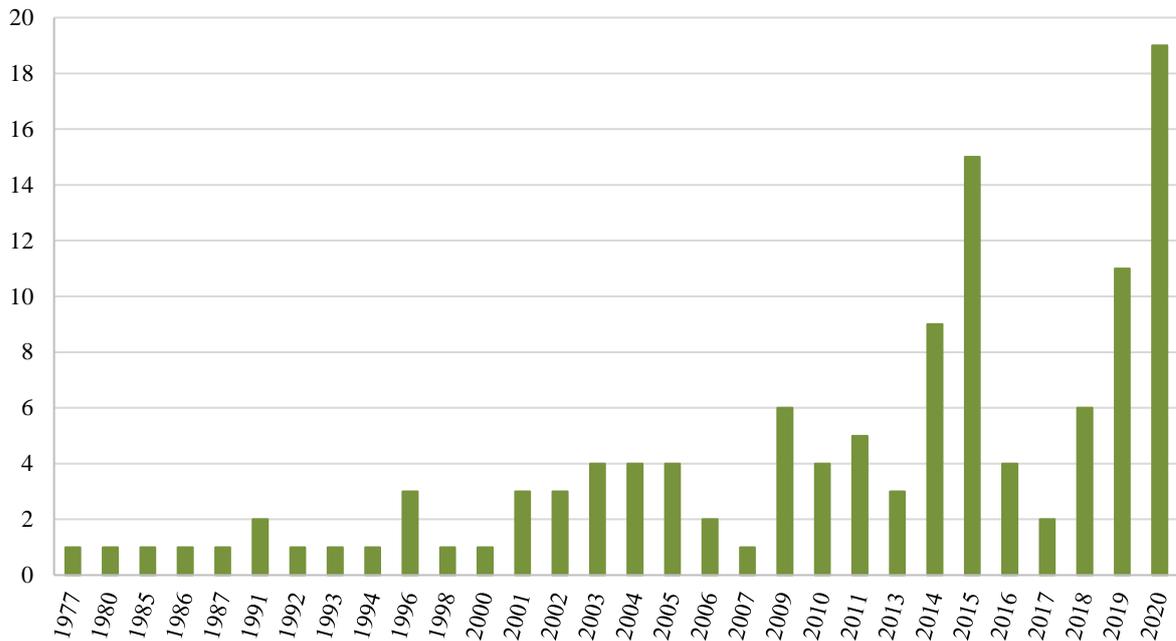
Fonte: Elaboração própria.

Além da síntese quantitativa, foi realizada uma avaliação qualitativa com base na premissa de que os impactos relatados ocorrem em determinadas circunstâncias que determinam se foram positivos ou negativos. As análises descritivas e críticas também foram ilustradas em gráficos e tabelas. A análise descritiva revelou padrões, identificou lacunas e subsidia recomendações para pesquisas futuras, enquanto a análise crítica traz resultados que elucidam em que circunstâncias os impactos das atividades de montanhismo (negativos ou positivos) ocorrem em ambientes naturais de montanhas.

2.3 Resultados

Os 120 artigos selecionados para a avaliação e síntese mostram uma tendência de aumento de publicações anuais sobre o tema nos últimos 45 anos (Fig. 3).

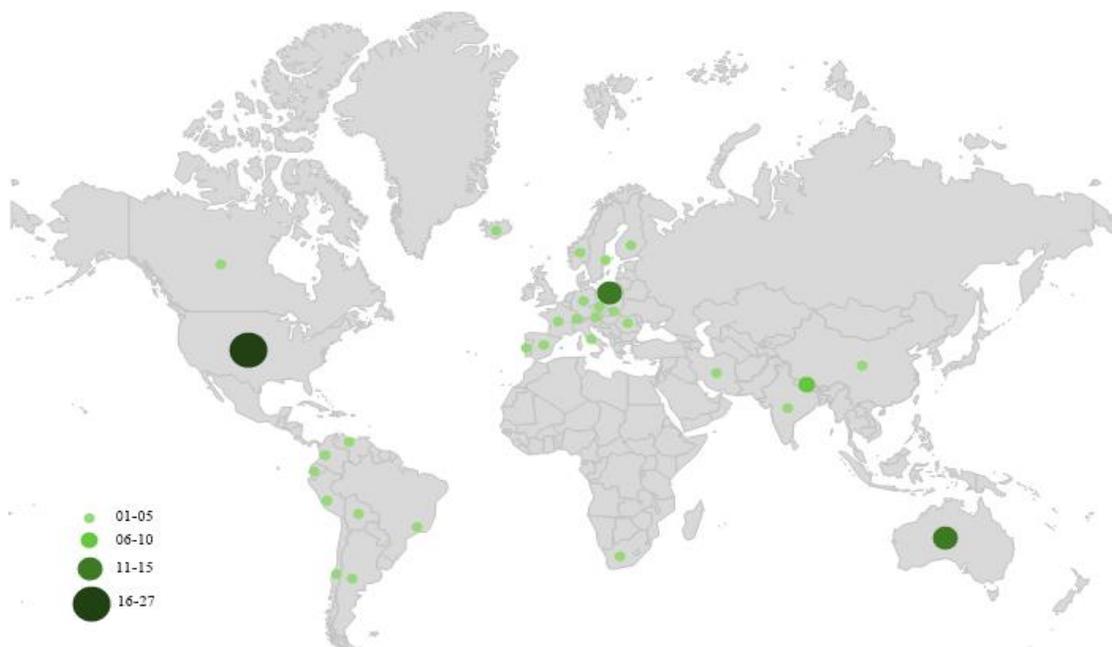
Fig. 2.3. Distribuição dos artigos selecionados de acordo com o ano de publicação



Fonte: Elaboração própria.

Os artigos apresentam pesquisas realizadas em 27 diferentes países, sendo o maior número de estudos conduzidos em países europeus (43 artigos em 15 países), com 13 estudos conduzidos na Polônia, seguidos por pesquisas em ambientes de montanha conduzidos nos Estados Unidos (27 artigos) e uma significativa produção acadêmica na Austrália (13 artigos) (Fig. 4).

Fig. 2.4. Distribuição dos artigos nos países em que foram conduzidos



Fonte: Elaboração própria.

A maioria dos artigos analisados (48%) foram estudos conduzidos dentro de parques nacionais (e.g. Parque Nacional Tatra na Polônia, Parque Nacional Sagarmatha no Nepal), 17% dos artigos foram conduzidos em paisagens protegidas (e.g. Alpes suíços, montanhas Beskid Sazdecki) e outros 7% em áreas naturais protegidas além de parques e paisagens protegidas (conforme classificação da IUCN apontada no quadro 2.3) (Tabela 2.1). No mesmo contexto, outros 5% dos trabalhos analisados foram realizados em outras áreas não protegidas legalmente, e 24% foram realizados em mais de um tipo de ambiente, protegido ou não (Tabela 2.1).

Tabela 2.1 - Tipo de impacto de atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (colunas) e ambiente onde essas atividades são conduzidas (linhas)

		Somente impactos positivos	Somente impactos negativos	Ambos os impactos	Sem evidência de impactos	Total	
						N	%
Parque nacional		2	47	7	1	57	48
Paisagem protegida		1	17	1	1	20	17
Outras áreas naturais protegidas		1	5	1	1	8	7
Outras áreas não protegidas		0	5	0	1	6	5
Diversos		4	20	4	1	29	24
Total	N	8	94	13	5	120	100
	%	7	78	11	4	100	

Fonte: Elaboração própria.

Respondendo a terceira questão da análise, a maior parte dos artigos selecionados descreve impactos apenas em solo e vegetação (45%), e outros 15% descrevem impactos em solo e vegetação associados a outras categorias de impacto (Tabela 2.2) como outros impactos ambientais (IA), impactos de comportamento e atitude (ICA) e impactos socioeconômicos locais (ISL) (descritos no quadro 2.4). Esses trabalhos mostram o impacto negativo predominante das atividades de montanhismo na conservação do solo e da vegetação (Tabela 2.2 – 52 ocorrências e outras 10 associadas a outras categorias – IA e IA + ISL). Não mostramos uma categoria separada para solos e outra para vegetação porque a maioria dos trabalhos selecionados aborda ambos juntos. O impacto apenas na fauna foi a segunda categoria mais recorrente entre os trabalhos selecionados (23%), e outros 12% descrevem impactos na fauna associados a outras categorias de impacto (IA e IA + ISL). Esses trabalhos também apresentam um impacto predominantemente negativo do montanhismo na conservação da fauna (Tabela 2.2 – 25 ocorrências e outras 10 associadas a outras categorias – IA e IA + ISL). No mesmo contexto, a quarta categoria mais frequente foi a deposição de resíduos (8% isoladamente e 15% associada a outras categorias [IA, ICA e ISL]), e o impacto negativo manteve-se dominante

nesta categoria (Tabela 2.2 – 7 ocorrências e outros 10 associados a outras categorias – IA e IA+ ISL).

Contrastando com esses três impactos deletérios do montanhismo na conservação ambiental, a terceira categoria mais frequente foi o comportamento pró-ambiental (8% isoladamente e 5% associado a outras categorias [IA, ICA e ISL]), em que a maioria dos trabalhos evidenciou impacto positivo do montanhismo no comportamento pró-ambiental (Tabela 2.2 – 7 ocorrências e outra 1 associada a outras categorias – ICA + ISL). No entanto, também houve um número substancial de trabalhos que trazem impactos (positivos e negativos) em relação ao montanhismo e comportamento pró-ambiental (Tabela 2.2 – 2 ocorrências e outras 4 associadas a outras categorias – IA + ICA, ICA + ISL e IA + ICA + ISL).

Alguns trabalhos ainda abordam impactos na população local (1% isoladamente e 7% associados a outras categorias [IA, ICA e ISL]) que apresentam predominantemente os dois tipos de impacto (Tabela 2.2 – 1 ocorrência e outras 5 associadas a outras categorias – IA + ISL, ICA + ISL e IA + ICA + ISL). É importante esclarecer que alguns trabalhos foram classificados em mais de uma categoria, pois tratam de mais de um tipo de impacto na área estudada, por isso colocamos esses trabalhos em uma categoria combinada (IA, ICA e ISL, conforme descrito no quadro 2.4).

Tabela 2.2 - Categorias de impacto em ambientes naturais de montanha (linhas) relacionadas ao tipo de impacto de atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (colunas).

	Somente impactos positivos	Somente impactos negativos	Ambos os impactos	Sem evidências de impactos	Total	
					N	%
Solo e vegetação	0	52	0	2	54	45
Fauna	0	25	1	1	27	23
Resíduos	0	7	1	1	9	8
Comportamento pro-ambiental	7	0	2	1	10	8
População local	0	0	1	0	1	1
IA	0	8	1	0	9	8
IA + ICA	0	0	2	0	2	2
IA + ISL	0	2	3	0	5	4
ICA + ISL	1	0	1	0	2	2
IA + ICA + ISL	0	0	1	0	1	1
Total	N	8	94	13	5	120
	%	7	78	11	4	100

Legenda: IA – Impactos Ambientais, ICA – Impactos de Comportamento e Atitude, ISL – Impactos Socioeconômicos Locais.

Fonte: Elaboração própria.

Para responder à quarta questão norteadora, os artigos foram escrutinados para identificar os principais *drivers* aproximados para cada impacto. Aqui, novamente, alguns artigos mostraram mais de um *driver*, então organizamos esses artigos em categorias combinadas (Atividades de Montanhismo [AM], Agenda de Conservação [AC] e Melhorias [M]) conforme apresentado no quadro 2.5.

As atividades de trilha sozinhas foram identificadas como *driver* aproximado de impactos em 56% (Tabela 2.3) dos trabalhos, e em outros 29% associadas a outros *drivers*, como outras atividades de montanhismo (AM), agenda de conservação (AC) e melhorias (M) (Quadro 2.5). Os impactos das atividades de trilha em ambiente natural de montanha foram considerados predominantemente negativos (Tabela 2.3 – 63 ocorrências e outras 23 associadas a outras categorias – AM, AM + AC, AM + M e AM + AC + M). Ações de conservação isoladas foram observadas em 8% dos artigos, e em outros 15% associadas a outros *drivers* (AM, AC e M), com relações predominantemente positivas (Tabela 2.3 – 6 ocorrências e outras 2 associadas a outras categorias – AM + AC), mas também em ambos os tipos de impacto (Tabela 2.3 – 3 ocorrências e outras 9 associadas a outras categorias – AM + AC e AM + AC + M). Ações de conservação aparecem com relações negativas em 7 artigos que tratam predominantemente de impactos negativos de atividades e implantação de infraestrutura, mas citam ações de conservação como solução para os problemas. Outros 9% dos trabalhos apresentaram como *drivers* aproximados apenas: acampamento, estabelecimento de infraestrutura de recreação (por exemplo, teleféricos, abrigos, bases), atividades na neve (por exemplo, caminhadas na neve, esqui) e escalada em rocha, todos apresentando relações predominantemente negativas.

Tabela 2.3 - Número de artigos que apontam *drivers* aproximados de impactos (linhas) relacionados com o tipo de impactos de atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (colunas).

	Somente impactos positivos	Somente impactos negativos	Ambos os impactos	Sem evidências de impactos	Total	
					N	%
Atividades de trilha	0	63	1	3	67	56
Acampamento	0	3	0	0	3	3
Atividades de neve	0	2	0	1	3	3
Escalada em rocha	0	2	0	0	2	2
Estabelecimento de infraestrutura	0	1	0	0	1	1
Ações de conservação	6	0	3	1	10	8
AM	0	9	0	0	9	8
AM + AC	2	6	6	0	14	12
AM + M	0	7	0	0	7	6
AM + AC + M	0	1	3	0	4	3
Total	N	8	94	13	5	120
	%	7	78	11	4	100

Legenda: AM – Atividades de Montanhismo, AC – Agenda de Conservação, M – Melhorias.

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, a tabela 2.4 resume a relação entre as categorias de impacto e seus drivers próximos. Houve alta recorrência de trabalhos que tratam do impacto das atividades de trilha no solo e na vegetação (47 em 54 artigos), o que provavelmente ocorre porque essas atividades de montanhismo cobrem áreas mais extensas em ambientes naturais. Por outro lado, trabalhos que tratam do impacto do acampamento no solo e na vegetação (2 em 54 artigos) tendem a aparecer em menor proporção, pois os acampamentos são mais restritos a um local específico. As trilhas também foram as maiores responsáveis pelos impactos na fauna (16 em 27 trabalhos), pois geralmente atravessam áreas silvestres que são habitat para muitas espécies e podem causar fragmentação desses habitats, bem como perturbar a vida selvagem.

Após as atividades de trilha, a fauna foi mais impactada por atividades associadas e melhorias (Tabela 2.4 - 6 ocorrências ligadas a atividades de montanhismo [em muitos casos camping] e melhorias), atividades de neve (Tabela 2.4 - 3 ocorrências e outras 6 associadas a outras atividades – AM e AM + M), escalada em rocha (Tabela 2.4 – 1 ocorrência e outras 6 associadas a outras atividades – AM e AM + M) e estabelecimentos de infraestrutura (Tabela 2.4 – 1 ocorrência e outras 3 associadas a outras atividades – AM + M). O impacto negativo na fauna vai desde a instalação de infraestruturas para escalada em rocha (e.g. ancoragem, *Cliffs*), atividades na neve (e.g. pista de esqui, bondinho) e também em áreas de acampamento (e.g.

abrigos de montanha), e a presença de pessoas desfrutando dessas infraestruturas pode afugentar e causar alterações no comportamento desses animais.

Tabela 2.4 - Número de artigos que evidenciam as categorias de impactos em ambientes naturais de montanhas (colunas) relacionados com seus *drivers* aproximados (linhas).

	Solo e veget.	Fauna	Resíd.	Comport. Pro-amb.	Pop. Local	IA	IA + ICA	IA + ISL	ICA + ISL	IA + ICA + ISL	Total		
											N	%	
Ativ. trilhas	47	16	4	0	0	0	0	0	0	0	67	56	
Acamp.	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	
Ativ. neve	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	
Escal. rocha	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	
Estab. Infra	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Ações de conserv.	0	0	0	8	1	0	1	0	0	0	10	8	
AM	2	3	0	0	0	4	0	0	0	0	9	8	
AM + AC	1	0	5	2	0	2	1	2	1	0	14	12	
AM + M	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	7	6	
AM + AC + M	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4	3	
Total	N	54	27	9	10	1	9	2	5	2	1	120	100
	%	45	23	8	8	1	8	2	4	2	1	100	

Legenda: AM – Atividades de Montanhismo, AC – Agenda de conservação, M – Melhorias, IA – Impactos Ambientais, ICA – Impactos de Comportamento e Atitude, ISL – Impactos Socioeconômicos Locais.

Fonte: Elaboração própria.

As atividades de trilha também foram os *drivers* mais recorrentes para deposição de resíduos (Tabela 2.4 – 4 ocorrências e outras 5 associadas a outras atividades – AM + AC), seguidas de acampamentos (Tabela 2.4 – 4 ocorrências apenas associadas a outras atividades – AM + AC), já que são normalmente os locais com maior presença humana. As áreas de acampamento são utilizadas pelas pessoas para pernoitar, altura em que há maior consumo de produtos geradores de resíduos, bem como a deposição de resíduos fisiológicos humanos em locais e formas muitas vezes inadequadas, causando problemas de poluição. Por fim, o comportamento pró-ambiental se materializa, provavelmente através de uma relação recursiva, principalmente quando ocorrem ações de conservação (Tabela 2.4 – 8 ocorrências e outras 2 associadas a outras atividades – AM + AC).

Como resultado mais qualitativo, observamos que grande parte dos artigos enfatiza o estudo das relações biofísicas em detrimento das trocas sociais e intersubjetivas, o que sugere uma lacuna na investigação sobre o impacto das relações sociais em áreas naturais montanhosas. Portanto, as diretrizes mais recorrentes para a gestão de ambientes de montanha

são simplistas e visam estritamente retirar os *drivers* próximos de impactos negativos e substituí-los por positivos.

Os artigos que abordaram os *drivers* socioeconômicos identificam impactos positivos e negativos. Os positivos foram atribuídos principalmente à geração de renda para as populações locais por meio do desenvolvimento de atividades de montanhismo (Ver exemplos em: BJONNESS, 1980; SILORI, 2001; BYERS, 2013; BOTELLA-CARRUBI; MÓSTOLES; ESCRIVÁ-BELTRÁN, 2019), que geralmente depende de operadoras de turismo da região. Por outro lado, a revisão da literatura também retratou impactos negativos, nomeadamente no que diz respeito à dependência do turismo por parte das comunidades locais, que acaba por expor as populações tradicionais a valores e estilos de vida diferentes das suas tradições (Ver exemplos em: BJONNESS, 1980; SILORI, 2001; BYERS, 2013).

Em relação à mudança de comportamento e atitude dos praticantes de montanhismo, os trabalhos mostram principalmente como o contato com ambientes naturais oferece a oportunidade de criar e aprimorar uma relação mais responsável entre o homem e a natureza, que, por sua vez, busca desenvolver e aplicar práticas turísticas mais sustentáveis (Veja exemplos em: CLARK; MAPLES; SHARP, 2020; HOYEM, 2020). Esta consciência crescente do impacto das atividades de montanhismo na natureza, bem como a urgência de realizar atividades de conservação em ambientes montanhosos motivam a criação de Organizações Não Governamentais (ONGs). Essas ONGs pressionam governos e gestores privados de áreas naturais, fomentam novos regulamentos e normas, controlam e fiscalizam a eficácia dessas instituições e contribuem para a organização e ações conservacionistas de conservação ambiental (Ver exemplos em: MCCONNELL, 1991; KARIEL; DRAPER, 1992; SILORI, 2001; CHAMBERLIN, 2010; CUNHA, 2010; BYERS, 2013; MOGHIMEHFAR; HALPENNY; ZIAEE, 2014; BORDEN; MAHAMANE, 2020; CLARK; MAPLES; SHARP, 2020; SENETRA et al., 2020; STAVI; YIZHAQ, 2020). Portanto, as atividades das ONGs geram impactos positivos como a geração de empregos (que promove a melhoria socioeconômica nas comunidades montanhosas), mudanças nos meios de subsistência (da agricultura e exploração da natureza à conservação de locais turísticos) e desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais, por meio de um relacionamento mais positivo com natureza (ver exemplo em: SILORI, 2001; BUCKLEY, 2002; MAROUDAS et al., 2004; HOYEM; 2020).

2.4 Discussão

Os 120 trabalhos analisados avaliaram diversos tipos de impactos positivos e negativos das atividades de montanhismo sobre ambientes naturais de montanha, população local, operadoras de turismo e montanhistas. A maioria das publicações enfatiza os impactos ambientais diretos. Os trabalhos também associam o desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais ao contato íntimo com a natureza proporcionado pelas atividades nas regiões montanhosas que leva, em alguns casos, ao desenvolvimento de ações e regulamentações voltadas para a conservação dos ambientes naturais, das tradições locais e valorização das atividades de montanhismo.

O aumento acelerado do turismo de aventura nas montanhas pode intensificar muitos impactos socioambientais negativos nesses ambientes frágeis (ZURICK, 1992; SILORI, 2004; FENNEL, 2008; WEAVER, 2008; GUTIÉRREZ-YURRITA; GARCÍA-SERRANO; PLATA, 2012; SERENARI; BOSAK; ATTARIAN, 2013; OLMOS-MARTÍNEZ et al., 2018; MOORE, 2019). Os impactos negativos são mais frequentes em áreas de prática consolidada do montanhismo há muitos anos. Essas áreas apresentam sobrecarga turística recorrente, como é o caso das montanhas do Himalaia no Nepal (e.g. CULLEN, 1986; SILORI, 2001; GENELETTI; DAWA, 2009; BYERS, 2013) e dos Andes na América do Sul (e.g. BARROS; GONNET; PICKERING, 2013; BARROS; PICKERING, 2015; BARROS; MONZ, PICKERING, 2015; BARROS et al., 2020).

Apesar da maior parte da literatura enfatizar os impactos negativos em áreas com maior carga turística, Weaver (2006) argumenta que o turismo de grande escala (que engloba grande parte do ecoturismo) pode ser tão ou até mais benéfico do que o turismo de pequena escala na realização de práticas sustentáveis. As receitas substanciais do turismo de grande escala poderiam encorajar o empoderamento da comunidade local e melhorar as medidas de mitigação e conservação (WEAVER, 2006). No mesmo sentido, Swarbroke (2000) afirma com otimismo que todo turismo, mesmo o de grande escala, pode ser sustentável, o que depende da cooperação dos atores interessados (indústria turística, turistas, comunidades, governo e outros) em direção a uma governança pautada pela sustentabilidade.

Bramwell (2011) reafirma que os destinos que aspiram promover o turismo sustentável são mais bem-sucedidos quando há uma governança efetiva, que envolve ter bons mecanismos de coordenação da ação coletiva. Sobre a governança voltada para a promoção sustentável do turismo de montanha, identificada como um mecanismo para aumentar os impactos positivos, existem muitas dificuldades em estabelecer uma forma de governança efetiva para o turismo

sustentável, como o desafio de fomentar a cooperação e coordenação entre diferentes atores de diferentes setores e domínios políticos (BRAMWELL, 2011).

Os resultados da presente revisão mostraram que as interações entre esses diferentes atores promovem impactos diretos e indiretos, positivos e negativos em locais que, indiscutivelmente, prezam pela promoção do turismo sustentável. O caso do Himalaia é um exemplo de turismo de grande escala que gera impactos negativos pela superexploração de áreas montanhosas, mas também apresenta ações de conservação baseadas na cooperação de atores como clubes alpinos, operadoras de turismo, comunidade local e ONGs (ZURICK, 1992; SILORI, 2004; BYERS, 2005; OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2021).

No *framework* apresentado, destacamos esses impactos simultâneos compensatórios do montanhismo na conservação ambiental, mostrando que o desenvolvimento de atividades de montanhismo pode causar impactos negativos e positivos socioeconômicos e ambientais diretos. Os serviços ecossistêmicos culturais que emergem do contato das pessoas com a natureza preservada complementam os ganhos materiais das atividades turísticas para mudanças de comportamentos e atitudes, e estimulam a cooperação entre os atores da arena social, como ONGs, governo, grupos de montanhismo, montanhistas, turistas e operadoras de turismo, gerando uma governança *bottom-up* (RODELA et al., 2019). Os resultados dessa cooperação são o desenvolvimento de iniciativas, como regulamentação, monitoramento e financiamento voltados para a conservação de ambientes naturais de montanha.

O desenvolvimento contínuo dessas cooperações pode levar a uma reavaliação constante das regras utilizadas levando, conseqüentemente, a ações cada vez mais voltadas para a geração de impactos positivos e redução dos negativos. O aumento dos impactos positivos, como o aumento dos rendimentos das populações locais, mudanças de comportamentos e atitudes por parte dos visitantes e operadores turísticos, incentiva cada vez mais ações de conservação que conduzam à preservação dos ambientes naturais de montanha.

A cooperação entre os atores sociais não pressupõe a ausência do papel regulador do Estado. A maioria dos locais onde os estudos foram realizados estão localizados em parques nacionais e outras áreas protegidas, e apontam o estabelecimento de áreas protegidas do Estado (regulamentação) como uma estratégia chave para a gestão dos bens ambientais comuns (e.g. SILORI, 2001; SACAREAU, 2009; SUMANAPALA; WOLF, 2019). O Estado reúne poder coercitivo para determinar os parâmetros e limites, supostamente pautados pela equidade e informação completa (ficção econômica), quanto ao uso de áreas públicas pelos atores sociais (OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2020).

No que diz respeito ao papel do Estado e à criação de parques nacionais, suas regras de uso são recorrentemente influenciadas por interesses turísticos e econômicos, e não por objetivos de conservação ambiental e justiça. O Estado nepalês, por exemplo, impôs regras rígidas sobre o uso dos recursos florestais pela população local, ao mesmo tempo em que abriu novas possibilidades para a construção de hotéis e estradas turísticas em áreas protegidas da Cordilheira do Himalaia, aprofundando as desigualdades na apropriação dos benefícios ambientais e fomentando conflitos locais em relação aos direitos das comunidades tradicionais sobre seus territórios na montanha (SACAREAU, 2009; OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2021). Sacareau (2009) argumenta que, pelo menos no caso nepalês, a melhor forma de garantir que as iniciativas de conservação fossem aceitas e assumidas pelas comunidades locais era combiná-las com incentivos de desenvolvimento social e envolver as comunidades na gestão das áreas protegidas. Essa conclusão corrobora a visão de Ostrom (1990), de que a governança dos bens comuns deve ter uma participação profunda das comunidades.

Portanto, o montanhismo pode ser entendido como um elemento importante na arena de disputa pelo uso das montanhas, aqui entendida, prioritariamente, como um bem comum. A exploração desenfreada do bem comum, onde não são impostos limites ao aumento do uso humano e da apropriação individual, leva à degradação do bem em disputa, mesmo quando são evidentes os prejuízos coletivos (SCHIRPKE et al., 2020; OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2021). Finalmente, foi possível observar na revisão sistemática da literatura realizada que, ações de conservação aplicadas coletivamente e regulamentação podem ser fortalecidas pela coesão social que emerge dos serviços ecossistêmicos culturais de montanhismo. Portanto, os efeitos adversos do turismo de aventura podem ser enfrentados por meio da cooperação entre comunidades locais e montanhistas, turistas, operadoras de turismo, poder público e ONGs, que institucionalizam formal e informalmente a governança sobre o uso e ocupação de regiões ecologicamente sensíveis (SILORI, 2001; BUCKLEY, 2002; MAROUDAS; KYRIAKAKI; GOUVIS, 2004; HOYEM, 2020).

2.5 Conclusão

A maioria dos trabalhos avaliados enfatizou relações negativas entre as atividades de montanhismo e a conservação dos ambientes naturais de montanha, sugerindo que tais atividades seriam mais prejudiciais do que benéficas para os ambientes montanhosos, principalmente no que diz respeito ao estabelecimento e uso de trilhas e acampamentos. No entanto, existem, principalmente nos últimos anos, pesquisas que apontam relações positivas entre as atividades de montanhismo e a conservação ambiental natural das montanhas,

principalmente quando essas atividades impulsionam comportamentos pró-ambientais por meio de ações de conservação. Apesar da evidência quantitativa de que as atividades de montanhismo geram mais impactos negativos do que positivos em ambientes naturais de montanha, esses resultados podem incorporar um viés de pesquisa da literatura de conservação ambiental em relação aos resultados negativos das atividades humanas.

Os impactos negativos ocorrem principalmente onde o turismo acontece de forma pouco ordenada, com um grande apelo comercial, ou seja, onde o turismo baseado na natureza passou por um alto grau de mercantilização, como as montanhas do Himalaia. Por outro lado, nesses mesmos locais o comportamento pró-ambiental é desenvolvido, principalmente, por grupos sociais mais ambientalmente conscientes de seus impactos negativos e que procuram minimizá-los. Essas mobilizações sociais são muitas vezes impulsionadas pelos serviços ecossistêmicos culturais fornecidos pelos ambientes montanhosos, e as iniciativas de conservação contribuem para manter a viabilidade das atividades de montanhismo nesses ambientes altamente frágeis. Outro achado que merece atenção é a ênfase nas relações biofísicas em vez das relações sociais intersubjetivas na literatura de conservação ambiental, revelando uma oportunidade promissora para pesquisas futuras.

As relações previstas no *framework* apresentado foram corroboradas por evidências da revisão sistemática da literatura. O desenvolvimento de atividades de montanhismo pode causar impactos socioeconômicos e ambientais negativos e positivos diretos. Os serviços ecossistêmicos culturais que emergem do contato das pessoas com a natureza preservada complementam os ganhos materiais das atividades turísticas para mudanças de comportamentos e atitudes e estimulam a cooperação entre os atores da arena social, como ONGs, governo, grupos de montanhismo, montanhistas, turistas e operadoras de turismo.

Os resultados sugerem que é necessário incentivar uma maior participação, dos vários atores envolvidos na arena social do montanhismo, em ações que visem melhorar a governança dos ambientes montanhosos. O arcabouço conceitual apresentado neste artigo pode ser aplicado e aprimorado em outros contextos e dinâmicas, especialmente em termos de *feedbacks* entre processos, buscando entender melhor a recursividade do relacionamento entre os atores sociais. A investigação de processos dinâmicos, que são conduzidos por decisões mutuamente dependentes (recursivas) de atores sociais é desafiadora, mas necessária para fomentar e melhorar a governança ambiental. Os presentes resultados contribuem como um passo de partida para essas pesquisas posteriores.

CAPÍTULO 3

GOVERNANÇA DE BENS COMUNS E O TURISMO NO MONTE EVEREST: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVA DO *INSTITUTIONAL ANALYSIS AND DEVELOPMENT FRAMEWORK*³

Resumo: A superexploração do Everest supera a capacidade de carga das trilhas, ao mesmo tempo que as regras formais em vigor no Nepal priorizam o ganho econômico em curto prazo ao invés do controle de impactos sociais e ambientais negativos, comprometendo a segurança das expedições e aumentando impactos sobre ecossistemas locais. Este artigo visou elucidar o processo de exploração dos serviços ecossistêmicos culturais do Monte Everest, analisado sob a perspectiva teórica de governança dos bens comuns, estruturada a partir do IAD (*Institutional Analysis and Development*) de Elinor Ostrom (2005). Para atingir o objetivo proposto foram levantados e analisados dados secundários a partir de revisão narrativa da literatura acadêmica e de bases documentais sobre o desenvolvimento, regras e governança do turismo e montanhismo no Monte Everest. A concessão de direitos privados de uso das trilhas e acampamentos pelo Estado, sem o estabelecimento de limites ambientais, repete a tragédia dos bens comuns, retratada no clássico “*The Tragedy of the Commons*” de Hardin (1968). Este regramento atende aos interesses de coalizões economicamente dominantes na arena de ação, mas é contestado local e internacionalmente, em função da degradação ambiental, desestruturação das comunidades e aumento de incidentes fatais nas trilhas. As ações coletivas previstas por Ostrom materializam-se principalmente na atuação de ONGs e comunidades locais, que mitigam parte dos impactos socioambientais negativos. A elucidação das disputas institucionais nas arenas de ação pode contribuir para estruturação de concessões de direitos de uso mais legítimas que permitam o turismo mais seguro e dentro da capacidade de suporte.

Palavras-chave: Ação coletiva; Monte Everest; Turismo; Montanhismo; *Institutional Analysis and Development*.

Abstract: Everest's overexploitation exceeds the carrying capacity of the trails, while the formal rules in force in Nepal prioritize short-term economic gain over the control of negative social and environmental impacts, compromising the safety of expeditions and increasing impacts on local ecosystems. This article aimed to elucidate the process of exploration of the cultural ecosystem's services from the Everest, assessed under the theoretical perspective of the governance of the commons and structured throughout Elinor Ostrom's (2005) IAD (*Institutional Analysis and Development*). To achieve the proposed objective, secondary data were collected and analyzed through a narrative review of academic literature and documentary bases regarding the development, rules and governance of tourism and mountaineering on Mount Everest. The concession of private rights to use trails and camps by the State, without establishing environmental limits, repeats the tragedy of the commons, portrayed in the classic “*The Tragedy of the Commons*” by Hardin (1968). This regulation serves the interests of economically dominant coalitions in the arena of action, but it is contested locally and

³ Artigo publicado no periódico Turismo e Sociedade, v. 14, n. 3, p. 141-164, <http://dx.doi.org/10.5380/ts.v14i3.80965>

internationally, due to environmental degradation, disruption of communities and increase of fatal incidents in the trails. The collective actions envisaged by Ostrom were materialized mainly in the work of NGOs and local communities, which mitigate part of the negative socio-environmental impacts. The elucidation of institutional disputes in the arenas of action can contribute for structuring more legitimate granting of use rights that might allow safer tourism within the support capacity.

Keywords: Collective action; Mount Everest; Tourism; Mountaineering; Institutional Analysis and Development.

3.1 Introdução

Chegar ao topo do Monte Everest, a montanha mais alta do mundo (8.848m) localizada na região dos Himalaias, que parecia algo inalcançável na década de 1950, transformou-se, com o surgimento e expansão das expedições comerciais a partir dos anos 1990, em uma atração turística que, apesar de exigir preparo físico, psicológico e conhecimentos específicos, é economicamente acessível para uma parcela expressiva da comunidade de praticantes de atividades em montanhas.

A exploração econômica de atividades de cunho turístico em regiões de montanha e o crescimento na busca pela escalada em alta montanha trazem impactos positivos (NEPAL, S. K., 2016), como a conquista pessoal dos montanhistas e a melhoria nas condições econômicas para as populações locais, que passam a explorar e se beneficiar mais intensamente das atividades relacionadas ao turismo (SILORI, 2004; ANAND; CHANDAN; SINGH, 2012). Por outro lado, há impactos negativos, como os graves incidentes ocorridos em 2019, quando houve 11 mortes em tentativas de escalada do Monte Everest, atribuídas à superlotação das trilhas de acesso ao topo, além de outros possíveis impactos ambientais, sociais e até mesmo econômicos (ZURICK, 1992; SILORI, 2004; BYERS, 2005, 2014; GUTIÉRREZ-YURRITA; GARCÍA-SERRANO; PLATA, 2012; SERENARI; BOSAK; ATTARIAN, 2013; OLMOS-MARTÍNEZ et al., 2018; SILVA; HOFSTAETTER; ALCOBIA, 2018; MOORE, 2019; THE WASHINGTON POST, 2019).

A concessão de direitos privados de uso pelo Estado ao mercado, sem o estabelecimento de limites ambientais e sem considerar as regras locais de uso e acesso, pode estar levando a uma tragédia dos bens comuns no Everest, como o retratado no clássico *“The Tragedy of the Commons”* de Hardin (1968)⁴, ou seja, na ausência de controles mais rigorosos de acesso, o indivíduo (e.g. montanhistas, turistas, escaladores) não teria limites para aumentar o uso e apropriação individual dos bens em disputa (e.g. trilhas, acampamentos, topo de montanha), mesmo tendo ciência que a exaustão ou congestionamento dos bens poderá prejudicar o bem-estar coletivo, como os incidentes provocados pelo elevado número de pessoas na montanha (HARDIN, 1968; OSTROM, 1990), com a diferença de que o artigo de Hardin trata de uma situação exclusiva de livre acesso, enquanto a situação vista no Monte Everest trata da gestão ineficaz de um bem comum. O mapeamento dos grupos que fazem uso do bem comum, nesse caso entendido como as trilhas e acampamentos do Monte Everest, podem auxiliar na formulação de políticas públicas mais efetivas que impeçam a tragédia dos comuns, através da

⁴ A Tragédia dos Comuns proposta por Hardin, trata da tragédia de apropriação individual e atomizada dos comuns que subestima tanto o papel de instrumentos coletivos de governança quanto de controle efetivo do Estado.

identificação precisa dos seus interesses e esclarecimento dos processos de formação de instituições que buscam solucionar problemas ambientais, sociais e econômicos na região (OSTROM, 2005).

Nesse sentido, o presente estudo se propõe a elucidar o processo de exploração dos serviços ecossistêmicos culturais do Monte Everest sob a perspectiva de governança dos bens comuns estruturada no *Institutional Analysis and Development (IAD) framework* de Elinor Ostrom (2005). Como objetivos específicos, o estudo se propôs a: (i) mapear os principais grupos de interesse na regulação da exploração do Monte Everest; (ii) identificar as variáveis biofísicas e sociais que influenciam as disputas desses grupos nas arenas de ação; (iii) elucidar os processos históricos de formação das instituições que regulam o uso e exploração da montanha.

As próximas seções estão destinadas a contextualizar o problema de pesquisa, apresentar a metodologia do estudo, aprofundar o referencial teórico institucionalista escolhido e analisar as implicações para o turismo no Monte Everest, finalizando com possibilidades e aplicabilidade dos resultados para formuladores de políticas públicas do turismo.

1.4.1 Tragédia dos bens comuns e o modelo de governança híbrida

O turismo na Cordilheira do Himalaia pode ser visto como um serviço ecossistêmico, entendido como benefício obtido pelos humanos de forma direta ou indireta a partir das funções dos ecossistemas naturais. Mais especificamente, o turismo se enquadra como um serviço ecossistêmico cultural, um benefício não material, obtido através dos ecossistemas (COSTANZA et al, 1997; DAILY, 1997; COSTANZA et al, 2014; MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

Serviços ecossistêmicos são também recorrentemente entendidos como bens comuns, benefícios materiais e imateriais compartilhados por uma comunidade (OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2020). Os bens comuns são caracterizados pelos atributos de rivalidade e de não excludabilidade do seu uso. A rivalidade significa que o uso por um agente econômico impede o uso concomitante do bem por outro agente (OSTROM, 2005). A excludabilidade, por outro lado, representa uma condição imposta econômica ou socialmente para o acesso ao bem. Sem intervenção humana, por meio do estabelecimento de normas ou regras (instituições), os bens comuns não são dotados de excludabilidade (FARLEY, 2010).

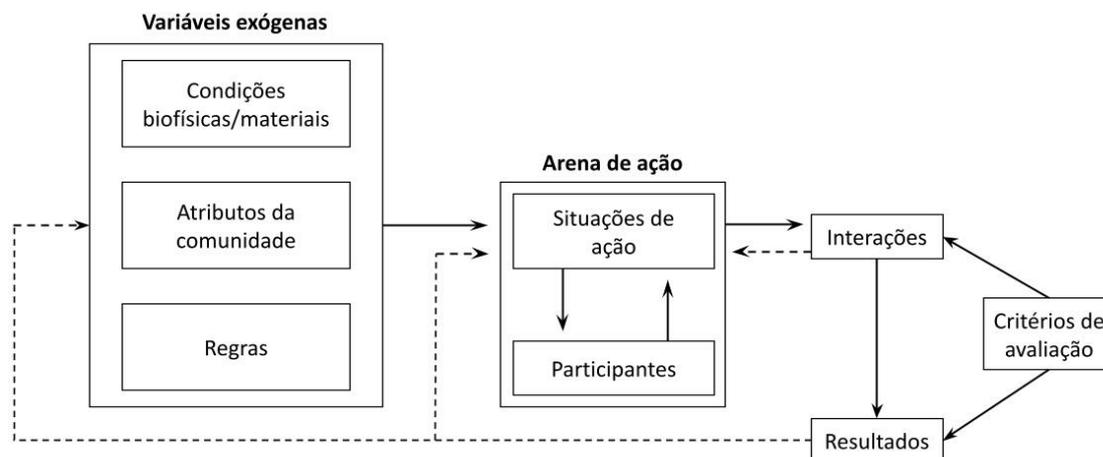
A exploração econômica dos serviços ecossistêmicos culturais, sob a perspectiva dos bens comuns, reflete um dilema entre a livre apropriação desses serviços e a potencial exaustão dos mesmos. Ironicamente, o que se vê na exploração turística do Monte Everest é a repetição

da tragédia de exaustão dos montes de pastagem comuns por meio da exploração descontrolada pelos pastores, retratada no clássico *“The tragedy of the commons”* de Hardin (1968). Apesar de tratar-se de um caso de livre acesso, Hardin consolida a ideia da incapacidade dos indivíduos em gerir coletivamente bens comuns, com base no pensamento econômico moderno sobre a racionalidade egoísta dos atores sociais em que, na ausência de suficiente coerção por um poder regulamentador, um indivíduo perseguirá seus interesses pessoais, mesmo que isso prejudique os interesses coletivos (HARDIN, 1968).

Hardin (1968) salienta a recorrente incapacidade do Estado em tutelar pela conservação dos bens comuns. Para Hardin, mesmo quando o Estado estabelece regramentos, estes tendem a fracassar em função da assimetria de informação favorável aos usuários do bem comum, assim como pela falta de efetividade dos instrumentos de monitoramento e coerção. A solução proposta pelo autor para resolver o problema da apropriação e uso indevido dos bens comuns envolve a concessão de direitos de propriedade (ou de uso) pelo Estado aos agentes econômicos privados. Com isso, os agentes privados, que possuem informação mais completa sobre o uso e degradação do bem comum, teriam interesse em evitar a sobreutilização e em promover a conservação desses bens, agora convertidos em ativos econômicos privados.

Ostrom (1990) propõe outros modelos de correção do dilema de apropriação e uso dos bens comuns, apontando que as ações coletivas voltadas à autogestão dos bens comuns podem, em alguns casos, ser mais eficazes para a conservação dos serviços ecossistêmicos do que o controle estatal ou privado, ao menos quando se trata de pequenas e médias comunidades, onde o capital social é consolidado em relações de confiança historicamente construídas.

Nesse sentido Ostrom (2005, 2008) desenvolve o modelo IAD, que contribui para o equacionamento de problemas complexos da ação coletiva, por meio da análise de como as regras, condições biofísicas e materiais, assim como atributos da comunidade afetam a estrutura das arenas de ação, os incentivos aos indivíduos e os desfechos resultantes (fig. 3.1).

Fig. 3.1. *Institutional Analysis and Development framework (IAD)*

Fonte: Adaptado de Ostrom (2005, 2008)

O IAD caracteriza e organiza o ambiente institucional da governança dos comuns, articulando aspectos econômicos, sociais e ambientais influenciadores do processo de apropriação dos bens comuns (fig. 3.1). As condições biofísicas e materiais (fig. 3.1) caracterizam o contexto e as propriedades dos bens comuns em disputa. A estruturação de regras de apropriação depende de racionalidade limitada, principalmente quanto à disponibilidade local, capacidade de recomposição (no caso de recursos naturais renováveis), e limite biofísico máximo para apropriação dos bens comuns pela comunidade. Os atributos da comunidade, por sua vez, são historicamente construídos e consolidados em traços culturais e valores compartilhados, abrangendo tanto o capital social, que fundamenta colaboração, solidariedade e senso de pertencimento, como também podendo refletir relações sociais historicamente desiguais, com assimetria de poder e conflitos latentes que não se limitam aos bens comuns em disputa (OSTROM, 2005, 2008; PAVANELLI; OLIVEIRA; IGARI, 2022).

As regras (fig. 3.1) formais e informais constituem as instituições que balizam as interações sociais entre os atores participantes das arenas de ação. Estas instituições, além de balizadoras, também são recursivamente alteradas ou reproduzidas ao longo do tempo de acordo com os resultados das interações na arena de ação. Os resultados são permanentemente escrutinados de acordo com as preferências e interesses dos atores, e de acordo com critérios de avaliação econômicos (renda gerada, atribuição de custos) e sociais (desigualdade nos ganhos e custos, valores culturais e históricos, transformação das relações sociais). Assim, os resultados gerados podem realimentar (linhas tracejadas na fig. 3.1) as situações de ação nas arenas ao longo do tempo até que se consolidem regras de apropriação e uso dos bens comuns legitimadas socialmente. As condições biofísicas e materiais e os atributos da comunidade

também estão sujeitos aos efeitos dos resultados produzidos nas arenas de ação (linhas tracejadas na fig. 3.1) (OSTROM, 2005, 2008; PAVANELLI; OLIVEIRA; IGARI, 2022).

As instituições também são escrutinadas constantemente nas arenas de ação, e novas configurações institucionais têm mais probabilidade de surgir em momentos de crise. As crises ocorrem quando as regras em uso em determinado momento não são suficientes para gerar previsões razoáveis sobre os resultados das ações estratégicas dos agentes participantes da arena (PAVANELLI; IGARI, 2019). Esta incerteza abre espaço para o acirramento de disputas e também gera oportunidades para atores e/ou coalizões sociais desafiantes mudarem as relações de forças nas arenas de ação. Consequentemente, o novo arranjo de forças pode fazer surgirem novas configurações institucionais no momento seguinte, que deem mais previsibilidade ao resultado das ações estratégicas e atendam melhor os interesses dominantes na arena. Destaca-se assim a importância de compreender a construção histórica que balizou a estruturação dos atributos da comunidade e as relações entre os atores na arena de ação (IGARI et al., 2020; PAVANELLI; OLIVEIRA; IGARI, 2022).

1.5 Métodos

O presente estudo foi estruturado com uma abordagem exploratória-descritiva de cunho qualitativo, pois trata-se de uma pesquisa que visa, ao mesmo tempo, tornar uma problemática mais explícita, aumentando a reflexão sobre o tema, e delinear as características de uma situação, relacionando os vários atores envolvidos (LAKATOS; MARCONI, 1992; NEWING, 2011). Para atingir os objetivos propostos foram levantados dados secundários a partir de uma revisão narrativa da literatura acadêmica e de bases documentais sobre o desenvolvimento, regras e governança do turismo e montanhismo no Monte Everest (ROTHER, 2007).

Foram analisados artigos buscados em bases científicas, relatórios de turismo disponíveis em bases de dados do governo Nepalês, assim como instrumentos legais que organizam o turismo e montanhismo na região. O IAD (OSTROM, 2005, 2008) forneceu a principal base teórica para a análise do processo de governança dos bens comuns.

A partir da revisão narrativa foram identificados os principais grupos de interesse na regulação e exploração dos bens comuns. A governança dos bens comuns foi organizada a partir dos elementos descritos pelo IAD como biofísicos, sociais, institucionais e de disputas nas arenas de ação entre os atores sociais, (OSTROM, 2005, 2008).

A caracterização dos bens comuns em disputa no Monte Everest de acordo com os elementos caracterizados no IAD de Ostrom (2005) tornou possível identificar quais variáveis têm influência nas disputas dos grupos de interesse nas arenas de ação e, assim, esclarecer os

processos históricos da formação das instituições que regulam o uso e exploração do Monte Everest. Os resultados alcançados são apresentados e discutidos nos tópicos a seguir.

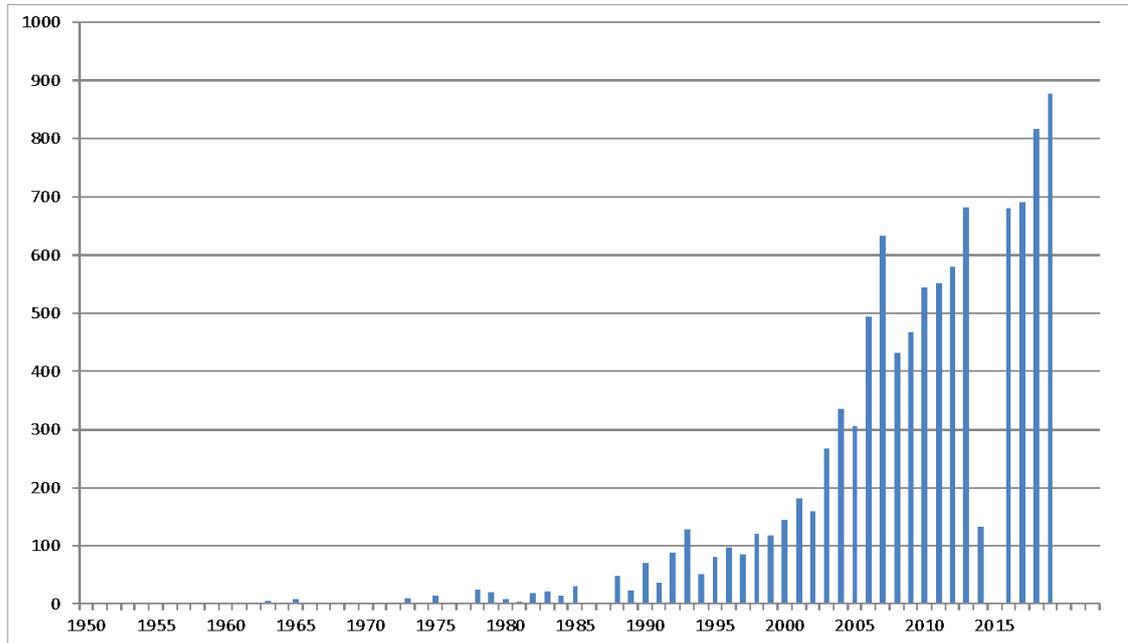
1.6 Resultados

A exploração do turismo no Monte Everest ocorre por meio da concessão de autorização de uso às operadoras de turismo e expedições (NEPAL, 1978, 1997, 2002, 2005). Estas autorizações garantem o acesso aos acampamentos e trilhas para a escalada ao topo, mas não necessariamente garantem uso exclusivo, pois as permissões dão margem a concentrações de usuários nas trilhas, tanto no âmbito espacial quanto temporal. A concessão de permissões não se ajusta suficientemente às janelas climáticas para ascensão ao topo, ao ritmo distinto das expedições e aos trechos de alta dificuldade, que podem fazer com que a capacidade de carga das trilhas seja muito menor que o número de expedições autorizadas, aumentando os riscos à vida e impondo maior pressão de degradação ao bem comum em função da maior permanência das expedições na montanha. Para contornar a emergente tragédia do uso e exploração do Monte Everest é preciso compreender historicamente os impactos socioambientais e as mudanças no modelo de governança do turismo na região.

1.6.1 Escalada e tragédias no Monte Everest

O crescimento do montanhismo no Monte Everest impulsionou os ganhos econômicos do setor turístico do Nepal, mas a superlotação nos acampamentos e trilhas deixa em segundo plano a segurança dos visitantes e guias de montanha, causando impactos negativos às populações e ao meio ambiente local (NEPAL, S. K., 2000). Somente no ano de 2019 registrou-se a marca de 878 ascensões ao topo, conforme demonstrado na figura 3.2 (THE HIMALAYAN DATABASE, 2020).

Fig. 3. 2. Ascensões ao Monte Everest (1950-2019)



Fonte: The Himalayan Database (2020).

Byers (1987, 1997, 2005 e 2014) realizou uma série de pesquisas com o objetivo de identificar as mudanças na paisagem no Parque Nacional de Sagarmatha onde se localiza o Monte Everest, apresentando uma análise integrada de processos históricos e contemporâneos de mudança da paisagem no caminho ao Everest. Com base nas evidências coletadas durante as expedições, principalmente por meio das análises fotográficas, Byers relaciona a maior parte da perturbação da paisagem contemporânea nos campos de altitude ao crescimento significativo do "turismo de aventura" não regulamentado, no qual a zona montanhosa é utilizada para realização de atividades de *trekking*⁵ ao acampamento base ou serve como ponto de apoio para expedições de escalada aos picos mais altos do Himalaia (BYERS, 2005).

Em seus artigos, Byers também aponta diversas iniciativas e ações tomadas pela população local e por grupos de montanhismo e alpinismo para promover a conservação ambiental do local (BYERS, 2014). Esse tipo de iniciativa representa, segundo Ostrom (2005), ações coletivas que estabelecem instituições (normas) informais que pactuam o uso compartilhado dos bens comuns. Entender a estruturação das instituições informais e formais é fundamental para o delineamento do contexto institucional do turismo no Monte Everest e para compreender melhor como se deu o uso e exploração da montanha ao longo do tempo.

⁵ Caminhada a pé por longas distâncias, feita normalmente por lazer (CAMBRIDGE DICTIONARY, 2022).

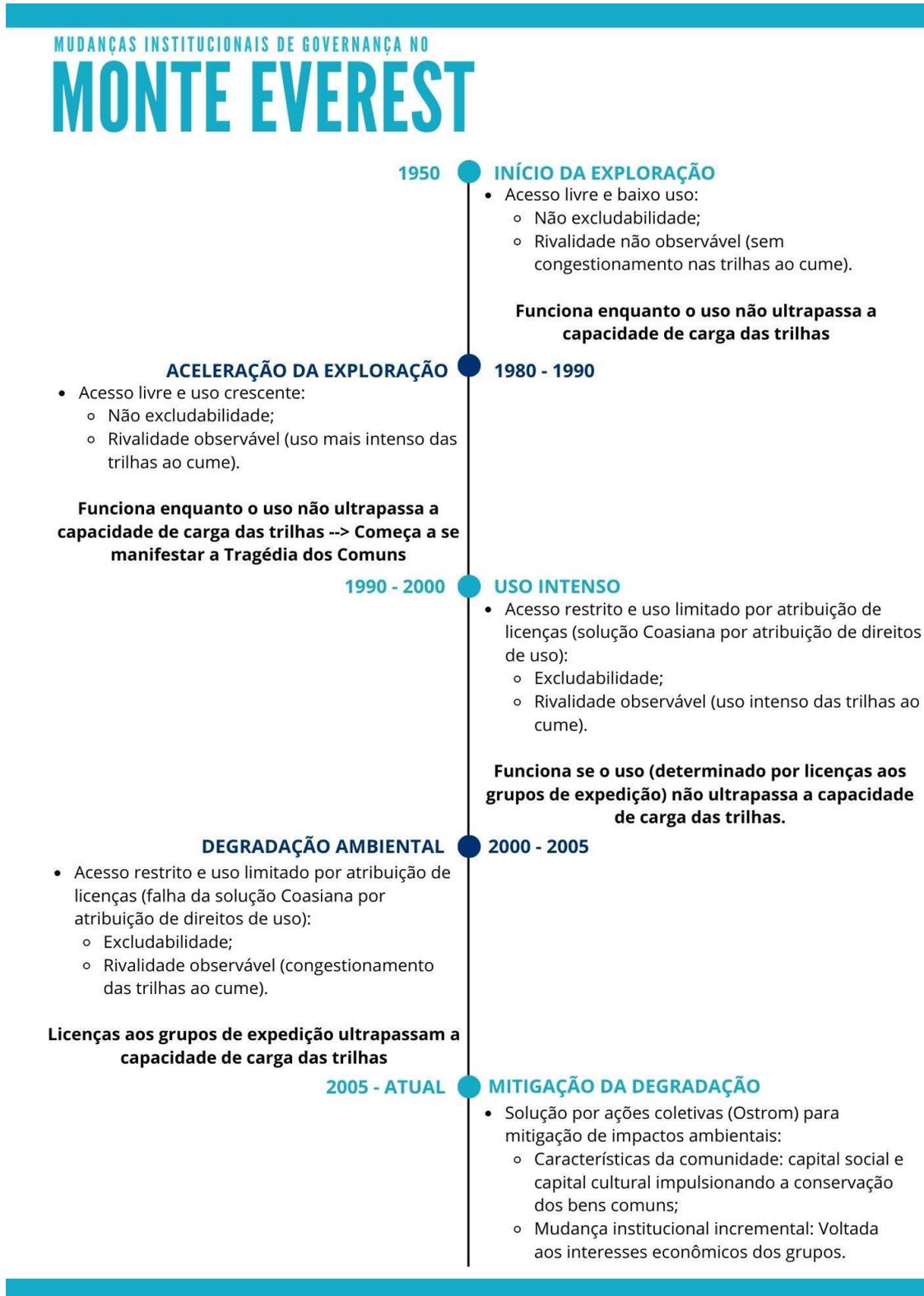
1.6.2 Regras de governança do turismo no Monte Everest: Surgimento e mudanças

Desde o início de sua exploração, a região dos Himalaias, onde se insere o Monte Everest, passou pelo surgimento de regras de governança e diversas mudanças institucionais. Em 1976 foram criados quatro parques nacionais, como forma de minimizar os danos causados pelas práticas inapropriadas de agricultura e pelo aumento da pressão turística ao longo dos anos. Para além da questão ambiental, a criação de parques nacionais foi vista como uma forma de aumentar o controle dos recursos turísticos (SACAREAU, 2009).

O Monte Everest está inserido no Parque Nacional de Sagarmatha, um dos quatro parques criados em 1976, onde o turismo se popularizou após a primeira escalada da montanha em 1953 por Sir Edmund Hillary e Tenzing Norway *Sherpa* (SAGARMATHA NATIONAL PARK, 2016). Tal popularização do turismo na região desencadeou mudanças na governança local. No início dos anos 2000 as ascensões ao topo do Monte Everest passaram a ser reguladas pela emissão de licenças expedidas pelo governo do Nepal para as equipes de expedições de montanhismo, após o pagamento de taxas predeterminadas (NEPAL, 1978, 1997, 2002, 2005), o que não foi suficiente para controlar o número de ascensões ao topo, visto que estas continuaram a aumentar (fig. 3.2). No início da exploração do Monte Everest o acesso ao bem comum era livre e havia baixa intensidade de uso, portanto não se observava excludabilidade e nem rivalidade em sua utilização (fig. 3.3), pois o uso das trilhas era livre (sem exclusão), pouco frequente e insuficiente para que o uso por um grupo de montanhistas limitasse o de outros grupos (baixa rivalidade).

Com a popularização do turismo na região, a exploração do bem comum passou a ser mais intensiva, observando-se o aumento da rivalidade em seu uso (maior movimentação nas trilhas), caracterizando-se como um início da tragédia dos comuns (HARDIN, 1968) (fig. 3.3). A intensificação da exploração do bem comum, a consequente degradação ambiental associada, e a questão moral/ética, fazem com que a rivalidade seja cada vez mais observável e chamam atenção de atores interessados em sua conservação, surgindo então ações coletivas para mitigação dos impactos ambientais negativos no local, as quais se manifestam através da estruturação de ONGs que congregam interesses de grupos que visam a conservação (fig. 3.3).

Fig. 3.3. Mudanças institucionais na governança no Monte Everest



Fonte: Adaptada de Hardin (1968), Byers (1987, 1997, 2005, 2014), Sacareau (2009)

Categorizar e entender quem são esses atores sociais que disputam o bem comum é essencial para a elucidação do processo de apropriação dos serviços ecossistêmicos culturais

no Monte Everest. As próximas seções dedicam-se a contextualizar as instituições que balizam o turismo no Monte Everest e a caracterizar os atores na arena de disputa pelos bens comuns.

1.6.3 Contexto institucional do turismo no Monte Everest

Em 2004 o *The Mountain Institute* (TMI) e o *American Alpine Club* (AAC) criaram o *Alpine Conservation Partnership* (ACP), dedicado à conservação ambiental e mitigação do impacto negativo do turismo sobre o ecossistema alpino em todo o mundo, por meio de modelos baseados na ciência e nas ações da comunidade de montanhistas. No mesmo ano, formou-se o *Khumbu Alpine Conservation Council* (KACC), no Parque Nacional de Sagarmatha, região que abrange o Everest, formado por comunidades locais com o objetivo de conservar e restaurar ecossistemas alpinos frágeis, fortalecendo a gestão local e as capacidades de conservação.

Segundo Byers (2014), houve muito progresso em relação às agências de *trekking* e escalada, algumas das quais passaram a usar parte de seus lucros para construir bibliotecas, pontes, e realizar outros projetos em vilas remotas. Entretanto, tais ações bem-intencionadas são esporádicas, geograficamente dispersas, geralmente direcionam-se às vilas de apoio ao *trekking* e pouco contribuem na conservação das áreas de montanha. A atenção internacional, por sua vez, também continua a focar apenas nas expedições de limpeza dos acampamentos base, que têm grande importância paliativa, mas pouco ajudam na resolução das causas dos problemas de degradação ambiental (BYERS, 2014).

Byers (2005, 2014) chama a atenção para o valor da pesquisa aplicada e integrada à compreensão de processos e ameaças socioambientais nas paisagens montanhosas, facilitando o desenho e implementação de projetos corretivos mais efetivos. Um exemplo são as ações que procuraram controlar o acesso à montanha, como o estabelecimento do *Sagarmatha Pollution Control Committee* (SPCC) em 1991. A organização não governamental (ONG) sem fins lucrativos foi criada pelo povo de Khumbu⁶, com apoio do *World Wide Fund for Nature Nepal* (WWF/Nepal) e do Ministério do Turismo, Cultura e Aviação Civil do Nepal. O SPCC, em cooperação com as comunidades locais, teve como objetivos a verificação de licenças, o monitoramento de escaladas ilegais e a implementação de estratégias de gestão de resíduos nos campos base das montanhas, assentamentos e trilhas (SPCC, 2018).

Em 2007 também foi criado o *Mera Alpine Conservation Group*, ONG local que, juntamente a autoridades do Parque Nacional de Sagarmatha, reforçaram restrições na colheita de madeira e na construção de novos alojamentos, substituíram o uso de madeira por querosene

⁶ Parte do distrito de Solukhumbu, localizado na região de Sagarmatha. Principal área onde vivem os *sherpa* e um dos destinos mais populares de turistas no Nepal (MAYHEW, BROWN e BUTLER, 2016).

como combustível e criaram melhores condições para a deposição de resíduos e saneamento nos alojamentos e campings de escalada, medidas implementadas anteriormente por outros grupos como o KACC (BYERS, 2014). Junto ao governo Nepalês, em 2013, também foram estabelecidos programas de conscientização para recolhimento dos resíduos gerados durante as expedições, aplicando-se sanções aos grupos que descumpriam as regras impostas. Contudo nem todos cumpriam as regras, refletindo um baixo nível de conscientização e comprometimento com a mitigação dos danos causados ao ambiente (EL PAÍS, 2018; SPCC, 2018).

1.6.4 Atores sociais e atributos da comunidade

A categorização do Monte Everest como um monumento natural global, localizado em uma área protegida pública, representa um arranjo institucional que estabelece formas de exclusão ou controle sobre o acesso à montanha. A governança fundamentada na concessão estatal de direitos de uso das trilhas aos agentes privados, mediante pagamento de taxas de acesso, coloca limites econômicos de apropriação e uso do bem comum, que teriam potencial para ao menos controlar o ritmo de degradação ambiental. Contudo, o arranjo resultante acirrou os conflitos na arena de ação.

Os principais agentes participantes da arena identificados na bibliografia foram: estado, agências de turismo (que negociam pacotes até a base da montanha e ao seu topo), *sherpas*⁷, turistas, montanhistas, comunidades locais, ONGs e atores internacionais. Nesta arena diferencia-se o turista do montanhista pelos valores compartilhados por essa última categoria em torno de suas práticas, sendo o montanhista aquele que realiza atividades na montanha de forma profissional ou com um grau mais elevado de experiência, normalmente em expedições (BYERS, 1987, 1997, 2005, 2014; SACAREAU, 2009; MOGHIMEHFAR; HALPENNY; ZIAEE, 2014; SPCC, 2018).

Esses diferentes atores sociais apresentam interesses nem sempre convergentes, que abrangem desde a conservação da montanha até a exploração máxima do bem comum e sua conversão em ganho econômico. Esses interesses agrupam-se numa coalizão atenta para as ações de conservação (composta por montanhistas, ONGs, comunidades locais, atores internacionais e *sherpas*) e noutra focada em obter ganhos econômicos e pessoais diretos com as atividades de turismo (estado, agências, turistas e *sherpas*) (BYERS, 1987, 1997, 2005, 2014;

⁷ Etnia que habita a região montanhosa do Nepal, oriundos do Tibet, conhecidos por suas habilidades como montanhistas, que até hoje auxiliam e lideram expedições de escalada no Himalaia (BHANDARI; CAVALLERI, 2019)

SACAREAU, 2009; MOGHIMEHFAR; HALPENNY; ZIAEE, 2014; SPCC, 2018), conforme apresentado no (Quadro 3.1).

Quadro 3.1 - Principais grupos e seus interesses

Grupos	Principais Interesses	
Estado	Maior número possível de pacotes, segurança	Econômico
Agências	Maior número possível de pacotes, segurança	Econômico
Turistas	Menor custo do pacote, segurança, experiência vivenciada	Econômico
<i>Sherpas</i>	Maior número possível de pacotes, segurança, conservação do ecossistema local para subsistência	Econômico e conservação
Comunidades Locais	Conservação do ecossistema local para manutenção do modo de vida	Conservação
Montanhistas	Conservação do ecossistema local para manutenção de práticas montanhistas, experiência vivenciada, interesses profissionais	Conservação
ONGs	Defesa dos interesses coletivos das comunidades locais	Conservação
Atores Internacionais	Interesse em conservação do ecossistema em consonância manutenção da atividade de turismo	Conservação e econômico

Fonte: Adaptado de Byers (1987, 1997, 2005, 2014), Sacareau (2009), Moghimehfar; Halpenny; Ziaee (2014), SPCC (2018).

Caracterização das posições dos agentes com base em BYERS (1987, 1997, 2005, 2014):

- Estado: Possui o monopólio para concessão de permissões para exploração do Monte Everest, que representa expressiva fonte de receita.
- Agências e expedições: Adquirem as permissões de uso e atuam na venda de pacotes tanto até a base da montanha quanto até o topo.
- Turistas: Adquirem os pacotes das agências.
- *Sherpas*: Têm o turismo como via direta de subsistência, portanto a maximização dos pacotes beneficia diretamente esta parcela da comunidade local. Contudo, a comunidade *Sherpa* também atua em ações coletivas para conservação ambiental (*Sagarmatha Pollution Control Committee*).
- Comunidades locais: Organizam ações coletivas (*Sagarmatha Pollution Control Committee*, *Khumbu Alpine Conservation Council*) para conservação ambiental local e dependem dos serviços ecossistêmicos locais para subsistência.

- Montanhistas: Desenvolvem conjuntamente com comunidades locais e atores internacionais ações coletivas para conservação ambiental local (*Alpine Conservation Partnership*) e interessam-se pela manutenção das atividades de montanhismo.
- ONGs e parcerias: São a materialização das ações coletivas (*Alpine Conservation Partnership, Khumbu Alpine Conservation Council, Sagarmatha Pollution Control Committee*)
- Atores Internacionais: Procuram mediar os conflitos propondo diretrizes institucionais para conservação do bem comum (*The Mountain Institute, American Alpine Club*).

Os turistas e montanhistas que se engajam apenas em suas metas pessoais de alcançar o topo do mundo continuarão a deixar seus rastros socioambientais deletérios, sem se importar com os interesses de contemplação da natureza de outros usuários ou com as comunidades que dependem do ambiente conservado para sua subsistência (CULLEN, 1986, 1987; KUNIYAL, 2002; BYERS, 2005, 2014; APOLLO; ANDREYCHOUK, 2020). A exploração exclusiva do Monte Everest pelas operadoras de turismo autorizadas pelo Estado reflete a apropriação do bem comum por agentes privados com maior poder econômico e a externalização de impactos socioambientais negativos às comunidades locais, favorecendo assim uma injustiça intra e até mesmo intergeracional no uso do capital natural e serviços ecossistêmicos (COSTANZA; DALY, 1992; OLIVEIRA; PAVANELLI; IGARI, 2020).

A seção a seguir trata dessas disputas pela exploração do Monte Everest elencando as variáveis biofísicas e sociais que influenciam tais disputas na arena de ação e como isso é tratado pelas instituições formais dominantes.

1.6.5 Arenas de disputa e situações de ação

O IAD assume que os confrontos na arena de ação (entendidas como ambientes de disputas entre ideias ou concepções diferentes de como se apropriar e explorar o bem comum) dependem tanto do capital natural disponível e acessível, como dos valores e interesses compartilhados entre os membros dos principais grupos atuantes nas disputas da arena em um momento do tempo. Por capital natural Ostrom (2005, 2008) refere-se às possibilidades biofísicas que primordialmente determinam limites para exploração de um recurso. No caso do Monte Everest, o capital natural estabelece os limites da montanha em assimilar os resíduos deixados por turistas e montanhistas, assim como o próprio limite espacial de uso das trilhas e

acampamentos da montanha. Tais condições constroem e delimitam as possibilidades de proposição de regras (instituições) para os grupos que disputam na arena.

A superexploração pode causar congestionamento nas trilhas e potencializar fatalidades durante a escalada do Monte Everest. Não há perspectivas para a redução dos congestionamentos nas trilhas e seus riscos associados, uma vez que as licenças, monopólio do estado, não estabelecem limites máximos de ocupação temporal ou espacial. Esse descaso com as condições biofísicas pode levar a mais fatalidades e ainda colaborar para a degradação do Capital Natural e dos serviços ecossistêmicos (FREITAS et al., 2021).

Já os atributos de comunidade, representados pelos valores e normas de conduta informais, são historicamente construídos pelas comunidades locais que exploram ou sofrem pela exploração do bem comum, e expressam os principais interesses em torno da apropriação e uso dos recursos. Os atributos da comunidade também influenciam a configuração inicial das coalizões que se enfrentarão na arena, e conseqüentemente balizam a estruturação de instituições que delimitam o uso e exploração dos recursos (PAVANELLI; OLIVEIRA; IGARI, 2022).

As instituições vigentes para apropriação e exploração dos serviços ecossistêmicos culturais apresentam limitada capacidade de atender aos anseios das comunidades locais por conservação ambiental e repartição dos benefícios com a exploração dos bens comuns. As instituições vigentes são prioritariamente voltadas à maximização dos ganhos econômicos resultantes da atribuição e apropriação dos direitos de uso da montanha, negligenciando os limites biofísicos de exploração. Estas instituições, resultantes da arena de ação, representam os interesses e pressões manifestados pelos grupos dominantes (principalmente o estado, as agências, os turistas e até mesmo os *sherpas*) pela manutenção e fomento da atividade de exploração turística, que maximiza os ganhos econômicos (Quadro 3.1). Por outro lado, as ações coletivas das comunidades locais, montanhistas e atores internacionais materializam-se no estabelecimento de ONGs, que procuram contrabalançar as pressões dos atores e coalizões dominantes na arena, articulando, organizando e operacionalizando ações coletivas de conservação ambiental e de mitigação da degradação da montanha.

As instituições formais estruturadas ao longo da história de exploração do Monte Everest sugerem que não houve preocupação, pelo menos por parte dos grupos dominantes, em incorporar limites temporais ou espaciais para o turismo na montanha dentro de sua capacidade de suporte, o que é evidenciado pela ausência destas diretrizes nas leis e regulamentações analisadas no presente estudo, que orientam a concessão de direitos de uso privado da montanha e suas trilhas (NEPAL, 1978, 1997, 2002, 2005). Mesmo quando houve alguma limitação, com

a insuficiência de licenças para atender à demanda de turistas, os atores sociais dos grupos dominantes encontraram nas falhas de fiscalização por parte das autoridades estatais, formas para não cumprirem as determinações legais.

O atual arcabouço institucional, pautado pelas regras de concessão de direitos de uso, não só desconsidera a pressão dos grupos locais, dos montanhistas e até mesmo dos atores internacionais, o que demonstra desbalanço de poder na arena de ação, mas também desconsidera completamente os parâmetros biofísicos que circunscrevem o bem comum em questão.

1.7 Considerações finais

O caso do Monte Everest apresentou terreno fértil para desenvolver e adaptar o modelo IAD de Ostrom (2005), uma vez que se trata de um ambiente de superexploração de um bem comum onde há evidências que os elementos preditivos do IAD (e.g. atributos biofísicos e da comunidade, estruturação de arena) exerceram influência na configuração institucional presente nos direitos de uso e exploração da montanha.

A concessão de direitos privados de uso pelo Estado, sem o estabelecimento de limites, acaba por exceder a capacidade de carga das trilhas e acampamentos, potencializando a tragédia dos bens comuns. As ações de mitigação de impactos socioambientais negativos por agentes privados são insuficientes, pois têm seus resultados restritos aos locais de interesse econômico onde há atuação desses agentes. Por fim, as ações coletivas estabelecem novos arranjos com capacidade de mitigar parte dos impactos socioambientais negativos gerados. Entretanto, a degradação do bem comum não será vencida se não houver estabelecimento de parâmetros biofísicos para atribuição das permissões de uso.

O mapeamento dos grupos, seus principais interesses e níveis hierárquicos de participação podem colaborar com os formuladores de políticas públicas para a elaboração de instituições e formas de governança que sejam mais alinhadas às realidades locais e aos interesses dos agentes envolvidos. A elucidação dos principais interesses e objetivos dos grupos envolvidos nas disputas institucionais pode contribuir para a concepção de concessões mais legítimas e que permitam a manutenção do turismo do Monte Everest em níveis mais seguros, que respeitem seus limites de exploração, levando à redução de impactos negativos.

Pesquisas futuras que optarem por analisar a exploração do turismo no Monte Everest através das lentes do IAD de Ostrom podem aprofundar o detalhamento das configurações das disputas em diferentes níveis hierárquicos ou em cada arena de ação específica em um momento

do tempo, agregando casos pontuais que possam confrontar os resultados obtidos na abordagem multi hierárquica e histórica apresentada neste estudo.

CAPÍTULO 4

DESVELANDO OS INTERESSES E PROCESSOS DE ESTRUTURAÇÃO DE AÇÃO COLETIVA PARA A CONSERVAÇÃO EM AMBIENTES DE MONTANHA: O CASO DA TRAVESSIA MARINS-ITAGUARÉ NA SERRA DA MANTIQUEIRA/BRASIL

Resumo: A ação coletiva representa a colaboração entre diversos atores que se engajam em alcançar benefícios coletivos. A elucidação dos atributos da comunidade que levariam à ação coletiva em direção à conservação ambiental representa um desafio para a pesquisa e governança no campo da sustentabilidade. Esta pesquisa realiza uma triangulação metodológica entre observação participante, análise documental e entrevistas semiestruturadas para identificar e caracterizar o processo de desenvolvimento de ação coletiva e arranjos institucionais que levam a ações de conservação em ambientes de montanha explorados pelo turismo na Serra da Mantiqueira/Brasil. Os resultados mostraram que as atividades de montanhismo fomentam a ação coletiva para conservação, mas que sozinhas não são suficientes. Elementos formais estruturantes da arena e a ação de atores hábeis foram igualmente fundamentais para o estabelecimento de ação coletiva para conservação dos ambientes naturais de montanha. A ação coletiva contribui para uma gestão *bottom-up*, mas com substancial participação de agentes governamentais centrais para organização da mesma. O estudo aponta também para a fragilidade da governança estabelecida, que se desfaz quando são retirados os atores hábeis ou quando a estrutura formal da arena de ação se desarticula, chamando atenção para a necessidade de fortalecimento do processo de ação coletiva.

Palavras-chave: Atributos da comunidade; ação coletiva; arena de ação; governança; atividades de montanhismo.

Abstract: Collective action represents the collaboration between different actors who engage in achieving collective benefits. Elucidating the attributes of the community that lead to collective action towards environmental conservation represents a challenge to the research and governance in the sustainability field. This research carries out a methodological triangulation between participant observation, document analysis and semi-structured interviews to identify and characterize the development of collective action and institutional arrangements that lead to conservation actions in mountain environments exploited by tourism in Serra da Mantiqueira/Brazil. The results showed that mountaineering activities foster collective action for conservation, but alone they are not sufficient. Formal structuring elements to the arenas and the action of skilled actors were equally fundamental to the establishment of collective action for the conservation of natural mountain environments. Collective action contributes to a bottom-up management, but with substantive participation of key government agents for the organization of collective action. The study also points to the fragility of the established governance, which breaks down when skilled actors were removed or when the formal structure of the action arena becomes disarticulated, calling attention to the need to strengthen the collective action process.

Keywords: Attributes of the community; collective action; action arena; governance; mountaineering activities.

4.1 Introdução

A governança dos bens comuns, é foco de disputas teóricas acirradas desde o início do século XX, sendo o equacionamento mais conhecido aquele atribuído a Hardin (1968), que assume que a falta de controle ou de atribuição de custos de acesso e uso aos bens comuns leva à exaustão desses bens, dado que os agentes perseguirão a maximização de seu benefício individual, sem parcimônia ou eficiência no uso (OLIVEIRA, PAVANELLI, IGARI, 2020). Elinor Ostrom (1990) por outro lado, apresenta formas alternativas de governança tanto ao domínio do Estado quanto dos mercados, através de estudos de caso que mostraram que em pequenas e médias comunidades as situações de ação coletiva voltadas à gestão compartilhada de bens comuns apresentaram-se mais eficazes para a conservação do que o controle estatal ou privado (PAVANELLI, OLIVEIRA, IGARI, 2022).

Ação coletiva é aquela tomada por determinado grupo com o objetivo de alcançar um interesse em comum, trata-se de um jogo colaborativo de n atores onde cada um deles fornece um esforço ou recurso em troca de alguma provisão coletiva. A ação coletiva é apontada como tendo várias vantagens comparada a ações individuais não coordenadas, desde a redução de custos de gestão, até a promoção do compartilhamento de conhecimentos entre membros do grupo, além de ser possível abordar questões locais com maior propriedade e completude que as autoridades centrais ou indivíduos tratariam (OCDE, 2013).

Por outro lado, existem barreiras que impedem ou dificultam a ação coletiva. Os dilemas de ação coletiva surgem principalmente quando há conflito entre benefícios e custos atribuídos aos seus integrantes e estão associados à capacidade dos indivíduos de tomar decisões estratégicas com base no que os outros decidem e nos resultados conjuntos dessas decisões (OLSON, 1965; HARDIN, 1968; VILLAMAYOR-TOMAS et al., 2019). Uma das principais situações que dificultam a ação coletiva é a falta de informação ou entendimento comum sobre os benefícios da ação e o comportamento esperado dos usuários dos recursos, levando a um comportamento cético por alguns membros do grupo, podendo levar ao comportamento conhecido como *free-riding*, que acontece quando um ou mais indivíduos se beneficiam das contribuições de outros atores sem se envolver nos esforços necessários (OLSON, 1965; HARDIN, 1968; OCDE, 2013; DARDOT, LAVAL, 2017; VILLAMAYOR-TOMAS et al., 2019).

Outros pontos que podem impedir uma ação coletiva também são seus custos de transação, principalmente no estágio inicial, e as incertezas políticas (OCDE, 2013; VILLAMAYOR-TOMAS et al., 2019). Os custos de transação representam tanto o ônus econômico de medidas dedicadas a assegurar informação completa (ficção econômica) e

assimétrica aos membros do grupo, quanto os custos para estabelecer e incentivar o cumprimento dos compromissos coletivos. Em um estágio inicial da ação coletiva os custos de transação podem ser altos, podendo inviabilizar a continuidade do projeto, ou até mesmo facilitando o comportamento *free-riding*. Já as incertezas políticas geram insegurança quanto ao futuro apoio do Estado e sobre o arcabouço vigente e futuro de instrumentos de política pública, que podem dificultar a geração de benefícios através das ações tomadas pelo grupo.

A ação coletiva pode ser aplicada a diversas situações. No caso do turismo, a existência de ação coletiva está recorrentemente ligada a promoção de conservação e sustentabilidade nos destinos (CHAMBERLIN, 2010; BRAMWELL, 2011; SCHMIDT et al., 2016; GOLDBERG et al., 2017; HOFMAN, HUGHES, WALTERS, 2020; PARTELOW, NELSON, 2020), além do fortalecimento social de comunidades (MBAIWA, STRONZA, 2011; HWANG, STEWART, 2016). Casos como o da conservação da grande barreira de corais na Austrália (GOLDBERG et al., 2017; HOFMAN, HUGHES, WALTERS, 2020), das Cataratas no Niágara no Canadá (HEALY, 2006), e até mesmo do Monte Everest no Nepal (OLIVEIRA, PAVANELLI, IGARI, 2021), além de diversos outros destinos de turismo na natureza, tornaram-se terreno fértil para o estudo dos possíveis impactos, vantagens e dificuldades do desenvolvimento de ação coletiva na conservação socioambiental e desenvolvimento econômico.

A ação coletiva no turismo normalmente é gerada a partir de um princípio de autogestão nos destinos, normalmente organizada pelos proprietários de terras, população local ou por grupos de frequentadores do local (CHAMBERLIN, 2010; BRAMWELL, 2011; MBAIWA, STRONZA, 2011). Mbaiwa e Stronza (2011), em um estudo de caso realizado em três vilas dependentes do turismo em Botswana na África, mostram que a ação coletiva derivada da autogestão levou a um aumento do capital social na população local, gerando autonomia para criação de regras, controle da conservação e decisões sobre o uso dos recursos, e estimulou um senso de propriedade local sobre os recursos naturais, levando, conseqüentemente, ao desenvolvimento de atitudes positivas por parte dos moradores em relação ao turismo e à conservação. Hwang e Stewart (2016) também apontam que o alto grau de capital social, traduzido em elementos como reciprocidade, solidariedade e confiança mútuas nas comunidades, é um fator explicativo para a ação coletiva de atores no turismo. O conceito de capital social aqui aplicado é aquele que trata do conjunto de recursos sociais que uma pessoa ou grupo de pessoas possui e que lhe permite agir e influenciar outras pessoas e instituições podendo, portanto, incentivar uma ação coletiva.

Um estudo realizado pela OCDE (2013) identifica vários fatores críticos para a ação coletiva, dividindo-os em quatro grandes grupos que visam principalmente entender as características do recurso em disputa (características biofísicas e materiais), a natureza dos grupos que dependem desse recurso (atributos da comunidade), as particularidades das relações institucionais que administram os recursos (arranjo institucional), a natureza das ligações entre o grupo e as forças externas ou autoridades (dotações socioeconômicas) (Quadro 4.1).

Quadro 4.1 - Descrição dos fatores críticos para a ação coletiva

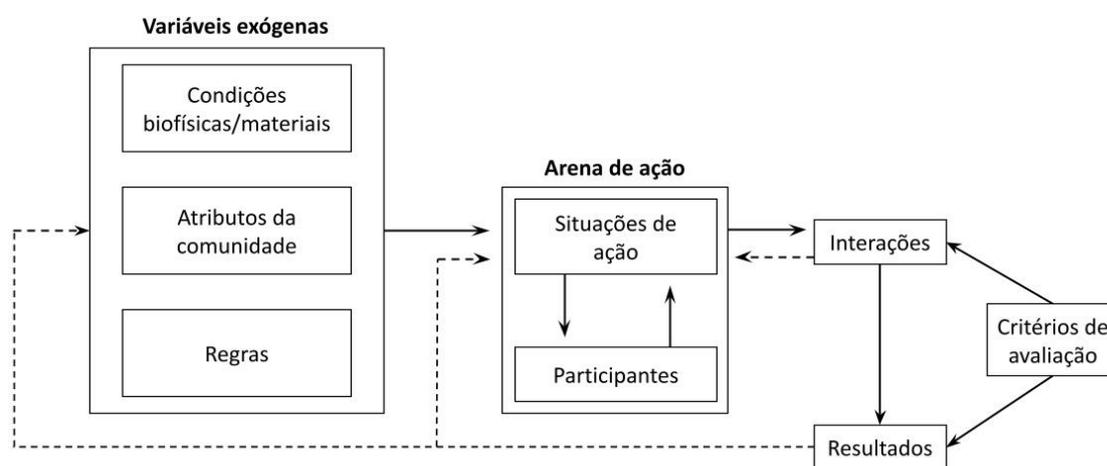
Fator	Descrição
Características do sistema de recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento dos recursos ambientais em disputa; - Situação da disponibilidade dos recursos em relação aos limites ambientais; - Informação sobre geração e apropriação dos benefícios resultantes dos recursos.
Características do grupo	<ul style="list-style-type: none"> - Pequenos ou grandes grupos; - Heterogeneidade de dotações e homogeneidade de identidades e interesses; - Liderança; - Comunicação; - Objetivos compartilhados e compreensão do assunto; - Capital social.
Arranjo Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Regras de gestão criadas localmente; - Arranjo de governança; - Monitoramento e sanções.
Ambiente externo	<ul style="list-style-type: none"> - Suporte financeiro; - Suporte não-financeiro; - Intermediários/Coordenadores; - Cooperação entre governo local e central.

Fonte: Adaptado de OCDE, 2013

Visando contribuir para o equacionamento de problemas complexos envolvendo instituições, Elinor Ostrom desenvolve o modelo IAD (*Institutional Analysis and Development framework*) em 2005, que muito se assemelha à descrição de fatores críticos para ações coletivas da OCDE, analisando como regras, condições físicas e materiais, e atributos da comunidade afetam a estrutura de arenas de ação, os incentivos atuantes sobre os indivíduos e

indicam os possíveis e prováveis desfechos resultantes (PAVANELLI, OLIVEIRA, IGARI, 2022). Ostrom (2005; 2008) entende que as dinâmicas institucionais, dependem de variáveis externas como condições biofísicas, atributos de comunidades e regras de uso, em um dado nível hierárquico e momento do tempo, que influenciam as disputas nas situações de ação e interações entre agentes, sendo os resultados dessas disputas e interações constantemente reavaliados, realimentando os parâmetros das próprias variáveis externas e da situação de ação (fig. 4.1) (PAVANELLI, OLIVEIRA, IGARI, 2022).

Fig. 4.1. Institutional Analysis and Development framework (IAD)



Fonte: Ostrom (2005; 2008)

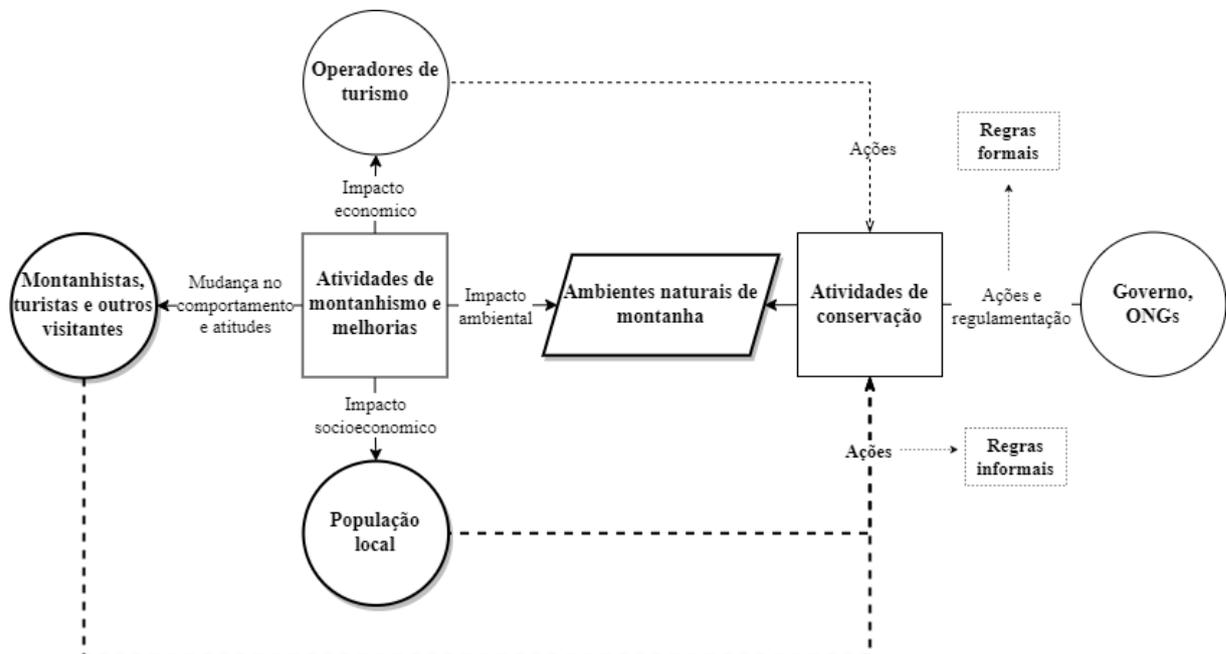
O IAD possui elementos básicos importantes que funcionam como base teórica para o estudo da constituição e de organização de coalizões e instituições que visem a conservação de ambientes naturais, assim como das consequências que esses arranjos podem resultar. O turismo em ambiente de montanha é um fenômeno bastante promissor para investigar-se por meio do IAD. As principais atividades de montanhismo utilizam trilhas e acampamentos que podem ser, em grande parte dos casos, entendidos como bem comum de uso coletivo, dado que apresentam considerável rivalidade (o uso de uma área de acampamento por um indivíduo impede o uso simultâneo por outro, por exemplo) e, tratando-se de uma trilha ou acampamento com livre e irrestrito acesso, não excludabilidade. A livre apropriação e uso das trilhas e acampamentos, ou mesmo a negligência e ineficiência no controle do acesso, pode conduzir a uma situação de tragédia dos comuns, como ocorre nas trilhas para o Monte Everest no Himalaia (OLIVEIRA, PAVANELLI, IGARI, 2021).

Atividades de montanhismo produzem impactos ambientais negativos, mas também contribuem para a formação de significados compartilhados que fomentam as atividades de conservação, consolidadas em regras informais e até mesmo formais, como apresentado pela

revisão no capítulo 2. Comunidades em montanhas formam identidades peculiares, com profunda relação com o ambiente de montanha (como os Sherpas na cadeia do Himalaia, por exemplo). A relação dessas comunidades com os montanhistas, por sua vez, leva ao desenvolvimento de processos de significação e identidades compartilhadas que contribuem para a formação de capital social nessa comunidade e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de ações que visam a conservação dos ambientes de montanha. Por outro lado, o estreitamento das relações entre montanhistas e as comunidades locais ampliam também as possibilidades de exploração comercial do ambiente (OLIVEIRA, PAVANELLI, IGARI, 2021). Tais cenários evidenciam o dilema existente entre o montanhismo e a conservação de ambientes naturais de montanha.

O surgimento de regras formais e informais, aqui entendidas como arranjos institucionais, é um dos principais geradores de ações de conservação voluntárias, que vão além da organização e coerção do Estado e de proprietários de terras privadas. O framework apresentado por meio da figura 4.2 detalha os atores e as situações de ação que fazem surgir regras formais e informais voltadas à conservação ambiental em atividades relacionadas ao montanhismo.

Fig. 4.2. Framework conceitual representando as relações entre as atividades relacionadas ao montanhismo e as regras formais e informais que balizam as atividades de conservação



Fonte: Elaboração própria.

Historicamente, um dos destinos mais procurados para a prática de atividades de montanhismo no Brasil é a Serra da Mantiqueira, localizada na região sudeste do Brasil, na

divisa entre os estados de São Paulo (SP), Minas Gerais (MG) e Rio de Janeiro (RJ), abrigando tradicionais trilhas do montanhismo brasileiro. Algumas das principais trilhas da região podem ser enquadradas nos critérios de bem comum como, por exemplo, a travessia entre os picos do Marins e Itaguapé, um dos conjuntos de pontos culminantes da Serra da Mantiqueira. A travessia estende-se por 18 km entre os municípios de Piquete (SP), Cruzeiro (SP), Marmelópolis (MG) e Passa Quatro (MG), não apresentando excludibilidade, já que, mesmo estando localizadas inteiramente dentro de propriedades privadas, não existem restrições ao acesso das trilhas e acampamentos. Por outro lado, há rivalidade, dado que o uso por um conjunto de indivíduos das trilhas e acampamentos pode impedir o uso concomitante por outros.

A região do maciço Marins-Itaguapé caracteriza-se como um território complexo do ponto de vista da gestão de uso das terras, já que se trata de terras particulares que são permeadas por usos coletivos de trilhas e acampamentos localizados em áreas de preservação permanente geridas pelo Estado. O território que circunscribe tais trilhas e acampamentos no maciço é alvo recorrente de ação coletiva para combate a incêndios, manutenção, limpeza e conservação de trilhas, avaliação e conservação de cursos d'água, entre outras ações desenvolvidas por diversos grupos atuantes na região.

A travessia Marins-Itaguapé pode ser considerada como importante instrumento para coleta de evidências sobre a constituição e organização de coalizões e instituições interessadas na conservação de ambientes naturais. A região pode ser comparada, em termos de possível formação de coalizões, ao caso apresentado por Oliveira, Pavanelli e Igari (2022) sobre o Monte Everest. Portanto, considera-se a região do maciço Marins-Itaguapé como passível de investigar processos dinâmicos conduzidos por decisões recursivas de atores sociais necessárias para fomentar e melhorar a governança ambiental em ambientes de montanha, como apresentado no capítulo 2 da presente tese.

Pensando no possível potencial de elementos empíricos em áreas de montanha exploradas por atividades de turismo na Serra da Mantiqueira no Brasil, o presente trabalho busca identificar e caracterizar o processo de formação de ação coletiva e arranjos institucionais, aqui entendidos como as regras de gestão e organização do espaço criadas localmente, que levam ao desenvolvimento de ações de conservação em ambientes de montanha explorados pelo turismo na Serra da Mantiqueira/Brasil. Para auxiliar na resposta a tal objetivo, serão respondidos os seguintes objetivos específicos: 1) Levantar quem são os atores envolvidos na organização de ação coletiva e dos arranjos institucionais existentes; 2) identificar as nucleações que organizam a gestão dos ambientes de montanha na região da

travessia Marins-Itaguaré na Serra da Mantiqueira/Brasil, bem como as arenas de ação onde ocorre essa gestão; 3) entender como e por que se dão tais arranjos institucionais.

Toma-se como hipótese que o arranjo institucional existente na região da travessia Marins-Itaguaré, ou seja, as regras criadas formal e informalmente por diversos atores, se dá principalmente por iniciativa de frequentadores e da população local (*bottom-up*) interessados na conservação das trilhas e acampamentos, sendo formas de subsistência e lazer consolidadas ao longo do tempo (Fig. 4.2).

4.2 Metodologia

4.1.1 Local de estudo

A APA Serra da Mantiqueira (APASM) foi criada em 1985 pelo Decreto Federal nº 91.304/85, tratando-se, atualmente, de uma área de 437.192,11 hectares que abrangem 27 municípios de três diferentes estados brasileiros (Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro) (ICMBIO, 2018). Como área de interesse do ponto de vista socioeconômico e ambiental, destaca-se que a Serra da Mantiqueira abarca parte de uma das maiores cadeias montanhosas do sudeste brasileiro, com flora endêmica, campos de altitude, e remanescentes de importantes coberturas vegetais, além de ser habitat de espécies animais ameaçadas de extinção, o que fundamentou a criação da APA e a proibição ou restrição de diversas atividades prejudiciais à conservação dos recursos naturais locais (ICMBIO, 2018).

As Áreas de Proteção Ambiental (APA) brasileiras possuem grande extensão (ao todo são cerca de 1 milhão de km² de APAs no Brasil) e são classificadas como Unidades de Conservação (UCs) federais de uso sustentável, ou seja, áreas que conciliam a conservação da natureza com o uso sustentável de uma parte dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000). As APAs são áreas dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, tendo por objetivo a proteção da diversidade biológica, o controle do processo de ocupação e a garantia de uso sustentável dos recursos naturais.

Com a regulamentação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) em 2002 a APASM mobilizou-se a criar seu Conselho Consultivo (Portaria IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais nº 49/04-N, modificada pela Portaria ICMBio nº 202/15), sendo constituído atualmente por 30 cadeiras que abarcam representantes de órgãos públicos, usuários do território, organizações da sociedade civil e colegiados, e instituições de ensino e pesquisa (ICMBIO, 2018). Mais recentemente foi instituído o Núcleo de Gestão Integrada do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade da Serra da Mantiqueira (NGI ICMBio Mantiqueira), que se trata de um arranjo

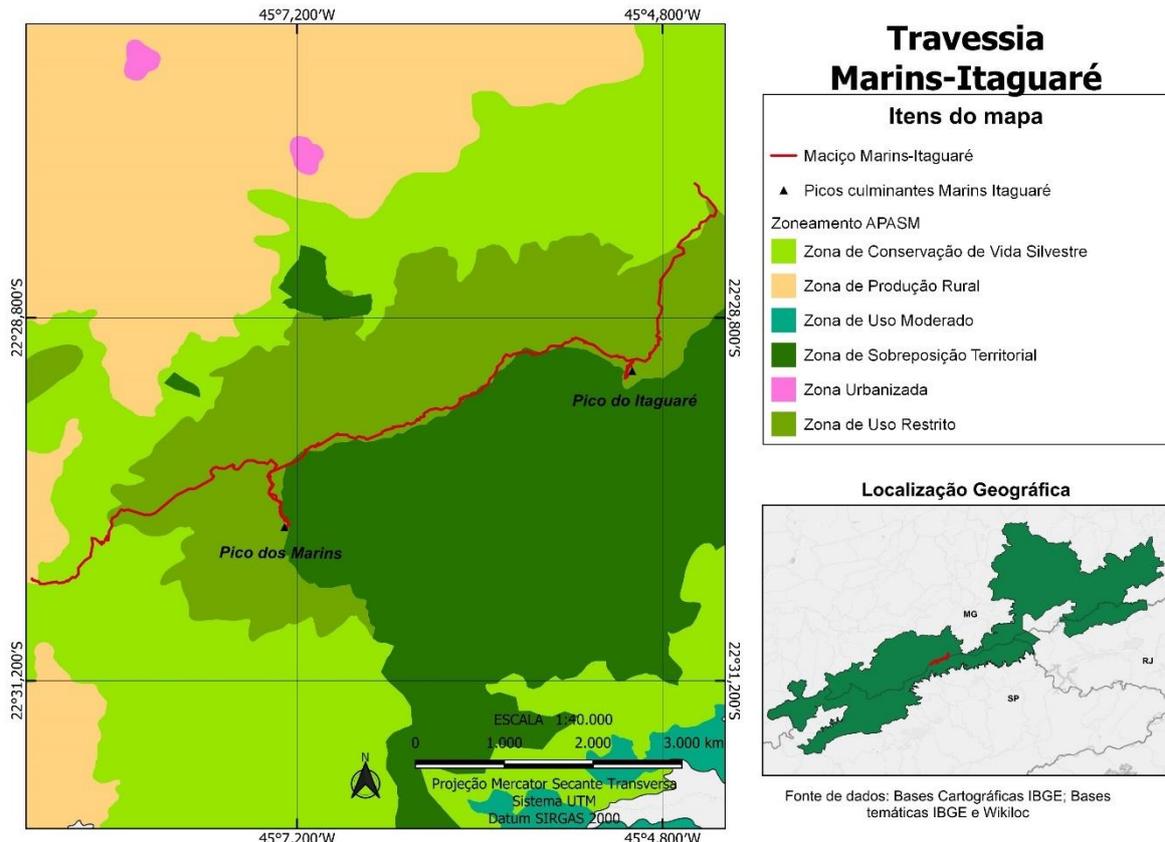
organizacional para gestão territorial integrada de Unidades de Conservação (UC) federais, no âmbito do ICMBio na região da Serra da Mantiqueira.

As regiões compreendidas pelos maciços da Serra Fina e Marins-Itaguapé são áreas de interesse para a realização de turismo na natureza, mais especificamente para o turismo de aventura, compreendendo algumas das principais trilhas do montanhismo brasileiro. O presente capítulo utilizará como objeto de estudo a travessia Marins-Itaguapé e suas respectivas áreas de acampamento.

4.1.1.1 Maciço Marins-Itaguapé

O maciço Marins-Itaguapé, um dos conjuntos de pontos culminantes da Serra da Mantiqueira, estende-se por 18 km entre os municípios de Piquete (SP), Cruzeiro (SP), Marmelópolis (MG) e Passa Quatro (MG), o percurso pode ser realizado em um único dia ou em dois ou mais dias realizando-se acampamento em locais previamente demarcados (Fig. 4.3). Diferente do caso do maciço Serra Fina, onde as trilhas e acampamentos possuem hoje gestão privada por iniciativa de proprietários de terra no local, ainda não existe uma regulamentação do uso público das trilhas na região do Marins-Itaguapé, contudo, no ano de 2021 foi assinado o decreto de criação do Monumento Natural Mantiqueira Paulista (MONA Mantiqueira Paulista) (Decreto nº 65.457/2021), que trata-se de uma Unidade Conservação de Proteção Integral, com objetivo de preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Os Monumentos Naturais, para além de somente uso indireto dos recursos naturais previstos na categoria de conservação, podem ser constituídos por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários (BRASIL, 2000). O MONA Mantiqueira Paulista estende-se por uma área de mais de 10 mil hectares entre os municípios de Cruzeiro e Piquete no estado de São Paulo.

Fig. 4.3. Localização da travessia Marins-Itaguapé



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE e Wikiloc.

4.1.2 Triangulação metodológica

Para atingir ao objetivo proposto, será utilizada uma triangulação metodológica que, segundo Denzin (1978), pode superar parcialmente as deficiências que o uso de um único método pode apresentar, maximizando a validade da pesquisa. No presente capítulo será utilizada uma combinação entre observação participante, análise documental e entrevistas semiestruturadas com atores chave.

4.1.1.2 Observação participante

Observação participante é um método menos estruturado de estudar pessoas em suas rotinas diárias, sem intervenções, que fornece impressões detalhadas sobre o que as pessoas fazem ou dizem em certas situações (PURI, 2011). Segundo Gil (2008) a observação participante consiste na participação do observador como membro do grupo estudado, buscando chegar ao “conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo” (GIL, 2008, p. 103). A observação participante pode se dar de forma natural, quando o observador pertence ao grupo investigado, ou artificial, quando o observador se integra ao grupo com o objetivo de realizar uma investigação (GIL, 2008).

O objetivo almejado com a observação participante no presente capítulo foi entender quem são os atores sociais responsáveis pela formação do arranjo institucional que leva ao

desenvolvimento de ações de conservação em trilhas e acampamentos de montanha na Serra da Mantiqueira, bem como observar as instituições (normas e regras) formais e informais que fomentam ou restringem tais ações. Visando tal objetivo a observação participante na presente pesquisa se deu de forma mais natural, não estruturada, dado que a pesquisadora é praticante de atividades de montanhismo e possui conhecimento preliminar sobre o objeto de estudo.

Para coleta de dados a pesquisadora participou ativamente das reuniões do conselho da APA Serra da Mantiqueira e do Mosaico Mantiqueira (participação em ao menos 5 reuniões ordinárias além de 2 cursos), *lives* dos grupos de voluntários da APA e de proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) (2 *lives*), onde foram discutidos assuntos como gestão, organização, manutenção e conservação dos territórios, assim como percorreu as trilhas no mês de julho de 2021, durante feriado estadual prolongado, sendo caracterizada uma data de grande procura do local para realização de atividades de montanhismo. Conversas informais não estruturadas foram registradas em anotações no caderno de campo e incorporadas como evidências durante as observações iniciais, assim como outras observações foram ainda adicionadas ao longo das interações posteriores para procurar entender ou esclarecer alguns pontos importantes à pesquisa.

4.1.1.3 Análise documental

Para além da observação participante foi realizada análise documental, que, segundo Veal (2011), trata-se de um passo vital no processo de pesquisa e visa, entre outros objetivos, levantar fontes de informação que sustentam empiricamente a investigação. Com objetivo de tornar mais claro o uso das trilhas e acampamentos ao longo dos anos, foram consultados documentos que contribuem para o entendimento da governança local, como o plano de manejo da APASM, planos diretores e de desenvolvimento turístico dos municípios onde a travessia está inserida, documentos de criação do MONA Mantiqueira Paulista, Relatório de visitação do maciço Marins-Itaguar e, entre outros documentos entendidos como relevantes.

4.1.1.4 Entrevistas semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas com atores chave participantes dos diversos grupos sociais foram o terceiro método utilizado na triangula o para responder ao objetivo principal proposto. Segundo Trivi os (1987), entrevista semiestruturada   aquela que parte de questionamentos básicos apoiados na teoria e em hipóteses pertinentes   pesquisa e, posteriormente, abre-se a novos questionamentos resultantes das respostas iniciais do ator entrevistado, de forma que este, dentro do foco colocado pelo entrevistador e a partir de seus

conhecimentos pessoais sobre o tema, contribui recursivamente com informações para a pesquisa.

Entrevistas semiestruturadas são mais direcionadas que entrevistas ou conversas não estruturadas, porém mais flexíveis que questionários, sendo mais apropriadas quando se sabe de antemão quais tópicos precisam ser abordados, mas não se tem conhecimento suficiente para criar perguntas precisas para estruturar um questionário (NEWING, 2011). A entrevista semiestruturada foi utilizada para captar, e posteriormente analisar e confrontar, os discursos de representantes dos grupos de atores sociais envolvidos na apropriação e uso dos bens comuns (trilhas e acampamentos), com o objetivo de entender melhor como se dá o processo de formação do arranjo institucional na região do maciço Marins-Itaguaré na Serra da Mantiqueira.

Durante as entrevistas semiestruturadas foi utilizado um roteiro de entrevista (Apêndice B) e realizados registros (e.g. gravações autorizadas, anotações) que deram origem a transcrições mais detalhadas de cada uma delas, possibilitando que os dados fossem posteriormente analisados em maior detalhe. Ao final da coleta, os dados foram reunidos em um único documento para posterior análise.

4.1.1.1.1. Amostragem e amostra

A unidade amostral utilizada foi o indivíduo que, de alguma forma, participa de atividades relacionadas ao montanhismo no local estudado, desde turistas, a proprietários de terras no local, guias de montanha, representantes dos órgãos ambientais atuantes na região (como o ICMBio e Fundação Florestal), entre outros, que integrem ações voltadas à conservação ambiental. Para a coleta de dados foi realizada uma amostragem não probabilística, dado que esta é mais apropriada para pesquisas cujo objetivo principal é entender, em profundidade, a visão de pessoas ou grupos sobre um assunto específico, bem como em estudos exploratórios onde a amostragem probabilística completa pode não ser possível por não se ter ideia do universo completo do fenômeno estudado (NEWING, 2011; TROCHIM, 2022).

Dentre os diferentes tipos de amostragem não probabilística, foi realizada amostragem direcionada (ou proposital), ou seja, foram escolhidos os indivíduos (atores chave) mais relevantes para o estudo durante as fases de revisão bibliográfica, análise documental e observação participante (CRESWELL, 2007; NEWING, 2011). Tal abordagem pode gerar vieses por parte da opinião especializada, ou seja, entrevistas realizadas apenas com especialistas no assunto, contudo, baseado no objetivo do presente projeto, de entender o processo de formação do arranjo institucional nas atividades de conservação ambiental em ambientes de montanha, esse viés torna-se aceitável.

O tamanho da amostra foi definido a partir do princípio de saturação, ou seja, até o momento em que a incorporação de novos dados produziu pouca nova ou relevante informação para as perguntas de pesquisa (NEWING, 2011). Portanto, após realizar as entrevistas com os atores chave definidos inicialmente, foi realizada uma revisão dos dados coletados, buscando entender se as respostas, dadas por diferentes atores, atingiam um nível desejado de saturação (respostas iguais ou muito parecidas). No caso de o nível de saturação ter sido atingido, entendeu-se que não seriam necessárias mais respostas, caso contrário (respostas muito divergentes) foi realizada nova coleta até que algum tipo de padrão fosse notado. Ao final dessa etapa foi realizado um total de 10 entrevistas de aproximadamente 60 minutos cada, dentre os atores foram entrevistados servidores públicos estaduais, federais e municipais, guias de turismo, proprietários de agência de turismo, frequentadores da região, presidentes de ONGs atuantes na região, integrantes e representantes de clubes de montanhismo, e integrantes de conselhos consultivos.

4.1.1.5 Análise dos dados

Foi realizada análise preliminar durante as coletas de dados (levantamento bibliográfico e documental, observação participante e entrevistas), através de anotações durante os levantamentos e consolidação dessas anotações ao fim do dia de trabalho, bem como a transcrição das entrevistas realizadas. Para análise em profundidade dos dados foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo que visa descrever o conteúdo das mensagens, permitindo inferir as relações existentes entre o conteúdo de discursos e os aspectos externos ao mesmo (BARDIN, 2011). A técnica permite ao pesquisador testar questões teóricas, concebidas para melhorar a compreensão de determinados fenômenos, obtendo uma análise condensada e ampla de evidências qualitativas (BARDIN, 2011; KHIRFAN, PECK, MOHTAT, 2020).

A análise de conteúdo foi realizada a partir da interpretação e associação dos conteúdos levantados às categorias analíticas do IAD de Ostrom, de forma a analisar e confrontar os diversos conteúdos sobre grupos e atores sociais envolvidos no uso dos bens comuns. A realização da análise de conteúdo pautada nos elementos do IAD *Framework* permitiu que a pesquisadora construísse matrizes discursivas a respeito da interação dos diferentes grupos para que fosse possível entender o processo de formação do arranjo institucional na região estudada.

4.3 Resultados

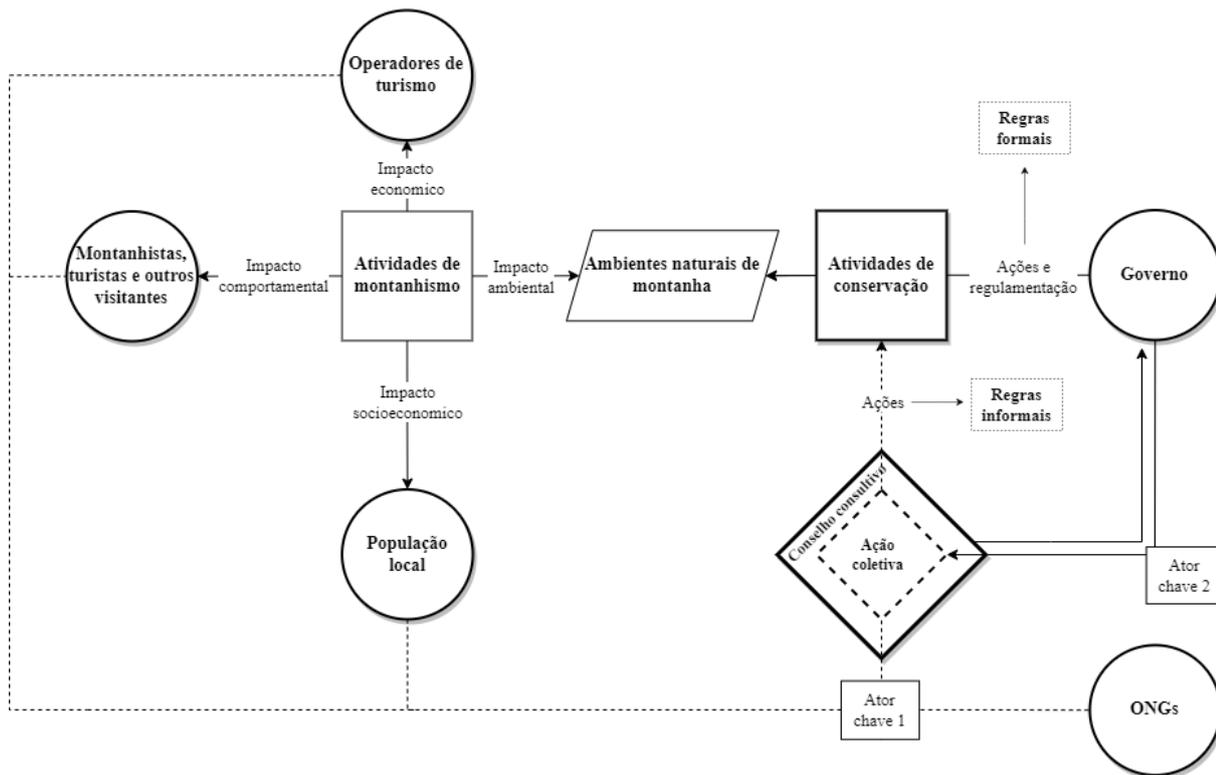
Os resultados alcançados através da metodologia apresentada visam identificar e caracterizar o processo de formação de ação coletiva e arranjos institucionais na Serra da Mantiqueira/Brasil, mais especificamente na região que abarca o maciço Marins-Itaguaré. Os

resultados estão organizados da seguinte forma: 1) Adaptação do framework conceitual proposto no início do capítulo, de forma a tornar mais claros os interesses e processos de estruturação da ação coletiva na região; 2) Descrição do estabelecimento de arena de tomada de decisão sobre ação coletiva e sua importância no processo institucional e da ação coletiva; 3) Descrição das atividades de conservação desenvolvidas através da ação coletiva, sua importância no processo de conservação da região e relação com arranjos institucionais; 4) Descrição dos grupos de interesse e seu papel na concretização da ação coletiva e desenvolvimento de arranjos institucionais.

4.3.1 Adaptação do framework conceitual

A partir do levantamento e análise dos dados qualitativos foram realizadas adaptações no *framework* apresentado na introdução do presente artigo (Fig. 4.4), visando elucidar os interesses e processos de estruturação da ação coletiva para a conservação em ambientes de montanha na região em que se situa a travessia Marins-Itaguapé.

Fig. 4.4. *Framework* conceitual atualizado após resultados alcançados no capítulo



Camila Espezio de Oliveira (2023)

O primeiro resultado observado através do *framework* conceitual proposto é o importante papel dos serviços ecossistêmicos culturais materializados aqui nas atividades de montanhismo (quadrado da esquerda na fig. 4.4). Foi observado na região do maciço Marins-Itagaré, através dos levantamentos de campo e entrevistas, que apesar das atividades de montanhismo – caracterizadas principalmente pelas caminhadas (*trekking e hiking*), acampamentos e escaladas – gerarem impactos ambientais negativos aos ambientes naturais de montanha, como deposição inadequada de resíduos, pisoteio e supressão de vegetação, poluição de cursos d’água, entre outros impactos (observados através da observação participante), há também a geração de impactos socioeconômicos e comportamentais positivos, principalmente no que tange os principais atores (círculos na fig. 4.4), como geração de renda através da locação de espaço para estacionamento (em um dos pontos de início da trilha), movimentação do comércio local (existência de restaurante, lanchonete e pousada em um dos pontos de início da trilha), venda de pacotes de turismo (pelas diversas agências de turismo locais e também por guias independentes), melhor relação com a natureza (atração de pessoas interessadas em maior contato com ambientes naturais), entre diversos outros impactos positivos (evidenciados através da observação participante) que acabam estimulando a participação desses atores em ações de conservação dos ambientes naturais de montanha. Os impactos negativos das atividades de montanhismo, por outro lado, também geram mobilização desses atores através da organização

de ações que visam mitigar os impactos, como o desenvolvimento de mutirões de limpeza nas trilhas e acampamentos.

Essa mobilização dos atores sociais, contudo, não aconteceu de maneira espontânea. Apesar da importância para os grupos sociais envolvidos, as atividades de montanhismo tiveram contribuição de outros elementos estruturais e do esforço de atores-chave para mobilizarem ações coletivas de conservação. O principal elemento estrutural de mobilização foi estabelecido por meio do aproveitamento do espaço de uma arena formal consultiva (losango contínuo na fig. 4.4), a Câmara Temática de Montanha, como uma arena informal deliberativa para tomada de decisões da ação coletiva (losango pontilhado na fig. 4.4). Complementarmente, o esforço de atores-chave dotados de capacidade de agência permeou, mobilizou e organizou os grupos de atores sociais na arena (ator-chave 1 e ator chave 2 na fig. 4.4). Portanto, ressaltamos que existem dois elementos fundamentais para a estruturação da ação coletiva na região estudada: 1) estabelecimento de uma arena para tomada de decisão sobre a ação; 2) mobilização em grupos de interesse para concretização da ação; e são esses pontos que abordamos a seguir.

4.3.2 *Estabelecimento de arena de tomada de decisão sobre ação coletiva*

Recuperando o contexto histórico institucional da região que abarca o maciço Marins-Itaguapé, com destaque para a década de 1980, quando foi criada a APA Serra da Mantiqueira, instituição definida em nível federal, classificada, segundo o SNUC (sistema regulamentado 19 anos após a institucionalização das APAs), como Unidade de Conservação de uso sustentável, onde é possível conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de uma parte de seus recursos naturais. A APA estabelece regras de governança sobre o território em que se insere, regras estas que tratam principalmente de limitações de uso público e privado das terras, o que acaba por envolver o equacionamento de incertezas e ambiguidades para populações locais e demais atores que exercem atividades na região.

Com a regulamentação do SNUC em 2000, que traz em seu texto uma definição mais completa de Área de Proteção Ambiental e estabelece que tais áreas devem dispor “de um conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente” (Art. 15 § 5º Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000), foi criado então o Conselho Consultivo da APA Serra da Mantiqueira (CONAPAM). O CONAPAM configura-se como conselho consultivo, sem poder de deliberação, mas representa a disposição do Estado de ouvir organizações locais para estabelecer ou alterar regras de uso, configurando-se como um espaço permanente de escuta para a governança local.

O CONAPAM, juntamente com o conselho consultivo do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira, que abarca todas as UC estabelecidas no território da Serra, constituíram a Câmara Temática de Montanha (CT Montanha) que serviu como ponto de partida para estruturar uma arena informal para tomada de decisões com relação a ação coletiva desenvolvida nas trilhas do maciço Marins-Itaguaré (losango pontilhado na fig. 4.4). A CT Montanha, no âmbito dos conselhos consultivos, serve como a arena de ação, um elemento de estrutura, fornecendo o ambiente para discussão das regras e tomadas de decisões que ocorrem através do interesse dos atores sociais em participar do processo decisório (losango contínuo na fig. 4.4). A CT Montanha pode assim ser identificada como arena consultiva para a estruturação de novas instituições e deliberativa para a ação coletiva na região estudada. A importância dessas estruturas no processo institucional e da ação coletiva pode ser evidenciado pelos seguintes excertos retirados das entrevistas:

“então a câmara temática fez durante 4-5 anos um trabalho muito forte de mobilização dos usuários, dos proprietários, porque como a gente não tem o domínio daquele território, pra gente fazer a gestão a gente só conseguiria fazer com uma articulação institucional robusta, porque a terra não é nossa, então assim, é um monte de usuário, um monte de trilhas tradicionais, a gente não tem como botar uma portaria e saber quem entra, quem sai, então tudo tinha que ser coletivo, esse foi o grande esforço da APA durante muitos anos” (E2)

“e dali saíram diversas, é diversos trabalhos, o primeiro deles foi a regulação das corridas de montanha, né, incomodava muito a comunidade o fato de que as corridas de montanha movimentavam um recurso extremamente alto, em termos de valor de inscrição, em termos de perfil dos participantes e que não se deixava nada para as montanhas, né, então, a gente passou a regular as corridas de montanha” (E4)

“e lá a gente desenvolveu os trabalhos como as diretrizes de boas práticas e uso das cristas da Mantiqueira né, que envolve o Marins-Itaguaré, a gente discutiu bastante né, e acompanhou o processo do incêndio da Serra Fina, então alguns trabalhos legais” (E8)

“o papel do Mosaico é prover o espaço para o diálogo com todas as unidades e sociedade civil de temas comuns a eles né, então assim, o uso das trilhas, o uso público das cristas ele é um assunto que sempre teve presente no Mosaico [...], é esse ambiente de troca, e de facilitação de diálogo” (E8)

Os atores sociais passam então a se associar em torno de seus interesses, seja ele a exploração econômica turística das trilhas e paisagens locais, ou ideais de conservação ambiental, e assim formam-se os grupos de interesse (círculos na fig. 4.4) que participam das disputas dentro da arena. Esses grupos de interesse normalmente configuram-se por, em sua maior parte, atores já organizados anteriormente, corroborando o previsto no framework conceitual, onde grupos como operadores de turismo, montanhistas, turistas e outros visitantes, populações locais, ONGs, e o governo, estão envolvidos em ações que levam a atividades de conservação (Fig. 4.4). Vale ressaltar aqui que a reformulação do framework conceitual separa ONGs de governo por entender que, no âmbito dos objetivos deste capítulo, as ONGs têm uma atuação local que deve ser representada separadamente do governo.

4.3.3 Atividades de conservação desenvolvidas através de ação coletiva

Dentro dos resultados levantados para atividades de conservação desenvolvidas no âmbito da ação coletiva, foram observadas ações como organização de mutirões de manutenção e limpeza de trilhas e acampamentos, mutirões de implantação de sinalização, sistematização de dados dos livros cume, implantação de cadernos de acesso, desenvolvimento de cursos de manejo de trilhas, ações de educação ambiental sobre o uso do tubo de dejetos, ações de prevenção e combate a incêndios, entre diversas outras (CONAPAM, 2019a; 2019b; 2019c). Daremos destaque aqui à organização de mutirões de manutenção e limpeza de trilhas e acampamentos.

Os mutirões de manutenção e limpeza de trilhas e acampamentos acontecem principalmente através da organização desses eventos no âmbito da arena de ação formalmente caracterizada pela CT Montanha. Participam dessas ações todos os grupos apontados no framework conceitual, desde operadores de turismo e montanhistas, com seus conhecimentos técnicos e até científicos sobre o ambiente e trilhas, ONGs, também contribuindo com seus conhecimentos técnicos e científicos, população local através do fornecimento de subsídios como alimentação e água para os voluntários participantes das ações, e o governo como incentivador e articulador na gestão dos mutirões. A organização dessas ações pode ser

evidenciada através de convites e relatos publicados no blog do CONAPAM desde 2018, podendo-se destacar excertos como:

“Uma inédita articulação entre gestores públicos ambientais, proprietários, montanhistas e ambientalistas vem realizando ações de monitoramento da visitação e manutenção de trilhas da APA da Serra da Mantiqueira.” (CONAPAM, 2019b)

“Os proprietários vizinhos ao local vêm demonstrando forte interesse em apoiar as atividades, já que conjuntamente com a APASM se sentem mais apropriados quanto a problemática, evitando transtornos futuros.” (CONAPAM, 2019a)

“convocação de voluntários para uma nova ação agendada pela Associação de Guias de Passa Quatro, que fazem parte do grupo de voluntariado da APA da Serra da Mantiqueira, para um mutirão de limpeza no Pico do Itaguaré, sexta-feira, dia 14 de dezembro, com ponto de encontro as 7hs da manhã, na rodoviária de Passa Quatro.” (CONAPAM, 2019c).

No ano de 2019 foram realizados ao menos um evento de organização dos livros de cume (no âmbito da arena do CONAPAM), que contou com voluntários de diversos grupos para o levantamento das necessidades de troca de livros, manutenção de caixas de armazenamento, sistematização dos dados e agenda para manutenções periódicas dos livros. Também há relatos, no blog do CONAPAM no ano de 2019, de ao menos 3 mutirões de manejo de trilhas na região da travessia Marins-Itaguaré, que contaram com grupos de 10 a 20 pessoas dentre voluntários (incluindo montanhistas e operadores de turismo), brigadistas, equipes de manejo do Parque Nacional do Itatiaia e moradores da região. Os mutirões acontecem principalmente pela demanda de manejo e manutenção das trilhas, sendo realizadas atividades como construção de passagens de pedras, manutenção de pontes de madeira, desvio de trilhas para evitar pisoteio sobre cursos d'água, entre outras atividades de manejo. Há também, evidenciado por convites divulgados no blog do CONAPAM e em grupos de redes sociais, normalmente ao fim da temporada de montanha (setembro/outubro) e/ou após feriados prolongados, a organização, por parte de grupos voluntários formados principalmente por montanhistas e operadores de turismo, de mutirões de limpeza, com o objetivo principal de recolher resíduos deixados pelos visitantes nas trilhas e acampamentos.

A realização de mutirões é de grande importância para a manutenção biofísica e estética das trilhas, bem como para evitar problemas como erosão acentuada do solo, pisoteio de cursos d'água, aumento da população de roedores pelo acúmulo de resíduos, entre outros (vide capítulo 2). Contudo, alguns atores apontam que apenas tais ações não seriam suficientes para a conservação dos ambientes naturais de montanha, chamando atenção para a necessidade de arranjos institucionais efetivos de controle e educação ambiental dos visitantes. A demanda pela criação de tais arranjos pode ser evidenciada em falas como:

“nunca fui muito a favor da criação de um parque, mas nessa situação não vejo outra forma de manter a preservação sem o controle de acesso e fiscalização” (guia local durante observação participante).

“teria que existir regras de comando e controle, como fazem no parque nacional do Itatiaia, né, tipo, pode entrar tantos, pode ir aqui, pode ir ali” (E6)

“a regulamentação é uma necessidade, em dois sentidos né, um principal que é de proteção né, ao ambiente natural, aí segundo regulamentação de acesso, mas é uma questão delicada” (E10)

Nesse sentido, no âmbito da CT Montanha em conjunto com ambos os conselhos atuantes (Mosaico e CONAPAM), foi elaborado um manual de “Diretrizes para boas práticas de uso turístico das Cristas da Mantiqueira”, que se configura como um conjunto de regras informais, ou seja, criadas através de um compromisso informal entre os atores envolvidos na arena de ação, a serem tomadas pelos participantes de atividades de montanhismo nas trilhas das cristas da Mantiqueira. O documento tem como principais objetivos: a) Ordenar a atividade turística das travessias Marins-Itaguapé e Serra Fina; b) Compôr um sistema de visitação estruturado para as Cristas da Mantiqueira; c) Promover o desenvolvimento sustentável das atividades turísticas nas Cristas da Mantiqueira; d) Reduzir danos ambientais decorrentes do mau uso das trilhas; e) Reduzir o número de pessoas acidentadas e perdidas; f) Dar subsídios à cadeia do turismo local; g) Estimular e fortalecer a participação voluntária de condutores para ações de manutenção, manejo, sinalização de trilhas, operações de busca e salvamento e educação ambiental; e, h) Reforçar a importância da participação social de proprietários de terras, guias e condutores como agentes de monitoramento da conservação das trilhas (CONAPAM, 2021).

A elaboração desse documento, o qual não possui capacidade de coerção, dado que é estruturado como um compromisso informal entre os atores, representa a importância da contribuição de baixo para cima (*bottom-up*) para suprir as lacunas deixadas pela legislação formal em vigor. Os órgãos de gestão, nesse caso, entendem que há ambiguidades na legislação e nas regras formais, no plano de manejo das UCs, e que as incertezas geradas por tais ambiguidades tem que ser discutidas e mitigadas pelos conselhos. Uma das principais contribuições do presente capítulo é o entendimento do processo que ocorre nessa arena local de tomada de decisões para ação coletiva, e é sobre isso que tratamos a seguir.

4.3.4 Grupos de interesse e concretização da ação coletiva

O governo se manifesta na arena de ação através de duas principais camadas institucionais. Uma primeira em nível federal é representada pela APASM, gerida pelo ICMBio e mais recentemente dissolvida por ocasião da estruturação do NGI Mantiqueira. A participação da gestão da APASM no desenvolvimento de ação coletiva se dá principalmente pela transposição da estrutura de arena formal da CT Montanha, no âmbito do CONAPAM, à arena informal de decisão sobre as ações coletivas. Evidências coletadas durante as entrevistas mostram a importância dessa transposição no processo de estruturação da ação coletiva:

“existe uma cultura interna no ICMBio que foi criada com base numa experiência de muitos anos de trabalho com comunidades tradicionais, com comunidades do entorno, que assim, a gestão participativa ela tem que ser feita para independência da comunidade, assim como o trabalho de voluntariado” (E2)

“um conselho consultivo estruturado, atuante, bastante aguerrido, diversas ações nossas dentro do programa de voluntariado, começaram a despertar o interesse de outros grupos, e nesse momento os montanhistas começaram a reconhecer na APA da Serra da Mantiqueira um importante parceiro no sentido de, de fato, avançar nos processos de ordenamento do uso das trilhas” (E4)

A segunda camada, em nível estadual refere-se ao Monumento Natural Estadual Mantiqueira Paulista (MONA Mantiqueira Paulista), que tem como principal objetivo a conservação da biodiversidade do corredor paulista da Serra da Mantiqueira. O MONA Mantiqueira Paulista é gerido pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal), órgão vinculado à Secretaria de Meio Ambiente,

Infraestrutura e Logística do estado. O MONA Mantiqueira Paulista abriga dois dos pontos mais altos do Estado de São Paulo, o Pico dos Marins com 2.427m e o Pico do Itaguaré com 2.308m. A área faz parte também do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira, onde participa ativamente do conselho consultivo desde sua criação, e se sobrepõe com outras UCs de nível federal (APASM), municipal (MONA Municipal Pico do Itaguaré) e particular (RPPNs) (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2023). O MONA vem tomando a frente de ações de conservação na região da travessia Marins-Itaguaré, como pôde ser evidenciado em participações da UC em eventos como o intitulado “Um dia no Parque 2023”, onde foram distribuídos tubos de dejetos para os caminhantes e realizada ação de educação ambiental (UNIDOS CUIDAMOS, 2023).

No *framework* (fig. 4.4) observa-se duas setas contínuas ligando a representação do governo (círculo no canto superior direito da fig. 4.4) e da arena de ação (losango contínuo na fig. 4.4). A seta que parte da arena para o governo representa os resultados provenientes do conselho consultivo que dão legitimidade local à ação política do governo que, por sua vez disporá capital econômico e humano para a execução de ações formais de conservação. Por outro lado, o governo também fomenta a ação coletiva na arena informal (seta contínua que parte do governo para arena na fig. 4.4).

As Organizações Não-Governamentais (ONGs) visam, na arena de ação, principalmente auxiliar no processo de conservação das UCs locais. As ONGs atuantes na região do maciço Marins-Itaguaré são ONGs locais onde normalmente atuam atores com interesses de conservação dos ambientes naturais de montanha da região. Essas ONGs participam ativamente dos conselhos consultivos das UCs, auxiliam na elaboração de documentos como planos de manejo, manuais de diretrizes, projetos de conservação e até mesmo elaboram propostas para criação de novas UCs, a exemplo da proposta de criação do Parque Nacional Altos da Mantiqueira que contou com a iniciativa de uma ONG apoiada por diversos outros atores sociais organizados como Força-Tarefa Mantiqueira.

Os operadores de turismo, onde se incluem guias de montanhismo organizados em associações locais, agências de turismo locais, e prestadores individuais de serviço, são atores com interesse econômico na exploração da montanha, mas que costumam participar ativamente de ações de conservação desenvolvidas nos limites da APA. São atores que quase sempre se fazem presentes, de maneira voluntária, em mutirões de manutenção de trilhas, visando manter uma infraestrutura mínima que promova a conservação local. Para além de ações voltadas a infraestrutura de trilhas e acampamentos também foi observado o desenvolvimento de ações de

conscientização por parte de guias e agências com seus clientes, o que pôde ser evidenciado em falas como:

“a gente bate muito na tecla da consciência coletiva de impacto do número de indivíduos presentes no mesmo roteiro, ruídos, a questão nossa ela é, acho que em sua maior parte voltada mesmo a educação ambiental” (E3)

“então a [nome ocultado] nasceu nessa minha fase de buscar um ‘molde’ de vida também, pensando em formar pessoas que estavam entrando no montanhismo, poder passar um pouco desse perfil de montanhismo e conservação, mas conservação na ideia de que nós somos convidados a entrar nesses lugares né, na ideia de respeito, de entender biodiversidade, a fragilidade” (E6)

Os montanhistas, turistas e outros visitantes participam de atividades de montanhismo na região como forma de *hobby*, esporte ou lazer, nutrindo uma relação de bem-estar e satisfação em explorar ambientes naturais de montanha e, portanto, na maior parte dos casos, têm interesse na manutenção do local conservado para continuidade de suas atividades e por isso participam da ação coletiva em atividades de conservação. Grupos de montanhistas e turistas são organizados normalmente através de redes sociais, onde são agendadas saídas para trilhas e outros passeios, com ou sem a contratação de guias e agências de turismo. Nessas redes sociais são discutidos também temas de relevância para a realização de atividades, como equipamentos a serem utilizados, clima propício para realizar atividades e conservação dos ambientes naturais. Dentro dessa categoria também é possível citar os clubes voltados as atividades de montanhismo, que fornecem cursos e saídas para realização de trilhas e escaladas.

Foi possível observar durante as entrevistas semiestruturadas e observação participante que há grupos voltados para conscientização e capacitação ambiental de novos montanhistas evidenciados por falas como:

“sempre quando eu tô com um grupo, com as pessoas, a gente tenta conversar, aumentar o debate sobre isso, sobre as regras de mínimo impacto, mas não só isso, eu acho que o exemplo né” (E7)

Por outro lado, há grupos com interesses mais excludentes:

“eu acho que quem chega de salto alto na trilha não deveria entrar, né, ou um rapaz de chinelo né, eu acho que essa

regulamentação sim, ela precisa dar limites a como vai acessar e não a quem vai acessar, pra você acessar aqui você precisa ter né [...]” (E10)

Assim como atores individuais que não concordam com as ações de conservação adotadas, como no excerto a seguir, coma a fala de um montanhista em grupo de rede social ligado as trilhas do Marins sobre ações de conscientização para o uso de tubo de dejetos:

“Mas é fato, se despejar um caminhão de [fezes] no cume dos Marins em novembro, em abril, início de temporada está tudo lindo de novo. Mesmo o rio Tietê, em que 20 milhões [defecam], mil quilômetros depois, suas águas se restauram. A natureza tem sua resiliência”.

As populações locais, impactadas pelas atividades de montanhismo no que tange possíveis mudanças no estilo de vida pela dependência do turismo para subsistência, normalmente se pulverizam nos demais grupos, principalmente aqueles formados por operadores de turismo e montanhistas. Contudo, há também os proprietários de terras locais que passaram a se organizar em associações após entender a importância da conservação de suas terras, o que pode ser evidenciado em falas como:

“com o desmonte da proposta de parque nacional, os proprietários começaram a entrar para os conselhos e fazer articulações, eles passaram a se ver obrigados a participar das discussões e dos fóruns” (E6).

Uma ação emblemática da população local na região da APASM foi a formação da Associação de Proprietários da Serra Fina após o incêndio de grandes proporções que atingiu a região do maciço Serra Fina, vizinho ao Marins-Itaguaré, no ano de 2020, que culminou no fechamento e controle de acesso das trilhas do maciço por parte da associação criada, gerando opiniões divergentes quanto à forma de gestão:

“quando a Associação [de proprietários] foi criada, ela trouxe, por outro lado, uma grande desmobilização do movimento, porque as pessoas que trabalhavam de forma voluntária falaram ‘mano, pra que que eu vou trabalhar de forma voluntária se tem um monte de gente ganhando dinheiro com esse negócio?’, então assim, é obvio que houve uma ruptura, e a associação com muito

pouca habilidade política, não soube contornar essa situação”
(E2)

“é muito legal que os proprietários da Serra Fina tenham se organizado, eu não gosto muito do modelo de gestão, eu sou uma combatente do modelo de gestão que eles têm colocando desde o começo, eu acho que nunca foi participativo como a gente construiu nesses últimos 5-6 anos e mais” (E8)

O fato desses atores já possuírem um nível inicial de organização leva a um peso maior na formação de nucleações, ou seja, combinação de duas ou mais organizações com o intuito de alcançar um objetivo comum, nesse caso a manutenção de atividades de montanhismo em consonância com a conservação dos ambientes de montanha (linha pontilhada na fig. 4.4). Essas nucleações, contudo, não acontecem de forma tão espontânea, sendo necessária, na maior parte das vezes, a presença de um ator-chave que reúna capacidade de agência em função de seu capital intelectual, cultural ou habilidade social de convencimento dos demais atores, sendo capaz de estruturar um grupo mais coeso em torno da ação coletiva (ator-chave 1 e ator-chave 2 na fig. 4.4).

Através da observação participante dentro das reuniões dos conselhos e das entrevistas semiestruturadas foi possível identificar ao menos 2 atores-chave com as características descritas. O ator-chave 1 provém da arena informal, fazendo parte, transversalmente, de todos os grupos descritos (operadores de turismo, montanhistas, população local e ONGs). Esse ator pôde ser evidenciado através da sua indicação como potencial entrevistado para abordar a temática em ao menos 4 das 10 entrevistas realizadas. Falas como as seguir também ajudam a evidenciar a participação do ator nas arenas de ação:

“então foi pré-definido esses parâmetros [manual de diretrizes] junto de todo o corpo do CONAPAM, tem uma série de pessoas que eu não citei, mas eu sei que tinha um, vamos dizer, corpo docente ali e boa parte são especialistas, por exemplo, [ator-chave 1] é biólogo” (E3)

“eu já trabalhei com um técnico muito competente e que conhece bastante dessas montanhas, eu quero mencionar dois na verdade, um é mais na linha do montanhismo e da biologia, que talvez até já tenha ouvido falar, é o [ator-chave 1]” (E5)

“o [ator-chave1], tem uma história antiga no montanhismo, um dos fundadores da Associação de Montanhismo e Proteção da Serra da Mantiqueira [AMPM], convidou a gente quando a associação tava realmente se posicionando junto à APA” (E9)

O ator-chave 1 possui formação na área de biologia, e já atua em atividades relacionadas ao montanhismo desde a década de 1980, tendo atuado em ações de combate a incêndio, manejo de trilhas, educação ambiental, gestão de unidades de conservação, em ONGs voltadas a conservação de ambientes naturais e outras diversas ações ao longo de sua trajetória, evidenciando assim a dotação de um capital intelectual, cultural e social que lhe conferem legitimidade e capacidade de agência como ator-chave. O ator-chave 1 tem papel fundamental na identificação e convergência dos interesses dos diversos atores em disputa na arena de ação, sendo assim essencial para a formação das nucleações (ator-chave 1 na linha pontilhada que liga os grupos na fig. 4.4).

Um segundo ator-chave identificado (ator-chave 2) é peça fundamental dentro do processo de estruturação da arena formal (CT Montanha), e de sua transposição para a arena informal de ações coletivas, fazendo parte do grupo que representa o governo. Tal ator foi central no processo de estabelecimento de diálogos, manutenção da arena e das discussões por manter boas relações com os demais atores, bem como grande capacidade de mediar conflitos. Falas como as expostas a seguir evidenciam a importância do ator em questão na atuação em arenas formais e informais:

“[ator-chave 2] sempre foi nosso grande ponto focal no trabalho da gestão do uso público da APA” (E2)

“[ator-chave 2] é a figura mais importante desse processo, ela que carregou, levou tudo no peito ali, na raça, ela é a figura que precisaria sim dar o testemunho dela” (E4)

“[ator-chave 2] era analista ambiental da APA, ela foi coordenadora do programa de voluntariado por muito tempo, a gente brincava que ela era a mãe de todo mundo ali, ela que coordenava todo esse trabalho, assim, e foi muito bem-feito” (E8)

O ator-chave 2 possui formação na área florestal e atuou por mais de 10 anos na gestão da APASM onde esteve à frente de diversas ações de conservação de ambientes de montanha, como a criação da CT Montanha, evidenciando assim o capital intelectual, cultural, social e

político que permitem sua atuação como ator-chave. A ação coordenada de ambos os atores-chave foi capaz de criar um ambiente favorável para o desenvolvimento da ação coletiva.

Observou-se que quando os atores-chave portadores da capacidade de agência e da habilidade social de construção de núcleos se retiram da arena, por motivos pessoais, conflitos internos ou por troca de gestão, ocorre um processo de desmobilização na ação coletiva, principalmente pela falta de incentivos à colaboração. Sem esses atores sociais os demais atores enxergam que houve uma desmobilização, o que pode ser evidenciado por discursos como:

“[ator-chave 2] saiu um pouquinho antes da criação do NGI e foi para outra unidade de conservação, e aí quebrou minhas pernas total né, porque [ator-chave 2] sempre foi assim o nosso grande ponto focal no trabalho da gestão do uso público da APA, tanto na gestão da Câmara Temática da Montanha, quanto na gestão do programa de voluntariado que foram as grandes âncoras do trabalho de gestão do turismo né, do uso público da rede de trilhas da Serra Fina durante os últimos 5 anos vamos dizer assim né.” (E2)

“com a saída [ator-chave 2] foi uma grande desmobilização assim, porque realmente ela fazia” (E2)

“[ator-chave 1] principalmente, muito militante assim, num discurso muito ambientalista né, mas eu tenho minhas críticas, a gente se pegou um pouco porque é aquele ambientalista pouco prático né, aí ele foi muito resistente com o movimento da Transmantiqueira e aí eu acho que a AMPM se desgastou ali, ali teve uma ruptura” (E9)

Em um segundo momento, a própria estrutura de arena se desfaz. Após a pandemia de COVID-19, houve a renovação dos membros do CONAPAM, logo após a criação do NGI Mantiqueira, que junta a APASM a outras duas unidades de conservação, fazendo com que a arena formal existente deixasse de ter a especificidade local. Essa arena onde os atores sociais se reúnem e contribuem consultivamente para o Estado e deliberativamente para a ação coletiva acaba então por se dissolver. Essa dissolução pode ser evidenciada pela falta de publicações de conteúdos no blog do CONAPAM e redes sociais desde 2022 – quando houve a renovação do conselho – e pela falta de divulgação dos chamamentos públicos para reuniões do conselho, bem como por falas como:

“a criação do NGI foi um processo de criação muito traumático, principalmente para a equipe da APA, não sei como foi para a equipe das outras duas unidades de conservação, ele foi feito muito a revelia das unidades de conservação [...], a gente teve uma postura do ICMBio muito diferente do que a gestão vinha fazendo, então a nova gestão fazia tudo de porta fechada.” (E2)

“com o processo de criação do NGI Mantiqueira o foco foi se perdendo, hoje o foco não é mais o ordenamento desses grandes territórios que são os cumes importantes da Mantiqueira, né, o processo parou, a analista [ator-chave 2] que mais tocava esse processo foi removida né, ela pediu para ser removida da Mantiqueira, essa parte foi se perdendo em função de que os atuais gestores não dão atenção devida pra esse processo de ordenamento né.” (E4)

“nos últimos né, desde a pandemia ai com certeza houve uma desmobilização por conta disso, por falta de uma continuidade, coincide né com essa, com esses anos que eu te falei até 2018, onde houve uma grande mobilização né e ai depois não teve essa continuidade né” (E9)

Mais recentemente, após criação do MONA Mantiqueira Paulista em 2021, as ações de conservação em torno do maciço Marins-Itaguaré vem sendo tomadas por uma nova gestão, pertencente a Fundação Florestal do estado de São Paulo, onde já foram organizadas ações de conscientização ambiental, distribuição de tubos de dejetos, sinalização de trilhas e acampamentos em conjunto com o corpo de bombeiros, dispersão de sementes em conjunto com RPPN Gigante do Itaguaré, entre diversas outras ações que vem tomando forma. Contudo ainda não é possível notar a materialização de uma arena de ação consolidada como a existente na gestão anterior do CONAPAM.

Outro ponto de atenção nos resultados alcançados é o fato de, apesar da existência de atores-chave, de uma arena bem estruturada, do desenvolvimento da ação coletiva e de todos os trabalhos em prol da conservação ambiental desenvolvidos na região, ainda ser possível observar a presença de *free-riders* quando, se observa o grupo para além da arena informal de ação. No caso do maciço Marins-Itaguaré os *free-riders*, caracterizados normalmente por grupos provenientes de outras regiões, se apropriam dos benefícios conquistados pelas ações

de grupos locais na arena, sem qualquer participação em ação coletiva e, na maior parte das vezes, sem a intensão de mitigar, ou ao menos responsabilizar-se pelos danos que sua atividade possa vir a causar ao ambiente. A presença desses grupos pôde ser evidenciada por postagens em páginas de redes sociais voltadas para o montanhismo onde guias, agentes de turismo e montanhistas relatam impactos negativos, como destino inadequado de resíduos e dejetos, supressão de vegetação, pisoteio de cursos d'água, entre outros impactos relatados nas trilhas e acampamentos.

É essencial entender que a ação coletiva desenvolvida localmente precisa ter um lócus, um ambiente de debate onde as pessoas se encontram, a arena onde os temas são postos a mesa, de onde ao mesmo tempo sai uma contribuição para criação de arranjos institucionais, e serve de instância deliberativa para ação coletiva voluntária.

4.4 Discussão

Os principais resultados alcançados após realização da triangulação metodológica respondem aos objetivos propostos pelo presente capítulo. Foram identificados inicialmente os principais órgãos e atores em disputa nas arenas de ação, que corroboram aqueles apresentados no *framework* conceitual proposto no capítulo 2. Notou-se que tais atores já possuem um determinado nível de organização dentro de seus respectivos grupos, o que acaba por facilitar a formação de nucleações dentro dos ambientes de disputa. A reestruturação do *framework* conceitual aponta a influência de uma arena de ação formal, no âmbito do conselho consultivo da APA da Serra da Mantiqueira, que também passa a representar uma arena deliberativa informal, onde ocorre a ação coletiva e é discutida a criação de novos arranjos institucionais. Entre os principais resultados levantados pelo presente artigo vale ressaltar o fato de que apesar dos elementos de motivação e interesse mobilizados pelas atividades de montanha contribuirão para a ação coletiva, isso não se dá de forma tão espontânea. No presente caso, existem outros elementos que possibilitaram a concretização da ação coletiva, como a transposição de elementos estruturais e de agência, a partir do governo e habilidades sociais de atores-chave.

Os resultados sugerem que a partir de uma lacuna no estabelecimento de regras formais voltadas especificamente para conservação de ambientes de montanha, grupos informais se mobilizam através de ação coletiva para o estabelecimento de regras informais que levem à conservação desses ambientes. Tal mobilização potencializa interesses e motivações para se conhecer melhor o ambiente, promovendo ações de conservação voluntárias, que vão além da organização e coerção do estado, e da ação auto interessada dos proprietários de terras atuando

em suas próprias áreas. Essas ações geram um engajamento além dos interesses individuais, e convergem com o exposto por Ostrom (1990), sobre formas alternativas de gestão.

Ostrom e outros (1990; 1999) mostram como alternativa à gestão dominada pelo estado, uma gestão que se inicia no nível da coletividade, onde apropriadores de recursos comuns buscam entender a estrutura biofísica de seus recursos e como desenvolver regras de uso consistentes com tempo, local e normas compartilhadas pela comunidade, ao invés de se basear em um conjunto de instruções já pré-estabelecidas. Ostrom e outros (1990; 1999) também apontam que um dos primeiros desafios nesse sistema de “governança auto-organizada” é o de convencer, de uma forma viável e justa, os atores mais incrédulos de que os recursos em uso são limitados ou que a cooperação trará benefícios aos mesmos e que, por conta disso, é preciso restringir o uso do recurso.

As atividades de montanhismo, entendidas como serviços ecossistêmicos culturais, podem funcionar, conforme evidenciado nos resultados do presente capítulo, como um elemento chave no entendimento pelos participantes da importância dos recursos utilizados pelas atividades e das vantagens em se conservar tais recursos, estimulando assim a participação desses atores na estruturação da ação coletiva. Esses achados também foram evidenciados por Chamberlin (2010), Bramwell (2011), Mbaiwa e Stronza (2011), Hwang e Stewart (2016), Schmidt et al. (2016), Goldberg et al. (2017), Hofman, Hughes e Walters (2020), Partelow e Nelson (2020), e Oliveira, Pavanelli e Igari (2021).

Nesse ponto também chama-se atenção para a importância da existência de uma transposição da estrutura e agência de uma arena formal para discussões de grupos informais interessados no desenvolvimento da ação coletiva, assim como a presença de atores-chave dotados de habilidade social, nucleando e articulando diversos grupos em disputa, que podem facilitar o processo de convencimento e catalização de atores para o desenvolvimento da ação coletiva. Ostrom (2005) entende que os níveis da arena se influenciam mutuamente, ou seja, que as possibilidades das situações de ação coletiva são delimitadas pelo nível constitucional. O presente artigo identifica que, além do balizamento institucional do nível constitucional (pelo governo), o estabelecimento de uma situação de ação formal local foi essencial para o estabelecimento da ação coletiva, podendo esta ser vista como uma replicação da estrutura formal. A transposição da estrutura formal, caracterizada pela CT Montanha, no âmbito dos conselhos consultivos formais na região, e da capacidade de agência de um ator-chave atuantes no governo, foi essencial para a mobilização de capital simbólico, político e econômico no desenvolvimento da ação coletiva (PAVANELLI; OLIVEIRA; IGARI, 2022; PAVANELLI et al., 2023).

Por outro lado, a habilidade social de atores-chave, segundo Fligstein (2001), é o que faz com que grupos funcionem, através da indução de cooperação entre os atores ao definir interesses e identidades coletivas que fazem surgir instituições, ou seja, regras e significados compartilhados que definem relações sociais. A atuação de atores-chave com grande habilidade social nas nucleações apresentadas é o que define, em parte, o sucesso do estabelecimento de ação coletiva para conservação de trilhas e acampamentos na região do maciço Marins-Itaguaré, dado que tais atores assumem tanto o papel de agência, com legitimidade na representação dos interesses dos grupos, quanto, através de dotações sociais que mobilizam os demais atores na participação da arena.

Diferentemente dos casos empíricos apontados por Ostrom (1990), os arranjos tratados no presente artigo são mais sujeitos à atuação de *free-riders*, dada a limitação dos pactos, que não abrangem a totalidade de atores envolvidos com os ambientes naturais de montanha na região. Apenas uma parcela desses frequentadores e usuários compromete-se com os objetivos da ação coletiva. A presença de atores externos à arena de ação, alheios às instituições pactuadas, atuando nos mesmos ambientes naturais de montanha, caracteriza comportamentos oportunistas (*free-riders*), de aproveitamento dos benefícios gerados pela ação e, em grande parte dos casos, pode também caracterizar uma contribuição para os impactos negativos, sem arcar com os custos de conservação (OLSON, 1965).

A atuação de *free-riders* reflete os limites de influência do capital social, onde o escopo da ação coletiva é limitado ao alcance e força do compromisso entre os atores sociais (OSTROM, 2005). Dentro da arena, na medida que os grupos assumem compromissos uns com os outros há uma cobrança informal do cumprimento dos acordos estabelecidos, fundamentada na premissa de manutenção do capital social (manifestado em sinais de confiança, reciprocidade, solidariedade). Assim, a ação coletiva tende a perder força na medida em que há mais atores na arena de ação que não balizam seus comportamentos almejando manter o capital social.

Essa desestabilização da ação coletiva também foi observada quando se retiram os atores hábeis e a estrutura de arena onde as disputas ocorriam. Essas evidências corroboram o efeito dos níveis de arena propostos por Ostrom (2005), mostrando a influência que um nível constitucional tem sobre uma situação de ação coletiva, como é possível também observar em diversos dos casos empíricos apresentados por Ostrom (1990) onde, a criação de arranjos institucionais de ação coletiva é moldada por estruturas e arranjos no nível constitucional das arenas de ação.

Em seus diversos trabalhos e estudos de caso empíricos Ostrom trata dos atributos da comunidade, discute o papel do capital social, mas dá poucos detalhes de como esses fatores articulam concretamente para a formulação e implementação da ação coletiva, focando-se em elucidar as estruturas dos problemas enfrentados e porque as regras adotadas parecem funcionar (OSTROM, 1990). O capítulo 2 da presente tese também enxerga uma lacuna na pesquisa social sobre a temática de impactos de atividades de montanhismo em ambientes naturais de montanha, onde a maior parte dos trabalhos publicados enfatiza as relações biofísicas ao invés das relações sociais intersubjetivas. No presente capítulo identificamos que os interesses e significados que os grupos sociais atribuem aos ambientes de montanha foram o ponto de partida para a mobilização coletiva para a conservação. Mas além disso, os atributos da comunidade, como a atuação de atores com habilidades sociais de cooperação, de estabelecimento de agendas comuns, assim como a transposição de estruturas de arenas formais para as arenas informais de ação coletiva foram elementos essenciais para as ações coletivas de conservação dos ambientes de montanha estudados.

4.5 Conclusões

As evidências empíricas coletadas no presente artigo demonstram que as atividades relacionadas ao montanhismo fomentam a ação coletiva para conservação. Entretanto os resultados desvelaram outros elementos da comunidade igualmente essenciais para a estruturação dessa ação coletiva. Um elemento de estrutura, caracterizado pela transposição da CT Montanha como molde para a arena informal de ação, e um elemento funcional manifestado na capacidade de agência dos atores-chave. Essa capacidade de agência vem principalmente de um ator governamental, caracterizando uma transposição da agência formal, decorrente de sua posição no órgão de governo, para um outro ambiente com maior grau de informalidade, onde pesa mais sua habilidade social de manter coesão, organização e discussão nos grupos envolvidos na arena informal de ação. Por outro lado, há um outro ator hábil (ator-chave 1), que conquistou legitimidade e capacidade de agência em função do capital simbólico trazido por sua formação acadêmica e atuação profissional, com uma atuação transversal nos grupos sociais, de modo a ter voz, representatividade e explorar as convergências entre operadores de turismo, montanhistas, turistas e outros visitantes, população local e ONGs.

Portanto, a principal conclusão do presente capítulo é a de que as ações coletivas para conservação de ambientes naturais de montanha na região do maciço Marins-Itaguaré se dá principalmente a partir de nucleações informais de grupos como operadores de turismo, montanhistas, turistas, população local, em conjunto com grupos formais como ONGs e o

governo, caracterizando uma gestão de baixo para cima (*bottom-up*), mas com grande participação de agentes governamentais essenciais para a estruturação e funcionamento da ação coletiva. Um ponto de atenção levantado, e que serve como contribuição para o processo de governança dos ambientes naturais de montanha na região da Serra da Mantiqueira/Brasil, é a fragilidade da dependência de atores hábeis e estrutura de arena formal para o desenvolvimento da ação coletiva que leva a conservação, uma vez que ao se retirar tais elementos nota-se uma tendência a desestruturação da ação coletiva e conseqüentemente das ações de conservação desenvolvidas pelos diversos grupos.

É preciso uma maior atenção ao papel desses atores nos processos de tomada de decisão, pois alterações aparentemente menores no processo de governança, mas que envolvam afastamento de atores-chave podem desestruturação de arenas informais e desmobilização das comunidades nas ações coletivas. Sugere-se que trabalhos futuros estudem mais a fundo, através de estudos de caso múltiplos, se e como as ações coletivas acontecem nos demais pontos importantes de desenvolvimento de atividades de montanha na Serra da Mantiqueira, incluindo locais com predominância de gestão privada e governamental, podendo assim se estabelecer um cenário mais completo de governança coletiva na região.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como objetivo compreender a governança sobre bens comuns, caracterizados como serviços ecossistêmicos culturais, cujo uso e conservação são balizados pelo compartilhamento de trilhas e acampamentos em regiões de montanha e como essa governança contribui para a conservação desses ambientes. A pesquisa teve início com uma revisão sistemática da literatura em escala global e análise de conteúdo, apresentada no Capítulo 2, que identificou e caracterizou os impactos positivos e negativos das atividades de montanhismo na conservação de ambientes naturais de montanha (objetivo específico 1 da tese). Observou-se que a grande maioria dos trabalhos avaliados enfatiza relações negativas entre o desenvolvimento de atividades de montanhismo e a conservação dos ambientes naturais de montanha, contudo nos últimos anos surgem pesquisas que apontam relações positivas entre tais atividades e a conservação dos ambientes de montanha, principalmente quando essas atividades despertam comportamentos pró-ambientais nos atores envolvidos, que levam ao desenvolvimento de ações de conservação. Os principais resultados alcançados no capítulo 2 sugerem que é preciso incentivar uma maior participação dos atores envolvidos na arena social do montanhismo em ações que visem melhorar a governança dos ambientes naturais de montanha.

A elucidação do processo de exploração dos serviços ecossistêmicos culturais em ambiente de montanha localizado em parque nacional, segundo objetivo específico da tese, foi apresentada no capítulo 3, que apresenta uma revisão narrativa da literatura aplicando as diretrizes do IAD de Ostrom em um caso específico e amplamente conhecido no montanhismo mundial, o Monte Everest. O capítulo se propôs a elucidar o processo de exploração dos serviços ecossistêmicos culturais do Monte Everest sob a perspectiva de governança dos bens comuns estruturada no IAD de Elinor Ostrom (2005), através de um mapeamento dos principais grupos de interesse na regulação da exploração do Monte Everest, identificação das variáveis biofísicas e sociais que influenciam as disputas desses grupos nas arenas de ação e da elucidação dos processos históricos de formação das instituições que regulam o uso e exploração da montanha. As principais considerações levantadas pelo capítulo 3 foram de que o caso do Monte Everest pode caracterizar-se por uma situação parecida com a “tragédia dos comuns”, mesmo a governança local sendo realizada principalmente pelo governo (*top-down*). Contudo grupos informais de atores que participam das atividades de montanhismo na região se organizam no desenvolvimento de ações de conservação locais que visam mitigar os impactos

negativos causados pelas atividades de montanhismo na região. O mapeamento desses grupos, seus principais interesses e níveis hierárquicos de participação podem colaborar com formuladores de políticas públicas para a elaboração de instituições e formas de governança mais alinhadas às realidades locais e aos interesses dos agentes envolvidos. No capítulo 4 realizamos esse mesmo mapeamento de forma mais aprofundada, utilizando como estudo de caso uma região de montanha no sudeste do Brasil.

O capítulo 4 buscou, através de um estudo de caso, atingir ao objetivo específico 3 da tese de identificar e caracterizar o processo de formação de ação coletiva e arranjos institucionais que levam ao desenvolvimento de ações de conservação em ambientes de montanha na Serra da Mantiqueira/Brasil, para responder a tal objetivo foi realizado um levantamento dos atores envolvidos na organização de ação coletiva e dos arranjos institucionais existentes, identificadas as nucleações que organizam a gestão dos ambientes de montanha na região do maciço Marins-Itaguaré na Serra da Mantiqueira, identificadas as arenas de ação onde ocorre esse processo de ação coletiva e, por fim, buscou-se entender como e por que se dão tais arranjos institucionais. Os principais resultados alcançados com a triangulação metodológica entre observação participante, análise documental e entrevistas semiestruturadas, demonstram que as atividades de montanhismo fomentam a ação coletiva para conservação dos ambientes naturais de montanha na região. Contudo, somente as atividades de montanhismo não se mostraram suficientes para explicar o processo de formação da ação coletiva e de arranjos institucionais, existem outros elementos como a transposição de uma instituição formal como arena de ação e a presença de atores hábeis, que são essenciais para caracterizar o processo na região.

Os resultados alcançados com os três capítulos desenvolvidos permitiram compreender melhor o processo de governança de trilhas e acampamentos em ambientes naturais de montanha. A principal contribuição da tese é de que esse processo de governança para o uso e conservação dos ambientes naturais de montanha não é balizado apenas pelas atividades de montanhismo desenvolvidas nesses ambientes. Tais atividades funcionam como um ponto de partida para o despertar do interesse de atores na conservação dos ambientes, mas a atuação de atores com habilidades sociais e políticas para incentivar e organizar as discussões e ações de conservação, bem como a existência de uma estrutura formal para tais discussões, se mostram como peças fundamentais no processo de estruturação da governança.

Outra importante contribuição se dá pela evidência de maior efetividade no que tange o direcionamento do processo de governança. O caso do Monte Everest apresentado no capítulo 3 mostra que a governança que parte de estruturas mais formais do governo (*top-down*) se

mostra pouco efetiva quando não inclui participação de outros grupos no processo de tomada de decisões, caminhando para uma possível situação de tragédia dos bens comuns. Já o estudo de caso da região do maciço Marins-Itaguapé apresentado no capítulo 4, mostra uma maior efetividade do processo de desenvolvimento de governança quando esse considera principalmente a participação e opinião de grupos informais diretamente ligados ao desenvolvimento das atividades de montanhismo no local (*bottom-up*).

Um ponto de atenção levantado pela presente tese, e que serve como contribuição para o processo de governança dos ambientes naturais de montanha, principalmente na região da Serra da Mantiqueira/Brasil, é a fragilidade da dependência de atores hábeis e estrutura de arena formal para o desenvolvimento da ação coletiva que leva a conservação de ambientes naturais de montanha. É preciso uma maior atenção a participação desses atores nos processos de tomada de decisão, estabelecimento de uma continuidade no processo de governança e maior divulgação e monitoramento da aplicação dos arranjos institucionais acordados na arena de ação para que a ação coletiva desenvolvida seja de fato efetiva e continue a gerar ações que levam a conservação dos ambientes naturais de montanha.

REFERÊNCIAS

- ANAND, A.; CHANDAN, P.; SINGH, R. B. Homestays at Korzok: Supplementing Rural Livelihoods and Supporting Green Tourism in the Indian Himalayas. **Mountain Research and Development**, v. 32, n. 2, p. 126-136, 2012. Disponível em: <https://bioone.org/journals/mountain-research-and-development/volume-32/issue-2/MRD-JOURNAL-D-11-00109.1/Homestays-at-Korzok--Supplementing-Rural-Livelihoods-and-Supporting-Green/10.1659/MRD-JOURNAL-D-11-00109.1.full>. Acesso em: 03 mar. 2022.
- APOLLO, M.; ANDREYCHOUK, V. Mountaineering and the natural environment in developing countries: an insight to a comprehensive approach. **International Journal of Environmental Studies**, v. 77, n. 6, p. 942-953, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207233.2019.1704047?journal>. Acesso em: 04 abr. 2022.
- BANKS-LEITE, C. et al. Using ecological thresholds to evaluate the costs and benefits of set-asides in a biodiversity hotspot. **Science**, v. 345, n. 6200, p. 1041-1045, 2014. DOI: 10.1126/science.1255768
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARROS, A.; GONNET, J.; PICKERING, C. Impacts of informal trails on vegetation and soils in the highest protected area in the Southern Hemisphere. **Journal of Environmental Management**, v. 127, p. 50-60, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.04.030>
- BARROS, A.; PICKERING, C. M. Impacts of experimental trampling by hikers and pack animals on a high-altitude alpine sedge meadow in the Andes. **Plant Ecology & Diversity**, v. 8, n. 2, p. 265-276, 2015. <http://dx.doi.org/10.1080/17550874.2014.893592>
- BARROS, A.; MONZ, C.; PICKERING, C. Is tourism damaging ecosystems in the Andes? Current knowledge and an agenda for future research. **AMBIO**, v. 44, p. 82-98, 2015. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0550-7>
- BARROS, A.; ASCHERO, V.; MAZZOLARI, A.; CAVIERES, L. A.; PICKERING, C. M. Going off trails: How dispersed visitor use affects alpine vegetation. **Journal of Environmental Management**, v. 267, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110546>
- BEEDIE, P.; HUDSON, S. Emergence of mountain-based adventure tourism. **Annals of Tourism Research**, v. 30, n. 3, p. 625-643, 2003. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(03\)00043-4](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(03)00043-4)
- BEGON, M.; HOWARTH, R. W.; TOWNSEND, C. R. **Essentials of ecology**. Hoboken: Wiley, 2014.
- BHANDARI, S.; CAVALLERI, G. L. Population History and Altitude-Related Adaptation in the Sherpa. **Frontiers in Physiology**, v. 10, 2019. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphys.2019.01116>. Acesso em: 04 abr. 2022.
- BJONNESS, I. M. Ecological conflicts and economic dependency on tourist trekking in Sagarmatha (Mt. Everest) National Park, Nepal. An alternative approach to park planning.

Norsk Geografisk Tidsskrift – Norwegian Journal of Geography, v. 34, n. 3, p. 119-138, 1980. <http://dx.doi.org/10.1080/00291958008552058>

BOLEY, B. B.; GREEN, G. T. Ecotourism and natural resource conservation: the ‘potential’ for a sustainable symbiotic relationship. **Journal of Ecotourism**, v. 15, n. 1, p. 36-50, 2016. DOI: 10.1080/14724049.2015.1094080

BORDEN, D. S.; MAHAMANE, S. Social marketing and outdoor recreational advocacy groups: Lessons from a rock climbing campaign. **Journal of Outdoor Recreation and Tourism**, v. 29, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2019.100262>

BOTELLA-CARRUBI, D.; MÓSTOLES, R. C.; ESCRIVÁ-BELTRÁN, M. Penyagolosa Trails: From Ancestral Roads to Sustainable Ultra-Trail Race, between Spirituality, Nature, and Sports. A case of Study. **Sustainability**, v. 11, n. 23, 2019. <https://doi.org/10.3390/su11236605>

BRAMWELL, B. Governance, the state and sustainable tourism: a political economy approach. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 19, n. 4-5, p. 459-477, 2011. <https://doi.org/10.1080/09669582.2011.576765>

BRASIL. **Lei nº 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. Brasília, DF, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 01 set. 2023.

BUCKLEY, R. Minimal-impact Guidelines for Mountain Ecotours. **Tourism Recreation Research**, v. 27, n. 3, p. 35-40, 2002. <https://doi.org/10.1080/02508281.2002.11081372>

BUCKLEY, R. Tourism and Environment. **Annu. Rev. Environ. Resour.**, v. 36, p. 397-416, 2011. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-041210-132637>

BYERS, A. C. Landscape change and man-accelerated soil loss: The case of the Sagarmatha (Mt. Everest) National Park, Khumbu, Nepal. **Mountain Research and Development**, v. 1, n. 3, p. 209-216, 1987. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3673195>. Acesso em: 03 mar. 2022.

_____. Landscape Change in Sagarmatha (Mt. Everest) National Park, Khumbu, Nepal. **Himalayan Research Bulletin**, v. 17, n. 2, 1997. Disponível em: <https://digitalcommons.maclester.edu/himalaya/vol17/iss2/16>. Acesso em: 03 mar. 2022.

_____. Contemporary Human Impacts on Alpine Ecosystems in the Sagarmatha (Mt. Everest) National Park, Kumbu, Nepal. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 95, n. 1, p. 112-140, 2005. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8306.2005.00452.x?journalCode=raag20>. Acesso em: 03 mar. 2022.

_____. Contemporary Human Impacts on Subalpine and Alpine Ecosystems of the Hinku Valey, Makalu-Barun National Park and Buffer Zone, Nepal. **Himalaya**, v. 33, n. 1, 2014.

Disponível em: <https://digitalcommons.macalester.edu/himalaya/vol33/iss1/8>. Acesso em: 03 mar. 2022.

CAMBRIDGE DICTIONARY. **Trekking**. Cambridge, Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/trekking>. Acesso em: 03 mar. 2022.

CHAMBERLIN, S. “To ensure permanency”: Expanding and protecting hiking opportunities in the twentieth-century Pennsylvania. **Pennsylvania History: A Journal of mid-atlantic studies**, v. 77, n. 2, p. 193-216, 2010. <https://doi.org/10.1353/pnh.0.0024>

CLARK, B. G.; MAPLES, J. N.; SHARP, R. L. Awareness and application of minimum impact practices among rock climbers in the Red River Gorge, Kentucky. **Journal of Outdoor and Environmental Education**, v. 23, p. 73-86, 2020. <https://doi.org/10.1007/s42322-019-00048-0>

COASE, R. H. The Problem of Social Cost. **The Journal of Law & Economics**, v. 3, p. 1-44, 1960. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/724810>. Acesso em: 02 set. 2023.

CONAPAM. **Relato de Ações do Grupo de Voluntariado da APASM no Âmbito da Câmara Temática de Montanhas (CT-Montanhas) do CONAPAM**, 2019^a. Disponível em: <http://blogconapam.blogspot.com/2019/08/relato-de-acoes-do-grupo-de.html>. Acesso em: 01 set. 2023.

_____. **Monitoramento e Manutenção de Trilhas da APA da Serra da Mantiqueira**, 2019^b. Disponível em: <http://blogconapam.blogspot.com/2019/08/texto-de-mantiqueira-bem-e-analistas-da.html>. Acesso em: 01 set. 2023.

_____. **Ações de Voluntariado no Manejo de Trilhas no Pico do Itaguaré**, 2019^c. Disponível em: <http://blogconapam.blogspot.com/2019/12/acoes-de-voluntariado-no-manejo-de.html>. Acesso em: 01 set. 2023.

_____. **Diretrizes para boas práticas de uso turístico das cristas da Mantiqueira**. 2021

COSTA, F. R. **Turismo e patrimônio cultural: interpretação e qualificação**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo: Edições SESC SP, 2009.

COSTANZA, R.; DALY, H. E. Natural Capital and Sustainable Development. **Conservation Biology**, v. 6, n. 1, p. 37-46, 1992. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2385849>. Acesso em: 03 mar. 2022.

COSTANZA, R. et al. The value of the world’ s ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, p. 253–260, 1997. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/387253a0>. Acesso em: 03 mar. 2022.

COSTANZA, R. et al. Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environmental Change**, v. 26, p. 152-158, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000685>. Acesso em: 03 mar. 2022.

CRESWELL, J. W. **Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches**. Thousand Oaks: Sage Publications Inc, 2007.

CULLEN, R. Himalayan Mountaineering Expedition Garbage. **Environmental Conservation**, v. 13, n. 4, p. 293-297, 1986. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/44520487>. Acesso em: 03 mar. 2022.

_____. Expeditions, efficiency, ethics and the environment. **Leisure Studies**, v. 6, n. 1, p. 41-53, 1987. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02614368700390041>. Acesso em: 03 mar. 2022.

CUNHA, A. A. Negative effects of tourism in a Brazilian Atlantic Forest National Park. **Journal for Nature Conservation**, v. 18, n. 4, p. 291-295, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2010.01.001>

DAILY, G. C. Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. In: DAILY, G. C. (Ed.), **Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems**. Washington, DC: Island Press, 1997.

DANIEL, T. C. et al. Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. **PNAS**, v. 109, n. 23, p. 8812-8819, 2012. <https://doi.org/10.1073/pnas.1114773109>

DARDOT, P.; LAVAL, C. **Comum: Ensaio sobre a revolução no século XXI**. Tradução: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2017.

DEFRIES, R.S.; FOLEY, J. A.; ASNER, G. P. Land-use choices: balancing human needs and ecosystem function. **Front Ecol Environ**, v. 2, n. 5, p. 249-257, 2004. [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2004\)002\[0249:LCBHNA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2004)002[0249:LCBHNA]2.0.CO;2)

DENZIN, N. K. **The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods**. New York: McGraw-Hill Book Company, 1978.

EL PAÍS. **O Everest, um lixão no teto do mundo**. El País Notícias, 2018. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/18/actualidad/1529321154_829719.html. Acesso em: 03 mar. 2022.

FARLEY, J. Conservation Through the Economics Lens. **Environmental Management**, v. 45, p. 26-38, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19224276/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

FENNELL, D. What's in a Name? Conceptualizing Natural Resource-Based Tourism. **Tourism Recreation Research**, v. 25, n. 1, p. 97-100, 2000. DOI: 10.1080/02508281.2000.11014903

FENNELL, D. **Ecotourism**. (Ed. 3). New York: Routledge, 2008.

FLIGSTEIN, N. Social skill and the theory of fields. **Sociological Theory**, v. 19, n. 2, p. 105-125, 2001. <https://doi.org/10.1111/0735-2751.00132>

FOLEY et al. Global Consequences of Land Use. **Science**, v. 309, n. 5734, p. 570-574, 2005. DOI: 10.1126/science.1111772

FOTIS, J.; BUHALIS, D.; ROSSIDES, N. Social Media Use and Impact during the Holiday Travel Planning Process. In: FUCHS, M.; RICCI, F.; CANTONI, L. (eds.) **Information and Communication Technologies in Tourism 2012**. Springer, Viena. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1142-0_2

FREITAS, C. E.; SINISGALLI, P.; ALMEIDA, P.; LEÃO, R.; IGARI, A. O instrumento de outorga e os limites ambientais: uma investigação sob a perspectiva da Economia Ecológica. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 34, p. 155-178, 2021. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/vol34-1-8>. Acesso em: 03 mar. 2022.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Relatório de visitação de 2022** – MONA MANTIQUEIRA PAULISTA. São Paulo, 2023.

GENELETTI, D.; DAWA, D. Environmental impact assessment of mountain tourism in developing regions: A study in Ladakh, Indian Himalaya. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 29, n. 4, p. 229-242, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2009.01.003>

GIL, A. C. (org). **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6a Edição ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOULD, L.; ANDRIANOMENA, P. (2015). Ring-Tailed Lemurs (*Lemur catta*), Forest Fragments, and Community-Level Conservation in South-Central Madagascar. **Primate Conservation**, v. 29, p. 67-73. <https://doi.org/10.1896/052.029.0108>

GOLDBERG, J.; BIRTLES, A.; MARSHALL, N.; CURNOCK, M.; CASE, P.; BEEDEN, R. The role of Great Barrier Reef tourism operators in addressing climate change through strategic communication and direct action. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 26, n. 2, 238-256, 2017. <http://dx.doi.org/10.1080/09669582.2017.1343339>

GUTIÉRREZ-YURRITA, P. J.; GARCÍA-SERRANO, L. A.; PLATA, M. R. Is ecotourism a viable option to generate wealth in brittle environments? A reflection on the case of the Sierra Gorda Biosphere Reserve, México. **WIT Transactions on Ecology and the Environment**, v. 161, p. 141–151, 2012. Disponível em: <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/161/23430>. Acesso em: 03 mar. 2022.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, 1968. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.162.3859.1243>. Acesso em: 03 mar. 2022.

HEALY, R. G. The commons problem and Canada's Niagara Falls. **Annals of Tourism Research**, v. 33, n. 2, p. 525-544, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2006.01.003>

HOFMAN, K.; HUGHES, K.; WALTERS, G. Effective conservation behaviours for protecting marine environments: the views of the experts. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 28, n. 10, p. 1460-1478, 2020. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1741597>

HOYEM, J. Outdoor recreation and environmentally responsible behavior. **Journal of Outdoor Recreation and Tourism**, v. 31, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2020.100317>

HWANG, D.; STEWART, W. P. Social Capital and Collective Action in Rural Tourism. **Journal of Travel Research**, v. 56, n. 1, p. 81-93, 2016. <https://doi.org/10.1177/0047287515625128>

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira**. Detzel Consultores Associados S/S EPP. ICMBio: Brasília, 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Visitação em Unidades de Conservação Federais**, 2021. Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/http-www-icmbio-gov-br-acessoainformacao-plano-de-dados-abertos-html/resource/13ee76fc-62f0-45e2-9f84-cbbec4e6dd83>. Acesso em: jul. 2022.

IGARI, A. T. PAVANELLI, J.M.M.; OLIVEIRA, C.E.; SINISGALLI, P.A.A. Mudanças institucionais e governança de serviços ecossistêmicos. **Diálogos Socioambientais na Macrometrópole Paulista**, v. 3, n. 07, p. 9-11, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/295>. Acesso em: 03 mar. 2022.

UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA [IUCN]. **Guidelines for applying protected area management categories**, 2013. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/node/30018>. Acesso em: 29 Mar. 2023.

JOHNSTON, B. R.; EDWARDS, T. The commodification of mountaineering. **Annals of Tourism Research**, v. 21, n. 3, p. 459-478, 1994. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(94\)90114-7](https://doi.org/10.1016/0160-7383(94)90114-7)

KAPOS, V.; RHIND, J.; EDWARDS, M.; PRICE, M. F.; RAVILIOUS, C. Developing a map of the world's mountain forests. In: PRICE, M. F.; BUTT, N. [Eds.] **Forests In Sustainable Mountain Development: A State Of Knowledge Report For 2000**. Task Force On Forests In Sustainable Mountain Development, 2000.

KARIEL, H. G. ; DRAPER, D. L. Outdoor Recreation in Mountains. **GeoJournal**, v. 27, p. 97-104, 1992. <https://doi.org/10.1007/BF00150640>

KHADKA, N. S. 4 razões pelas quais a temporada de escaladas ao Everest virou tragédia. **BBC News**, 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-48451984>. Acesso em: 02 set. 2023.

KHIRFAN, L.; PECK, M.; MOHTAT, N. Systematic content analysis: A combined method to analyze the literature on the daylighting (de-culverting) of urban streams. **MethodsX**, v. 7, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2020.100984>

KNOWLES, N. L. B. Targeting sustainable outcomes with adventure tourism: A political ecology approach. **Annals of Tourism Research**, v. 79, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102809>

- KÖRNER, C. Mountain Biodiversity, Its Causes and Function. **AMBIO: A Journal of the Human Environment**, v. 33, n. 13, p. 11-17, 2004. <https://doi.org/10.1007/0044-7447-33.sp13.11>
- KÖRNER, C.; OHSAWA, M. Mountain Systems. In: HASSAN, R., SCHOLLES, R., ASH, N. (Eds.) **Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends**. Vol. 1, p. 681-716. Washington, DC: Island Press, 2005.
- KUNIYAL, J. C. Solid waste management in the Himalayan trails and expeditions summits. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 13, n. 4, p. 391-410, 2002. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669580508668564>. Acesso em: 03 mar. 2022.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 4a edição ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- MACHADO, D.; MEDEIROS, M.; SILVA, B. Do voyeurismo virtual à aprendizagem social: efeitos da visualização de fotografias de viagens no comportamento dos usuários de redes sociais. **Revista Turismo & Desenvolvimento**, v. 1, n. 27/28, p. 1423-1434, 2017. <https://doi.org/10.34624/rtd.v1i27/28.9993>
- MAGRO-LINDENKAMP, T. C.; LEUNG, Yu-Fai. Managing environmental impacts of tourism. In: Stephen F. McCool, Keith Bosak. (Org.). **A research Agenda for Sustainable Tourism**. 1ed. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2019, v. 1, p. 223-23.
- MALLET, R.; HAGEN-ZANKER, J.; SLATER, R.; DUVENDACK, M. The benefits and challenges of using systematic reviews in international development research. **Journal of Development Effectiveness**, v. 4, n. 3, p. 445-455, 2012. DOI: 10.1080/19439342.2012.711342
- MARGARYAN, L.; FREDMAN, P. Bridging outdoor recreation and nature-based tourism in a commercial context: Insights from Swedish service providers. **Journal of Outdoor Recreation and Tourism**, v. 17, p. 84-92, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2017.01.003>
- MAROUDAS, L.; KYRIAKAKI, A.; GOUVIS, D. A. Community Approach to Mountain Adventure Tourism Development. **Anatolia**, v. 15, n. 1, p. 5-18, 2004. <https://doi.org/10.1080/13032917.2004.9687141>
- MARTINELLI, G. Mountain biodiversity in Brazil. **Revista Brasil. Bot.**, v. 30, n. 4, p. 587-597, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0100-84042007000400005>
- MARTÍNEZ-ALIER, J. Environmental Justice and Economic Degrowth: An Alliance between Two Movements. **Capitalism Nature Socialism**, v. 23, n. 1, p. 51-73, 2012. <http://dx.doi.org/10.1080/10455752.2011.648839>
- MAYHEW, B.; BROWN, L.; BUTLER, S. **Lonely Planet Trekking in the Nepal Himalaya**. Victoria, Australia: Lonely Planet, 2016.

MBAIWA, J. E.; STRONZA, A. L. Changes in resident attitudes towards tourism development and conservation in the Okavango Delta, Botswana. **Journal of Environmental Management**, v. 92, n. 8, p. 1950-1959, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.03.009>

MCCONNELL, R. M. Solving environmental problems caused by adventure travel in developing countries: The Everest environmental expedition. **Mountain Research and Development**, v. 11, n. 4, p. 359-366, 1991. <https://doi.org/10.2307/3673719>

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Island Press, Washington, DC, 2005.

MOGHIMEHFAR, F.; HALPENNY, E. A.; ZIAEE, M. How Big is the gap? Comparing the behaviours and knowledge of mountain hikers with ecotourism ideals: a case study of Iran. **Journal of Ecotourism**, v. 13, n. 1, p. 1-15, 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14724049.2014.925466>. Acesso em: 03 mar. 2022.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G.; THE PRISMA GROUP. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med**, v. 6, n. 7, 2009. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

MOORE, A. Selling Anthropocene space: situated adventures in sustainable tourism. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 27, n. 4, p. 436-451, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669582.2018.1477783?journalCode=rsus20>. Acesso em: 03 mar. 2022.

NEPAL. **Tourism Act, 2035**. 1978. Disponível em: <https://www.lawcommission.gov.np/en/wp-content/uploads/2018/10/tourism-act-2035-1978.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

_____. **Nepal Tourism Board Act, 2053**. 1997. Disponível em: <https://www.lawcommission.gov.np/en/wp-content/uploads/2018/10/nepal-tourism-board-act-2053-1997.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

_____. **Mountaineering Expedition Rules, 2059**. 2002. Disponível em: <https://www.lawcommission.gov.np/en/archives/category/documents/prevaling-law/rules-and-regulations/mountaineering-expedition-rules-2059-2002>. Acesso em: 03 mar. 2022.

_____. **Travel and Trekking Agency Rules, 2062**. 2005. Disponível em: <https://www.lawcommission.gov.np/en/wp-content/uploads/2018/09/travel-and-trekking-agency-rules-2062-2005.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

NEPAL, S. K. Tourism in protected areas: the Nepalese Himalaya. **Annals of Tourism Research**, v. 27, n. 3, p. 661-681, 2000. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016073839900105X?via%3Dihub>. Acesso em: 03 mar. 2022.

NEPAL, S. K. Tourism and Change in Nepal's Mt Everest Region. In: RICHINS, H; HULL, J. S. (Eds.) **Mountain tourism: Experiences, communities, environments and sustainable futures**. Oxfordshire: CABI, 2016. p. 285-294.

NEWING, H. **Conducting Research in Conservation: A social Science Perspective**. New York: Routledge, 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Providing Agri-Environmental public goods through collective action**. OECD Publishing: Paris, 2013. <https://doi.org/10.1787/9789264197213-en>

OKOLI, C.; SCHABRAM, K. A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. **Sprouts: Working Papers on Information Systems**, v. 10, n. 26, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228276975_A_Guide_to_Conducting_a_Systematic_Literature_Review_of_Information_Systems_Research. Acesso em: 29 mar. 2023.

OKOLI, C. A guide to conducting a standalone systematic literature review. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 37, n. 43, p. 879-910, 2015. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03743>

OLIVEIRA, C. E.; PAVANELLI, J. M. M.; IGARI, A. T. Serviços ecossistêmicos e bens comuns: uma breve conceitualização. **Diálogos Socioambientais na Macrometrópole Paulista**, v. 3, n. 7, p. 24–26, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/302>. Acesso em: 03 mar. 2022.

OLIVEIRA, C. E.; PAVANELLI, J. M. M.; IGARI, A. T. Governança de Bens Comuns e o Turismo no Monte Everest: uma análise a partir da perspectiva do Institutional Analysis and Development Framework. **Turismo e Sociedade**, v. 14, n. 3, p. 141-164, 2021. <http://dx.doi.org/10.5380/ts.v14i3.80965>

OLMOS-MARTÍNEZ, E.; COVARRUBIAS, O. A. A.; MALDONADO-ALCUDIA, C. M.; ROLDÁN-CLARÀ, B. Conservation of Biodiversity vs Tourism and Fishing at the Archipelago Espiritu Santo in the Gulf of California. In ORTEGA-RUBIO, A. (Ed.) **Mexican Natural Resources Management and Biodiversity Conservation**. Springer International Publishing, p. 501-517, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-90584-6_22. Acesso em: 03 mar. 2022.

OLSON, M. **The Logic of Collective Action**. Harvard University Press, 1965.

OSTROM, E. **Governing the Commons: The Evolution of institutions for collective action**. 1. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1990.

_____. **Understanding Institutional Diversity**. 1. ed. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2005.

_____. Doing Institutional Analysis: Digging Deeper than Markets and Hierarchies. In: MÉNARD, C. (Ed.) e SHIRLEY, M. M. **Handbook of New Institutional Economics**. Boston: Springer, 2008. p. 819–848.

OSTROM, E.; BURGER, J.; FIELD, C. B.; NORGAARD, R. B.; POLICANSKY, D. Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges. **Science**, v. 284, n. 5412, p. 278-282, 1999. DOI: 10.1126/science.284.5412.278.

PARTELOW, S.; NELSON, K. Social networks, collective action and the evolution of governance for sustainable tourism on the Gili Islands, Indonesia. **Marine Policy**, v. 112, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.08.004>

PAVANELLI, J. M. M.; IGARI, A. T. Institutional Reproduction and Change: An Analytical Framework for Brazilian Electricity Generation Choices. **International Journal of Energy Economics and Policy**, v. 9, n. 5, p. 252–263, 2019. Disponível em: <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/8056>. Acesso em: 03 mar. 2022.

PAVANELLI, J. M. M.; OLIVEIRA, C. E.; IGARI, A. T. O desafio das mudanças institucionais na economia ecológica: Um framework a partir do IAD aplicado ao setor de energia elétrica no Brasil. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 35, n. 1, p. 36-55, 2022. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/vol35-1-3>. Acesso em: 03 mar. 2022.

PAVANELLI, J. M. M. et al. An institutional framework for energy transitions: Lessons from the Nigerian electricity industry history. **Energy Research & Social Science**, v. 97, 102994, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.102994>

PICHETA, R. Tons of trash removed from Everest as cleanup unearths bodies. **CNN Travel**, 2019. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2019/05/02/asia/mount-everest-trash-cleanup-scli-intl/index.html>. Acesso em: 02 set. 2023.

PIGOU, A. C. *The Economics of Welfare*. 4ª ed. Londres: Macmillan, 1932

PURI, R. K. Participant observation. In: **Conducting Research in Conservation: A social science perspective**. New York: Routledge, 2011, 376 p.

ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, v. 461, n. 24, p. 472-475, 2009. <https://doi.org/10.1038/461472a>

RODELA, R. et al. Intersections of ecosystem services and common-pool resources literature: An interdisciplinary encounter. **Environmental Science & Policy**, v. 94, p. 72-81, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.12.021>

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paul Enferm**, v. 20, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SACAREAU, I. Changes in environmental policy and mountain tourism in Nepal. **Journal of Alpine Research**, v. 97, n. 3, 2009. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rga/1031>. Acesso em: 03 mar. 2022.

- SAGARMATHA NATIONAL PARK. **Management Plan 2016-2020**. Department of National Parks and Wildlife Conservation, Namche Bazaar, Solukhumbu, Nepal, 2016. Disponível em: <https://snp.gov.np/uploads/download/1597001947.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.
- SAGARMATHA POLLUTION CONTROL COMMITTEE (SPCC). **Annual Report**. 2018. Disponível em: <https://spcc.org.np/resources>. Acesso em: 03 mar. 2022.
- SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>
- SANTOS, M. H. C. Governabilidade, Governança e Democracia: Criação de Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós-Constituinte. **Dados**, v. 40, n. 3, p. 335-376, 1997. <https://doi.org/10.1590/S0011-52581997000300003>
- SCHLAGER, E.; OSTROM, E. Property-Rights Regimes and Natural Resources: A conceptual Analysis. **Land Economics**, v. 68, n. 3, p. 249-262. <https://doi.org/10.2307/3146375>
- SCHIRPKE, U. et al. Cultural ecosystem services in mountain regions: Conceptualising conflicts among users and limitations of use. **Ecosystem Services**, 46, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101210>
- SCHMIDT, C. M.; CIELO, I. D.; WENNINGKAMP, K. R.; TOMIO, M. Collective Actions in Sustainable Rural Tourism: A Case Study of the Western Region of Paraná. **System Research and Behavioral Science**, v. 33, p. 249-258, 2016. <https://doi.org/10.1002/sres.2380>
- SENETRA, A.; DYNOWSKI, P.; CIESLAK, I.; ZRÓBEK-SOKOLNIK, A. An Evaluation of the Impact of Hiking Tourism on the Ecological Status of Alpine Lakes – A Case Study of the Valley of Dolina Pieciu Stawów Polskich in the Tatra Mountains. **Sustainability**, v. 12, n. 7, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12072963>
- SERENARI, C.; BOSAK, K.; ATTARIAN, A. Cross-cultural efficacy of American low-impact programs: A comparison between Garhwal guide beliefs on environmental behavior and American outdoor travel norms. **Tourism Management**, v. 34, p. 50-60. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517712000556?via%3Dihub>. Acesso em: 03 mar. 2022.
- SILORI, C. S. Biosphere reserve management in theory and practice: Case of Nanda Devi biosphere reserve, Western Himalaya, India. **Journal of International Wildlife Law and Policy**, v. 4, n. 3, p. 205-219, 2001. <https://doi.org/10.1080/13880290109353987>
- SILORI, C. S. Socio-economic and ecological consequences of the ban on adventure tourism in Nanda Devi Biosphere Reserve, western Himalaya. **Biodiversity and Conservation**, v. 13, n. 12, p. 2237–2252, 2004. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:BIOC.0000047922.06495.27>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SILVA, C. B.; HOFSTAETTER, M.; ALCOBIA, O. Reflexões sobre capital social e turismo comunitário no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. **Turismo e Sociedade**, v. 11, n. 3, p. 430-452, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/turismo/article/view/61405>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SUNG, H. H.; MORRISON, A. M.; O'LEARY, J. T. Definition of adventure travel: Conceptual framework for empirical application from the providers' perspective. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, v. 1, n. 2, p. 47-67, 1996. <http://dx.doi.org/10.1080/10941669708721975>

BRASIL. [SNUC (2000)]. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 29 mar. 2023

STAVI, I.; YIZHAQ, H. Applying Geomorphic Principles in the Design of Mountain Biking Singletracks: Conceptual Analysis and Mathematical Modeling. **Land**, v. 9, n. 11, 2020. <https://doi.org/10.3390/land9110442>

STEFFEN, W. et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, 2015. DOI: 10.1126/science.1259855

SUMANAPALA, D.; WOLF, I. D. Recreational Ecology: A Review of Research and Gap Analysis. **Environments**, v. 6, n. 7, 2019. <https://doi.org/10.3390/environments6070081>

SUNG, H. H.; MORRISON, A. M.; O'LEARY, J. T. Definition of adventure travel: Conceptual framework for empirical application from the providers' perspective. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, v. 1, n. 2, p. 47-67, 1996. <https://doi.org/10.1080/10941669708721975>

SWARBROKE, J. **Turismo Sustentável: Conceitos e Impacto ambiental**. São Paulo: Aleph, 2000.

SWARBROOKE, J.; BEARD, C.; LECKIE, S.; POMFRET, G. **Adventure Tourism: The new frontier**. Burlington: Butterworth Heinemann, 2003.

SWEET, M.; MOYNIHAN, R. **Improving Population Health: The Uses of Systematic Reviews**. New York: Milbank Memorial Fund, 2007.

THE HIMALAYAN DATABASE. 2020. Disponível em: <https://www.himalayandatabase.com/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

THE WASHINGTON POST. **Mount Everest has gotten so crowded that climbers are perishing in the traffic jams**. Asia, 2019. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/world/2019/05/24/mount-everest-has-gotten-so-crowded-that-climbers-are-perishing-traffic-jams/> Acesso em: 03 mar. 2022.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação – O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo**. São Paulo: Atlas, 1987.

- TROCHIM, W. M. K. **The Research Methods Knowledge Base**, 2022. Disponível em: <http://www.socialresearchmethods.net/kb/>. Acesso em: jul. 2022.
- UNIDOS CUIDAMOS. **Um dia no Parque 2023**. Disponível em: <https://www.unidoscuidamos.com/sao-paulo-atividades-udnp-2023>. Acesso em: 01 set. 2023.
- UVINHA, R. Atividades de aventura na natureza: reflexões a partir do setor de turismo de aventura. **V Seminário ANPTUR**, 2008. Recovered from: <https://www.anptur.org.br/anais/anais/files/5/63.pdf>. Accessed in: Jan. 2022.
- VEAL, A. J. **Metodologia de pesquisa em lazer e turismo**. Tradução: Gleice Guerra, Mariana Aldrigui. São Paulo: Aleph, 2011.
- VILLAMAYOR-TOMAS, S.; THIEL, A.; AMBLARD, L.; ZIKOS, D.; BLANCO, E. Diagnosing the role of the state for local collective action: Types of action situations and policy instruments. **Environmental Science and Policy**, v. 97, p. 44-57, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.03.009>
- WEAVER, D. **Sustainable Tourism: Theory and Practice**. London: Butterworth-Heinemann, 2006.
- WEAVER, D. **Ecotourism**. (Ed. 2). New Jersey: Wiley, 2008.
- WEBER, K. Outdoor Adventure Tourism: A Review of Research Approaches. **Annals of Tourism Research**, v. 28, n. 2, p. 360-377, 2001. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(00\)00051-7](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(00)00051-7)
- ZURICK, D. N. Adventure Travel and Sustainable Tourism in the Peripheral Economy of Nepal. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 82, n. 4, p. 608-628, 1992. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8306.1992.tb01720.x>. Acesso em: 03 mar. 2022.

APÊNDICE A - Quadro síntese dos trabalhos analisados na revisão sistemática

A revisão sistemática sobre as relações entre atividades de montanhismo e conservação de ambientes naturais de montanha selecionou e acessou artigos de três bases de dados: *Scielo*, *Scopus* e *Web of Science*. A questão norteadora da revisão foi: “Quais são as relações entre atividades de montanhismo e a conservação de ambientes naturais de montanha?”. A partir desta questão norteadora, e por meio da análise da literatura de montanhismo e conservação da natureza apresentada na introdução do capítulo 2, foram estruturadas *strings* de busca e aplicadas em cada base de dados em novembro de 2020, restringindo os resultados a artigos (excluindo livros, capítulos de livros e trabalhos de congressos) em inglês, português e espanhol, sem limitação de intervalo de tempo (Quadro 2.1 – Capítulo 2).

Os artigos duplicados foram excluídos, sendo realizada leitura preliminar e avaliação dos títulos e resumos selecionando os artigos de acordo com critérios de inclusão e exclusão. Após, os demais artigos foram avaliados na íntegra e 120 deles foram selecionados para compor o corpus da revisão sistemática da literatura (Fig. 2.2 – Capítulo 2).

Para desenvolver a análise de conteúdo o capítulo apresentou quatro questões norteadoras e distribuiu as respostas dessas questões em algumas categorias descritivas (Quadros 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 – Capítulo 2). As informações do quadro a seguir, que justificam este apêndice, foram coletadas após a leitura completa dos artigos e sua análise segundo questões de pesquisa e categorias de respostas, e foram utilizadas para desenvolver os resultados da revisão sistemática.

Quadro 1. Síntese das informações coletadas dos 120 artigos que compuseram o corpus da revisão sistemática

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Apollo & Andreychouk	2020	Mountaineering and the natural environment in developing countries: an insight to a comprehensive approach	International Journal of Environmental Studies	Polônia, EUA	Não específica	Diversos	Ambos	População local	Ações de conservação
Ballantyne & Pickering	2015a	The impacts of trail infrastructure on vegetation and soils: Current literature and future directions	Journal of Environmental Management	Austrália	Diversos	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Ballantyne & Pickering	2015b	Recreational trails as a source of negative impacts on the persistence of keystone species and facilitation	Journal of Environmental Management	Austrália	Austrália	Nacional Park	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Ballantyne et al.	2014	Sustained impacts of a hiking trail on changing Windswept Feldmark vegetation in the Australian Alps	Australian Journal of Botany	Austrália	Austrália	Nacional Park	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Barros, Gonnet & Pickering	2013	Impacts of informal trails on vegetation and soils in the highest protected area in the Southern Hemisphere	Journal of Environmental Management	Austrália	Argentina	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas, Ações de conservação
Barros & Pickering	2015	Impacts of experimental trampling by hikers and pack animals on a high-altitude alpine sedge meadow in the Andes	Plant Ecology and Diversity	Austrália	Argentina	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Barros et al.	2020	Going off trails: How dispersed visitor use affects alpine vegetation	Journal of Environmental Management	Argentina, Chile, Austrália	Argentina	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Barros, Monz & Pickering	2015	Is tourism damaging ecosystems in the Andes? Current knowledge and an agenda for future research	AMBIO	Austrália, EUA	Andes	Diversos	Negativa	Fauna, Solo e vegetação	Trilhas, camping

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Barros, Pickering & Gudes	2015	Desktop analysis of potential impacts of visitor use: A case study for the highest park in the Southern Hemisphere	Journal of Environmental Management	Austrália	Argentina	Parque Nacional	Negativa	Resíduos, fauna, Solo e vegetação	Trilhas, camping
Belotti et al.	2018	Recreational activities affect resting site selection and foraging time of Eurasian lynx (<i>Lynx lynx</i>)	Hystrix – The Italian Journal of Mammalogy	República Tcheca, Alemanha	Alemanha, República Tcheca	Diversos	Negativa	Fauna	Trilhas e atividades de neve
Bjonness	1980	Ecological Conflicts and Economic Dependency on Tourist Trekking in Sagarmatha (Mt. Everest) National Park, Nepal. an Alternative Approach to Park Planning	Norwegian Journal of Geography	Noruega, Nova Zelândia	Nepal	Parque Nacional	Ambos	Solo e vegetação, População local	Trilhas, camping, Ações de conservação
Borden & Mahamane	2020	Social marketing and outdoor recreational advocacy groups: Lessons from a rock-climbing campaign	Journal of Outdoor Recreation and Tourism	EUA	Grupo de escalada nos EUA	Diversos	Positiva	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Botella-Carrubi, Móstoles & Escrivá-Beltrán	2019	Penyagolosa trails: From ancestral roads to sustainable ultra-trail race, between spirituality, nature, and sports. A case of study	Sustainability (Switzerland)	Espanha	Espanha	Outras áreas naturais protegidas	Positiva	População local, Comportamento pró-ambiental	Trilhas, Ações de conservação
Bouchard et al.	2015	Undeclared baggage: Do tourists act as vectors for seed dispersal in fynbos protected areas?	Koedoe – African Protected Area Conservation and Science	EUA, África do Sul	África do Sul	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Braunisch, Patthey & Arlettaz	2011	Spatially explicit modeling of conflict zones between wildlife and snow sports: Prioritizing areas for winter refuges	Ecological Applications	Suíça, Alemanha	Suíça	Áreas protegidas	Negativa	Fauna	Atividades de neve

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Bridle & Kirkpatrick	2003	Impacts of nutrient additions and digging for human waste disposal in natural environments, Tasmania, Australia	Journal of Environmental Management	Austrália	Austrália	Diversos	Sem evidências	Resíduos	Trilhas
Bryan	1977	Influence of soil properties on degradation of mountain hiking trails at Grovelsjon	Geografiska Annaler	Canadá	Suécia	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Buckley	2002	Minimal-impact guidelines for mountain ecotours	Tourism Recreation Research	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Positiva	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Byers	2005	Contemporary human impacts on alpine ecosystems in the Sagarmatha (Mt. Everest) National Park, Khumbu, Nepal	Annals of the Association of American Geographers	EUA	Nepal	Parque Nacional	Ambos	Resíduos, Solo e vegetação	Trilhas, Ações de conservação
Byers	2013	Contemporary human impacts on subalpine and alpine ecosystems of the Hinku valley, Makalu-Barun national park and buffer zone, Nepal	Himalaya	EUA	Nepal	Parque Nacional	Ambos	Resíduos, Solo e vegetação, Comportamento pró-ambiental	Trilhas, Ações de conservação
Chamberlin	2010	"To ensure permanency": Expanding and protecting hiking opportunities in twentieth-century Pennsylvania	Pennsylvania History	EUA	EUA	Diversos	Positiva	Comportamento pró-ambiental	Trilhas, Ações de conservação
Ciach et al.	2017	Watch your step: insect mortality on hiking trails	Insect Conservation and Diversity	Polônia	Polônia	Áreas protegidas	Negativa	Fauna	Trilhas
Ciapala, Adamski & Zielonka	2014	Tree ring analysis as an indicator of environmental changes caused by tourist trampling: A potential method for the assessment of the impact of tourists	Geochronometria	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Cilimburg, Monz & Kehoe	2000	Wildland recreation and human waste: A review of problems, practices, and concerns	Environmental Management	EUA	Não se aplica	Diversos	Ambos	Resíduos	Trilhas, camping, Ações de conservação
Clark, Maples & Sharp	2020	Awareness and application of minimum impact practices among rock climbers in the Red River Gorge, Kentucky	Journal of Outdoor and Environmental Education	EUA	EUA	Áreas protegidas	Positiva	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Cole & Monz	2004	Spatial patterns of recreation impact on experimental campsites	Journal of Environmental Management	EUA	EUA	Outras áreas naturais protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Camping
Coppes et al.	2018	Habitat suitability modulates the response of wildlife to human recreation	Biological Conservation	Alemanha, Áustria, Suíça	Alemanha, Áustria	Diversos	Negativa	Fauna	Trilhas
Coppes et al.	2017	Outdoor recreation causes effective habitat reduction in capercaillie <i>Tetrao urogallus</i> : a major threat for geographically restricted populations	Journal Of Avian Biology	Alemanha, Suíça	Alemanha	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas, estabelecimento de infraestrutura
Covy, Benedict & Keeley	2019	Rock climbing activity and physical habitat attributes impact avian community diversity in cliff environments	PLoS ONE	EUA	EUA	Diversos	Negativa	Fauna	Escalada em rocha
Cullen	1987	Expeditions, efficiency, ethics and the environment	Leisure Studies	Nova Zelândia	Nepal	Parque Nacional	Negativa	Resíduos	Trilhas, camping, Ações de conservação
Cullen	1986	Himalayan Mountaineering Expedition Garbage	Environmental Conservation	Nova Zelândia, Canadá	Nepal	Parque Nacional	Negativa	Resíduos	Trilhas, camping, Ações de conservação

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Cunha	2010	Negative effects of tourism in a Brazilian Atlantic Forest National Park	Journal for Nature Conservation	Brasil	Brasil	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas, estabelecimento de infraestrutura
Deluca et al.	1998	Influence of hiking trails on montane birds	Environmental Management	EUA	EUA	Outras áreas naturais protegidas	Negativa	Fauna	Trilhas
Deluca & King	2014	Influence of llamas, horses, and hikers on soil erosion from established recreation trails in western Montana, USA	Journal of Wildlife Management	EUA	EUA	Outras áreas naturais protegidas	Sem evidências	Solo e vegetação	Trilhas
Drewnik et al.	2019	Degradation and renaturalization of soils affected by tourist activity in the Bieszczady Mountains (South East Poland)	Land Degradation & Development	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Dynowski et al.	2019	The impact of recreational activities on aquatic vegetation in alpine lakes	Water (Switzerland)	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Resíduos	Trilhas
Evju et al.	2021	Effects of mountain biking versus hiking on trails under different environmental conditions	Journal of Environmental Management	Noruega	Noruega	Outras áreas naturais não protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Gander & Ingold	1996	Reactions of male alpine chamois <i>Rupicapra r. rupicapra</i> to hikers, joggers and mountain bikers	Biological Conservation	Suíça	Suíça	Outras áreas naturais protegidas	Negativa	Fauna	Trilhas
Geneletti & Dawa	2009	Environmental impact assessment of mountain tourism in developing regions: A study in Ladakh, Indian Himalaya	Environmental Impact Assessment Review	Itália	Índia	Diversos	Negativa	Resíduos, fauna, Solo e vegetação	Trilhas, camping
Gisladottir	2006	The impact of tourist trampling on Icelandic Andosols	Zeitschrift fur Geomorphologie	Islândia	Islândia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Giuliano	1994	The Impact of Hiking and Rock-Climbing in Mountain Areas?	Environmental Conservation	Itália	Não específica	Diversos	Negativa	Resíduos, fauna, Solo e vegetação	Trilhas, escalada em rocha
Grooms & Urbanek	2018	Exploring the effects of non-consumptive recreation, trail use, and environmental factors on state park avian biodiversity	Journal of Environmental Management	EUA	EUA	Áreas protegidas	Ambos	Fauna	Trilhas
Growcock & Pickering	2011	A guilt-free roll in the grass: Minimal short-term impacts from short-term camping in the Australian Alps	Journal of Ecotourism	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Negativa	Resíduos, Solo e vegetação	Camping, estabelecimento de infraestrutura
Gundersen et al.	2020	Spatiotemporal tourism pattern in a large reindeer (<i>Rangifer tarandustarandus</i>) range as an important factor in disturbance research and management	Journal of Sustainable Tourism	Noruega	Noruega	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas
Havlick et al.	2016	Informal trail creation: hiking, trail running, and mountain bicycling in shortgrass prairie	Journal of Sustainable Tourism	EUA	EUA	Outras áreas naturais não protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Hill & Pickering	2006	Vegetation associated with different walking track types in the Kosciuszko alpine area, Australia	Journal of Environmental Management	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Hoyem	2020	Outdoor recreation and environmentally responsible behavior	Journal of Outdoor Recreation and Tourism	Noruega	Noruega	Parque Nacional	Ambos	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Huang et al.	2015	Impacts of trails on plants, soil and their interactions in the subalpine meadows of Mount Jade Dragon, Northwestern Yunnan of China	Grassland Science	China	China	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Huhta & Sulkava	2014	The impact of nature-based tourism on bird communities: A case study in Pallas-Yllästunturi National Park	Environmental Management	Finlândia	Finlândia	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas
Jäger, Schirpke & Tappeiner	2020	Assessing conflicts between winter recreational activities and grouse species	Journal of Environmental Management	Áustria, Alemanha, Itália	Áustria	Diversos	Negativa	Fauna	Atividades de neve, estabelecimento de infraestrutura
Jägerbrand & Alatalo	2015	Effects of human trampling on abundance and diversity of vascular plants, bryophytes and lichens in alpine heath vegetation, Northern Sweden	Springer Plus	Suécia	Suécia	Outras áreas naturais protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Kangas et al.	2009	Ecological impacts of revegetation and management practices of ski slopes in northern Finland	Environmental Management	Finlândia	Finlândia	Outras áreas naturais não protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Atividades de neve, estabelecimento de infraestrutura
Kariel & Draper	1992	Outdoor recreation in mountains	GeoJournal	Canadá	Não específica	Diversos	Negativa	População local, Solo e vegetação	Todos
Kidd, Aust & Copenheaver	2014	Recreational stream crossing effects on sediment delivery and macroinvertebrates in southwestern Virginia, USA	Environmental Management	EUA	EUA	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Kolasinska et al.	2015	Trail management, off-trail walking and visitor impact in the Pieniny Mts National Park (Polish Carpathians)	Eco.mont	Polônia, Eslováquia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Kuniyal	2005a	Solid waste management in the Himalayan trails and expedition summits	Journal of Sustainable Tourism	Índia	Índia	Áreas protegidas	Negativa	Resíduos	Trilhas, Ações de conservação

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Kuniyal	2005b	Solid waste management techniques for the waste generated and brought down from campsites in the hill spots, trails and expedition tops	Waste Management and Research	Índia	Índia	Áreas protegidas	Negativa	Resíduos	Trilhas, Ações de conservação
Kuniyal	2002	Mountain expeditions: Minimising the impact	Environmental Impact Assessment Review	Índia	Não específica	Áreas protegidas	Negativa	Resíduos, fauna, Solo e vegetação	Trilhas, camping, Ações de conservação
Kuniyal, Jain & Shannigrahi	2003	Solid waste management in Indian Himalayan tourists' treks: A case study in and around the Valley of Flowers and Hemkund Sahib	Waste Management	Índia	Índia	Parque Nacional	Negativa	Resíduos	Trilhas
Kuss & Hall	1991	Ground flora trampling studies: Five years after closure	Environmental Management	EUA	EUA	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Ladle et al.	2019	Grizzly bear response to spatio-temporal variability in human recreational activity	Journal of Applied Ecology	Canadá	Canadá	Diversos	Negativa	Fauna	Trilhas
Larson, Reed & Crooks	2020	Increased hiking and mountain biking are associated with declines in urban mammal activity	California Fish and Game	EUA	EUA	Áreas protegidas	Negativa	Fauna	Trilhas
Latip et al.	2020	The impact of tourism activities on the environment of Mount Kinabalu, UNESCO world heritage site	Planning Malaysia	Malásia	Malásia	Outras áreas naturais protegidas	Ambos	Comportamento pró-ambiental	Trilhas, Ações de conservação
Lei	2004	Soil compaction from human trampling, biking, and off-road motor vehicle activity in a blackbrush (<i>Coleogyne ramosissima</i>) shrubland	Western North American Naturalist	EUA	EUA	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Li, Ge & Liu	2005	Hiking trails and tourism impact assessment in protected area: Jiuzhaigou Biosphere Reserve, China	Environmental Monitoring and Assessment	China	China	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Liedtke et al.	2020	Hiking trails as conduits for the spread of non-native species in mountain areas	Biological Invasions	Áustria, Argentina, Bélgica, Noruega, Chile	Chile	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Longshore, Lowrey & Thompson	2013	Detecting short-term responses to weekend recreation activity: Desert bighorn sheep avoidance of hiking trails	Wildlife Society Bulletin	EUA	EUA	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas
Mainini, Neuhaus & Ingold	1993	Behaviour of marmots <i>Marmota marmota</i> under the influence of different hiking activities	Biological Conservation	Suíça	Suíça	Áreas protegidas	Negativa	Fauna	Trilhas
Marion & Cole	1996	Spatial and temporal variation in soil and vegetation impacts on campsites	Ecological Applications	EUA	EUA	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Camping
Marion et al.	2016	A Review and Synthesis of Recreation Ecology Research Findings on visitor Impacts to Wilderness and Protected Natural Areas	Journal of Forestry	EUA	Não específica	Diversos	Negativa	Fauna, Solo e vegetação	Trilhas e atividades de neve, camping, escalada em rocha, estabelecimento de infraestrutura
Maroudas, Kyriakaki & Gouvis	2004	A community approach to mountain adventure tourism development	Anatolia	Grécia	Não se aplica	Diversos	Ambos	Resíduos, População local	Todos
Marrosu & Balvis	2020	Environmental Impact Assessment in Climbing Activities: A New Method to Develop a Sustainable Tourism in Geological and Nature Reserves	Geoheritage	Itália	Itália	Diversos	Negativa	Fauna, Solo e vegetação	Escalada em rocha

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Matysek et al.	2020	High tourism activity alters the spatial distribution of Hazel Grouse (<i>Tetrastes bonasia</i>) and predation on artificial nests in a high-mountain habitat	Ornis Fennica	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas
McConnell	1991	Solving environmental problems caused by adventure travel in developing countries: the Everest Environmental Expedition	Mountain Research & Development	EUA	China	Parque Nacional	Ambos	Resíduos, Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Meadema et al.	2020	The influence of layout on Appalachian Trail soil loss, widening, and muddiness: Implications for sustainable trail design and management	Journal of Environmental Management	EUA	EUA	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Mihai et al.	2009	Impacts of tourism on geomorphological processes in the Bucegi mountains in Romania	Geographica Helvetica	Romênia, Suíça	Romênia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas e atividades de neve
Moghimehfar, Halpenny & Ziaee	2014	How big is the gap? Comparing the behaviours and knowledge of mountain hikers with ecotourism ideals: A case study of Iran	Journal of Ecotourism	Canadá, Irã	Irã	Outras áreas naturais não protegidas	Sem evidências	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Monz	2002	The response of two arctic tundra plant communities to human trampling disturbance	Journal of Environmental Management	EUA	Alasca	Outras áreas naturais não protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Monz et al.	2010	Assessment and Monitoring of Recreation Impacts and Resource Conditions on Mountain Summits: Examples from the Northern Forest, USA	Mountain Research and Development	EUA	EUA	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Nepal & Nepal	2004	Visitor impacts on trails in the Sagarmatha (Mt. Everest) National Park, Nepal	Ambio	EUA	Nepal	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Niu & Cheng	2019	Impact of tourism disturbance on forest vegetation in Wutai Mountain, China	Environmental Monitoring and Assessment	China	China	Outras áreas naturais protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Nix et al.	2018	The influence of periodic increases of human activity on crepuscular and nocturnal mammals: Testing the weekend effect	Behavioural Processes	EUA	EUA	Áreas protegidas	Negativa	Fauna	Trilhas, camping
Ólafsdóttir & Runnström	2013	Assessing hiking trails condition in two popular tourist destinations in the Icelandic highlands	Journal of Outdoor Recreation and Tourism	Islândia, Suécia	Islândia	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Peksa & Ciach	2015	Negative effects of mass tourism on high mountain fauna: The case of the Tatra chamois <i>Rupicapra Rupicapra tatraica</i>	ORYX	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Estabelecimento de infraestrutura
Peksa & Ciach	2018	Daytime activity budget of an alpine ungulate (Tatra chamois <i>Rupicapra Rupicapra tatraica</i>): influence of herd size, sex, weather and human disturbance	Mammal Research	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas
Pépin et al.	1996	Human-related disturbance risk and distance to cover affect use of montane pastures by Pyrenean chamois	Applied Animal Behaviour Science	França	França	Áreas protegidas	Negativa	Fauna	Trilhas
Pickering, Bear & Hill	2007	Indirect impacts of nature-based tourism and recreation: The association between infrastructure and the diversity of exotic plants	Journal of Ecotourism	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas, estabelecimento de infraestrutura

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
		in Kosciuszko National Park, Australia							
Pickering, Rossi & Barros	2011	Assessing the impacts of mountain biking and hiking on subalpine grassland in Australia using an experimental protocol	Journal of Environmental Management	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Pickering & Barros	2015	Using functional traits to assess the resistance of subalpine grassland to trampling by mountain biking and hiking	Journal of Environmental Management	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Pickering & Growcock	2009	Impacts of experimental trampling on tall alpine herb fields and subalpine grasslands in the Australian Alps	Journal of Environmental Management	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Pickering et al.	2010	Comparing hiking, mountain biking and horse-riding impacts on vegetation and soils in Australia and the United States of America	Journal of Environmental Management	Austrália, EUA	EUA, Austrália	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Piscová et al.	2011	Short-term trampling experiments in the Juncetum trifidi Krajina 1933 association	Ekologia Bratislava	Eslováquia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Queiroz, Ventura & Silva	2014	Plant diversity in hiking trails crossing Natura 2000 areas in the Azores: Implications for tourism and nature conservation	Biodiversity and Conservation	Portugal	Portugal	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Raczkowska	2019	Human impact in the Tatra Mountains	Geographical Research Letters	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
Sacareau	2009	Changes in environmental policy and mountain tourism in Nepal	Journal of Alpine Research	França	Nepal	Parque Nacional	Ambos	População local, Comportamento pró-ambiental	Trilhas, estabelecimento de infraestrutura, Ações de conservação
Salesa & Cerda	2020	Soil erosion on mountain trails as a consequence of recreational activities. A comprehensive review of the scientific literature	Journal of Environmental Management	Espanha	Diversos	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Salesa & Cerda	2019	Four-year soil erosion rates in a running-mountain trail in Eastern Iberian Peninsula	Cuadernos de Investigacion Geografica	Espanha	Espanha	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Salesa, Terol & Cerdà	2019	Soil erosion on the “El Portalet” mountain trails in the Eastern Iberian Peninsula	Science of the Total Environment	Espanha	Espanha	Outras áreas naturais não protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Schild	2019	Civic Recreation: Outdoor Recreationists as Advocates, Stewards, and Managers of Natural Resources	Environmental Management	EUA	EUA	Diversos	Positiva	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Schirpke et al.	2020	Cultural ecosystem services in mountain regions: Conceptualising conflicts among users and limitations of use	Ecosystem Services	Áustria, Itália, Espanha, México, EUA	Diversos	Diversos	Ambos	Todos	Todos
Schoon, Shroyer & Hunziker	2003	An NGO's contribution to mountain conservation in South Africa	Science and Stewardship to ProtecT and Sustain Wilderness Values	África do Sul	África do Sul	Diversos	Positiva	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Senetra et al.	2020	An evaluation of the impact of hiking tourism on the ecological status of alpine lakes-a case study	Sustainability (Switzerland)	Polônia	Polônia	Parque Nacional	Negativa	Resíduos	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
		of the valley of Dolina Pieciu Stawow Polskich in the Tatra mountains							
Silori	2001	Biosphere reserve management in theory and practice: Case of Nanda Devi biosphere reserve, Western Himalaya, India	Journal of International Wildlife Law and Policy	Índia	Índia	Parque Nacional	Ambos	Fauna, Solo e vegetação, População local	Trilhas, Ações de conservação
Squires et al.	2019	Winter recreation and Canada lynx: reducing conflict through niche partitioning	Ecosphere	EUA	EUA	Áreas protegidas	Sem evidências	Fauna	Atividades de neve
Stafl & O'Connor	2015	American Pikas' (<i>Ochotona princeps</i>) Foraging Response to Hikers and Sensitivity to Heat in an Alpine Environment	Arctic, Antarctic, and Alpine Research	Canadá	Canadá	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas
Stavi & Yizhaq	2020	Applying geomorphic principles in the design of mountain biking singletracks: Conceptual analysis and mathematical modeling	Land	Israel	Não específica	Diversos	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Stevens	2003	Tourism and deforestation in the Mt Everest region of Nepal	Geographical Journal	EUA	Nepal	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas, camping
Stevenson et al.	2020	Is open defaecation in outdoor recreation and camping areas a public health issue in Australia? A literature review	Health Promotion Journal of Australia	Austrália	Austrália	Diversos	Negativa	Resíduos, Solo e vegetação, População local	Camping
Sutherland et al.	2001	Hydrophysical degradation associated with hiking-trail use: A case study of Hawai'i Iloa ridge trail, O'ahu, Hawai'i	Land Degradation and Development	EUA	EUA	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Svajda et al.	2016	Number of tourists as factor influencing trails' condition	Public Recreation and Landscape	Eslováquia, EUA, Polónia	EUA	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
			Protection - With Man Hand in Hand! 2015 Conference Proceeding						
Svajda et al.	2015	Trail impact monitoring in Rocky Mountain National Park, USA	Solid Earth	Eslováquia, República Tcheca	Polônia, Eslováquia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Thiel et al.	2011	Winter tourism increases stress hormone levels in the Capercaillie Tetrao urogallus	Ibis	Suíça, Áustria	Alemanha, Suíça	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Atividades de neve
Thurston & Reader	2001	Impacts of experimentally applied mountain biking and hiking on vegetation and soil of a deciduous forest	Environmental Management	Canadá	Canadá	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Tinsley & Fish	1985	Evaluation of trail erosion in Guadalupe Mountains National Park, Texas	Landscape Planning	EUA	EUA	Parque Nacional	Sem evidências	Solo e vegetação	Trilhas
Tomczyk & Ewertowski	2016	Recreational trails in the Poprad Landscape Park, Poland: the spatial pattern of trail impacts and use-related, environmental, and managerial factors	Journal of Maps	Polônia, Reino Unido	Polônia	Áreas protegidas	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Törn et al.	2009	Comparing the impacts of hiking, skiing and horse riding on trail and vegetation in different types of forest	Journal of Environmental Management	Finlândia	Finlândia	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas
Walker & Marzluff	2015	Recreation changes the use of a wild landscape by corvids	Condor	EUA	EUA	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Escalada em rocha, Trilhas
Westekemper et al.	2018	Stay on trails-effects of human recreation on the spatiotemporal	Wildlife Biology	Alemanha	Alemanha	Parque Nacional	Negativa	Fauna	Trilhas

Autores	Ano de publicação	Título	Periódico	País da instituição de afiliação	País do estudo	Tipo de ambiente	Tipo de relação	Categoria de impacto	Driver de impacto
		behavior of red deer Cervus elaphus in a German national park							
Whitesides	2015	Potential Management of Mountain Environments Using Summit Registers	Papers in Applied Geography	EUA	EUA	Parque Nacional	Positiva	Comportamento pró-ambiental	Ações de conservação
Wolf & Croft	2014	Impacts of tourism hotspots on vegetation communities show a higher potential for self-propagation along roads than hiking trails	Journal of Environmental Management	Austrália	Austrália	Parque Nacional	Negativa	Solo e vegetação	Trilhas

APÊNDICE B - Roteiro entrevistas semiestruturadas

A seguir apresenta-se o roteiro geral utilizado na realização das entrevistas semiestruturadas.

Roteiro geral para realização das entrevistas semiestruturadas

1. Explicação sobre o objetivo da pesquisa e o anonimato das fontes
2. História pessoal: Relação com as atividades de montanhismo na região, e com a conservação de ambientes naturais.
3. Perguntas norteadoras:
 - Como é o uso das trilhas e acampamentos? (interesses, impactos)
 - Esse uso mudou ao longo do tempo? Explique. (processo histórico)
 - Há regras formais ou informais? (como os agentes percebem as regras)
 - Como foram estabelecidas as regras de uso? (como os agentes percebem o processo)
 - Houve/há divergências ou conflitos no processo de estabelecimento de regras de uso?
 - Quem é favorecido pelas regras? E quem é desfavorecido, ou prejudicado?
 - Como é monitorado e controlado o cumprimento das regras?
 - Você participa ou participou da elaboração, monitoramento ou controle das regras?
 - Você está de acordo com as regras de uso? O que poderia mudar?
 - Qual a contribuição dessas regras de uso para a conservação ambiental? (necessárias, suficientes, desnecessárias, insuficientes)