

**Cleberton Correia Santos
(Organizador)**



Sistematização de uma Agenda para Questões Socioambientais

Atena
Editora
Ano 2020

**Cleberton Correia Santos
(Organizador)**



Sistematização de uma Agenda para Questões Socioambientais

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Lorena Prestes

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof^a Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
S623	<p>Sistematização de uma agenda para questões socioambientais [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-005-6 DOI 10.22533/at.ed.056201504</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Santos, Cleberto Correia.</p> <p style="text-align: right;">CDD 363.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O e-book “**Sistematização de uma agenda para Questões Socioambientais**” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 7 capítulos, estudos almejando a reflexão dos impactos das mudanças tecnológicas, socioeconômicas e ambientais ao manejo dos recursos naturais renováveis e qualidade de vida da população mundial.

Diante do panorama de crescimento populacional e demandas existentes, o uso de recursos naturais, muitas vezes pode ser mal planejado ou executado de forma inadequada, ocasionando problemas na prestação de serviços ecossistêmicos e valoração socioambiental. Neste sentido, discussões visando o desenvolvimento sustentável são imprescindíveis, dentre elas sobre o uso público de unidades de conservação, uso e ocupação do solo, manejo de resíduos sólidos, educação ambiental, entre outros temas de grande relevância para a sociedade e o meio ambiente.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de informações que sem dúvidas irão contribuir no fortalecimento das questões socioambientais globais. Aos leitores, uma ótima reflexão e leitura sobre os paradigmas da sustentabilidade ambiental.

Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da preocupação ambiental e seus impactos para as gerações atuais e futuras, e ainda incentivar agentes de desenvolvimento, isto é, alunos de graduação, de pós-graduação e pesquisadores, bem como empresas na execução de práticas que promovam a qualidade ambiental.

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
PANORAMA ATUAL DOS DESAFIOS E POTENCIALIDADES DO USO PÚBLICO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO BRASILEIRAS	
Maíra Cristina de Oliveira Silva Juliana Lima dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.0562015041	
CAPÍTULO 2	13
SUB-BOSQUE EM UM TESTE DE PROGÊNIES E PROCEDÊNCIAS DE <i>Eucalyptus urophylla</i> S.T. BLAKE	
José Cambuim Silvelise Pupin Darlin Ulises Gonzalez Zaruma Elton Moreira de Souza Júlio Cezar Ambrosio de Menezes Mario Luiz Teixeira de Moraes Miguel Luiz Menezes Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.0562015042	
CAPÍTULO 3	16
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA QUALIDADE DA ÁGUA DA SUB-BACIA DO RIO TEGA – RS/BR	
Vania Elisabete Schneider Sofia Helena Zanella Carra Geise Macedo dos Santos Bianca Breda	
DOI 10.22533/at.ed.0562015043	
CAPÍTULO 4	27
CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA UTFPR-PATO BRANCO	
Elizângela Marcelo Siliprandi Mariana Alves Oliveira Sérgio Luiz Dallagnol	
DOI 10.22533/at.ed.0562015044	
CAPÍTULO 5	36
CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO GUAÍÓ	
Elisangela Ronconi Rodrigues Daniela Soares do Amaral Alexander Sergio Evaso Suely de Medeiros Onofrio Gama	
DOI 10.22533/at.ed.0562015045	

CAPÍTULO 6	44
APLICAÇÕES DE HIDROLISADOS PROTEICOS OBTIDOS ATRAVÉS DA BIOCONVERSÃO MICROBIANA DE PENAS DE FRANGO: UMA BREVE REVISÃO	
Andréia Monique Lermen	
Kelly Callegaro	
Naiara Jacinta Clerici	
Laís Andressa Finkler	
Daniel Joner Daroit	
DOI 10.22533/at.ed.0562015046	
CAPÍTULO 7	56
AGÊNCIAS DOS CORREIOS EM CONTAINERS	
Max Cirno de Mattos	
Henrique César Rezende e Souza	
Maira Helena Batista	
DOI 10.22533/at.ed.0562015047	
SOBRE O ORGANIZADOR	63
ÍNDICE REMISSIVO	64

PANORAMA ATUAL DOS DESAFIOS E POTENCIALIDADES DO USO PÚBLICO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO BRASILEIRAS

Data de aceite: 09/04/2020

Maíra Cristina de Oliveira Silva

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade Universitária de Coxim/MS

Juliana Lima dos Santos

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade Universitária de Coxim/MS

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo discutir os desafios e potencialidades do uso público nas unidades de conservação brasileira. As diversas atividades de uso público desenvolvidas nas unidades de conservação apresentam oportunidades para conciliar a conservação e o desenvolvimento econômico. Entretanto, a falta de planejamento e o aumento da visitação em áreas naturais que, por vezes, coincidem com ecossistemas frágeis, podem ocasionar impactos negativos sobre a natureza. Nesse sentido, é vital analisar os principais impactos de visitação nas áreas protegidas e estabelecer estratégias e ações de manejo da visitação, fortalecendo os objetivos das unidades de conservação.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas protegidas, impactos de visitação, gestão de unidades de conservação, turismo na natureza, manejo de impacto de visitação.

ABSTRACT: The study aims to discuss the challenges and potential of public use of protected areas of Brazil. The tourist activities developed at parks and protected areas create opportunities to reconcile conservation and economic development. However, the absence of planning and increased visitation in natural areas cause ecological and social impacts. Therefore, it is extremely important to develop visitation management strategies and actions.

KEYWORDS: Protected areas, tourist impacts, park management, nature tourism, visitor impact management.

INTRODUÇÃO

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), unidades de conservação constituem espaços territoriais e marinhos detentores de atributos naturais e/ou culturais, de especial relevância para a conservação, preservação e uso sustentável de seus

recursos, desempenhando um papel altamente significativo para a manutenção da diversidade biológica (BRASIL, 2010). Elas integram o patrimônio ambiental e cultural do país, dos estados e municípios, por apresentarem características de grande interesse ecológico, científico, florístico, faunístico e paisagístico, além de valores culturais associados à conservação da natureza, mantidos pelas comunidades tradicionais que vivem no seu interior e no seu entorno (IBAMA, 1997).

O conceito de uso público aplicado às unidades de conservação começa a esboçar-se a partir da década de 1970, visando atender às demandas para a utilização social das florestas para atividades de educação ambiental e de recreação (SERPA, 2007). Ao longo dessas décadas, vem sendo elaboradas diretrizes com a finalidade de normalizar, sistematizar e direcionar as diversas atividades, definidas através de processos participativos, a partir das experiências nas unidades de conservação em que esses programas são desenvolvidos (RODRIGUES, 2005; TAKAHASHI, 2002).

Nesse sentido, as atividades recreativas, tratadas como um dos melhores meios para conservar áreas naturais, têm sido vistas como alternativa potencial para alcançar os objetivos de desenvolvimento e conservação de uma região. Entretanto, atualmente, no Brasil, as atividades recreativas são desenvolvidas de forma desordenada, impulsionadas quase que exclusivamente pelas oportunidades mercadológicas, deixando muitas vezes de gerar os benefícios socioeconômicos e ambientais esperados (TAKAHASHI, 2004; ZAOUAL, 2009; FERETTI, 2002).

Na grande maioria das vezes, estes espaços territoriais especialmente protegidos contêm recursos raros ou únicos, geralmente frágeis e susceptíveis a perdas irreparáveis se não forem adequadamente geridos pelos órgãos responsáveis e, também, protegidos pelas próprias populações. Para garantir o sucesso e perpetuidade da condição das áreas protegidas é imperativo conhecer os impactos que a visitação pode causar e, assim, minimizá-los (MAGRO, 2003; ZAOUAL, 2009).

Segundo Freixêdas-Vieira et al. (2000), o aumento da visitação em áreas naturais e o fato dessas áreas, por vezes, coincidirem com ecossistemas frágeis, causam impactos negativos sobre o ambiente, que poderiam ser evitados ou diminuídos com algumas propostas de manejo. Há, portanto, a necessidade de ordenar e inserir estratégias de planejamento adequadas para assegurar que a expansão futura do turismo aconteça de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável (MAGRO et al., 1997).

Sabendo-se da importância da criação de estratégias de planejamento e manejo da visitação em espaços territoriais especialmente protegidos, o presente trabalho tem como objetivo discutir os desafios e potencialidades do uso público nas unidades de conservação brasileira, cooperando para a gestão sustentável dos recursos naturais.

O POTENCIAL DO USO PÚBLICO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Anterior às discussões sobre o conceito de unidades de conservação, há a

concepção de que áreas protegidas tem origem no conceito de *wilderness*, que surgiu nos Estados Unidos, no final do século XIX. Segundo os idealizadores do conceito, a criação de áreas protegidas era necessária para a proteção da vida selvagem, ameaçada pela civilização urbano-industrial (DIEGUES, 2000). O debate sobre a necessidade de isolar grandes porções de terra sem a presença humana, garantindo a visitação, mas não admitindo a moradia ou atividades econômicas, resultou na criação do Parque Nacional de Yellowstone, em 1782 (SOUZA, 2014).

De acordo com Morsello (2001), as motivações que estavam por trás da criação das primeiras unidades de conservação eram o valor recreativo e a proteção de cenários espetaculares, como grandes *cânions* e cascatas. Somente com o tempo as áreas protegidas passaram a funcionar como locais para a conservação de habitats e espécies, o qual é considerado, atualmente, o principal objetivo de sua criação. Para alcançar sucesso nesse objetivo, um dos passos decisivos é o momento da delimitação das unidades de conservação, ou seja, a escolha ou seleção do local onde será criada.

O termo unidade de conservação abriga diversas categorias, modalidades e formas de manejo, classificadas de acordo com suas particularidades e grau de restrição de uso. O SNUC divide as unidades de conservação em dois grandes grupos:

- **Unidades de conservação de proteção integral**, que visam preservar a natureza em áreas com pouca ou nenhuma ação humana, onde só se admite a utilização indireta de recursos naturais; e
- **Unidades de conservação de uso sustentável**, que associa à conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, com exploração do ambiente que garanta a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (BRASIL, 2000).

Em algumas categorias os objetivos se ampliam e abarcam a valorização e respeito aos meios de vida e à cultura de populações tradicionais. Os principais benefícios que as unidades de conservação possuem são: a preservação da qualidade, da produção e da qualidade das águas, minimizando os processos de erosão e sedimentação; a manutenção dos processos ecológicos fundamentais indispensáveis à qualidade de vida; a diversidade de espécies e ecossistemas, garantindo a manutenção dos bancos genéticos e assegurando os processos evolutivos; a preservação da vida silvestre, das espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção; e a promoção de atividades de educação ambiental, ecoturismo, recreativas e científicas (LIMA et al., 2014; MORSELLO, 2001).

As unidades de conservação têm potencial singular para a realização de processos educativos com abordagem na temática ambiental, promovendo engajamento com as questões ambientais, conhecimentos, participação e construção de valores que

busquem a sustentabilidade da vida. Desse modo, assumem uma importante missão na conservação do meio natural e, concomitantemente, proporcionam atividades de uso público (FERETTI, 2002; TAKAHASHI, 2004).

O termo “uso público” traduz uma forma de utilização e aproveitamento de áreas naturais para fins de visitação, independentemente da motivação do visitante - pesquisa, contemplação, recreação, esporte, observação da fauna, entre outros - ou do segmento do turismo em questão - turismo na natureza, ecoturismo, turismo de aventura, entre outros (BARROS, 2003).

Segundo o IBAMA (2003), uso público são as atividades educativas, recreativas e de interpretação ambiental realizadas em contato com a natureza de acordo com o especificado nos planos de manejo das unidades de conservação. Seu principal objetivo é propiciar ao visitante a oportunidade de conhecer, de forma lúdica, os atributos e os valores ambientais protegidos pela reserva natural. Para Hendee et al. (1990), o conceito de uso público compreende diversos tipos de uso, entre eles: uso público recreativo, uso científico, uso público comercial, uso educacional, uso para desenvolvimento pessoal, entre outros.

Compreender as dimensões e implicações dos tipos de uso público é essencial para que se possa fazer considerações referentes ao manejo de unidades de conservação, pois emergem várias dimensões de uso, ameaças e problemas de gerenciamento. Assim, a visitação em unidades de conservação envolve diferentes atividades, entre as quais se destacam a recreação, a prática de esportes, a educação e a interpretação ambiental e oferece ao visitante a oportunidade de conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e culturais existentes (MMA, 2005; LIMA et al., 2012).

O uso público em unidades de conservação estimula a expansão das economias locais, gerando um efeito multiplicador em toda a economia e beneficiando as comunidades adjacentes às áreas protegidas. Estima-se que a cada um real gasto pelos turistas, sete reais retornam para a economia local. Somente em 2017, os visitantes investiram aproximadamente 2 bilhões de reais nos municípios com unidades de conservação, gerando cerca de 80 mil empregos diretos (SOUZA et al., 2018).

Desse modo, a indústria turística pode contribuir para a conservação por meio de contribuições financeiras, melhorando o planejamento e gerenciamento ambiental, elevando a consciência ambiental, protegendo e conservando os ambientes naturais, tornando-se uma alternativa de emprego e estabelecendo limites à visitação em áreas que apresentam ecossistemas frágeis (MAGRO, 2003).

As atividades ecoturísticas em unidades de conservação urbanas também são reconhecidas como contribuintes importantes para a qualidade de vida daqueles que vivem nas grandes cidades. Além da representação do valor estético, paisagístico e patrimonial natural para aquelas áreas, elas são encaradas também como fonte de desenvolvimento social para jovens, fonte de saúde pública e como um poderoso agente gerador de capital social (COSTA et al., 2007).

REVESES DO USO PÚBLICO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O crescimento dos interesses dos turistas pelos ambientes naturais tem elevado as preocupações sobre os impactos gerados pela atividade turística, tendo em vista que a maior parte dos lugares que despertam a curiosidade dos visitantes é frágil, finita e apresenta, de modo geral, alto valor conservacionista (COSTA, 2002).

O turismo é uma atividade social e econômica que se desenvolveu com as características atuais, como fenômeno de massa, em decorrência do desenvolvimento propiciado pela Revolução Industrial, que teve seu início na Inglaterra, no século XVIII. O turismo em massa é caracterizado por um grande volume de pessoas que viajam em grupos ou individualmente para os mesmos lugares, geralmente nas mesmas épocas do ano e constitui-se como um dos maiores agressores dos recursos naturais (RUSCHMANN, 2001).

A massificação do turismo contribui decisivamente para a extensão dos problemas ambientais nos destinos turísticos. Considerando as modificações provocadas pelo fluxo turístico nas localidades que os recebem, perdendo suas condições de naturalidade à medida que se convertem em receptoras de grandes contingentes de visitantes.

O turismo de natureza, devido ao desenvolvimento rápido e descontrolada da visitação em localidades com recursos naturais de grande importância ecológica, provoca excesso de demanda e superdimensionamento da oferta, que altera a paisagem natural, fazendo a destinação turística perder as características que deram origem às atividades (WEARING; NEIL, 2001; COSTA, 2002).

O problema do turismo em áreas naturais protegidas é a necessidade de satisfazer à demanda, assegurando a manutenção da oferta ao longo do tempo, o que envolve a integração de aspectos técnico-científicos. Um fator a ser considerado é que o turismo se apresenta como uma atividade de crescimento muito rápido e, de modo geral, os gestores não conseguem em tempo suficiente dimensionar seus impactos. Assim, as atividades turísticas têm capacidade de alterar o meio ambiente em um período de tempo bastante curto (MAGRO, 2003; LOBO et al., 2011).

Se analisarmos o desenvolvimento turístico nacional em uma perspectiva histórica, podemos perceber que, nas áreas onde predominou o turismo relacionado com unidades de conservação e outros ambientes naturais, particularmente nas áreas costeiras, os efeitos negativos foram acentuados, isso está relacionado principalmente com os vínculos à falta de planejamento (FREIXÊDAS-VIEIRA et al., 2000).

Os impactos mais graves acontecem quando o número de visitantes é maior, quando os visitantes apresentam comportamento inapropriado ou quando as áreas naturais não são manejadas de forma adequada (MAGRO, 2010; COLE, 2000).

De acordo com Magro (1999), os impactos que o turismo ocasiona na natureza podem ser divididos em espaciais, visuais e físicos. Os impactos espaciais são ocasionados pelas instalações construídas para atender às demandas turísticas.

Os impactos visuais são aqueles que comprometem a paisagem, ou seja, aspectos visuais que satisfazem os visitantes e que eles contemplam nos atrativos naturais. Já os impactos físicos são os decorrentes de atividades que degradam os recursos naturais e as infraestruturas das áreas naturais.

Já segundo Stankey et al. (1985), os impactos podem ser agrupados em aspectos ecológicos e sociais. Os aspectos sociais são aqueles que causam uma diminuição na qualidade de experiência dos visitantes e podem atingir comunidades locais em termos econômicos, físicos e socioculturais, tais como conflitos entre visitantes, conflitos entre comunidades e visitantes, uso de trilha para atividades ilegais ou indesejáveis e uso indevido, não ordenado ou intensivo por comunidades tradicionais e turistas.

Os aspectos ecológicos, por sua vez, são aqueles que provocam alteração no ambiente, assim como os impactos espaciais, visuais e físicos. Os aspectos ambientais são quaisquer alterações biofísicas indesejadas presentes nos recursos naturais e causadas por fatores relacionados à visitação (ver Quadro 1).

TIPO DE RELAÇÃO		ELEMENTOS ECOLÓGICOS		
EFEITOS	VEGETAÇÃO	SOLO	ÁGUA	FAUNA
DIRETOS	Perda de cobertura vegetal do solo; Perda de espécies frágeis; Perda de arbustos e árvores; Redução da altura e do vigor; Danos aos troncos; e Introdução de espécies exóticas; e Perda da borda crítica da trilha.	Compactação do solo; Perda de solo mineral; Perda de matéria orgânica; Redução do volume de macroporos; e Aumento da resistência mecânica do solo.	Contaminação dos corpos d'água; Alteração na qualidade da água; Redução da qualidade dos ecossistemas aquáticos; Aumento da turbidez; Aumento da adição de nutrientes; Introdução de espécies exóticas; Aumento do nível de patógenos; Alagamento de trechos das trilhas; e Perda da borda crítica da trilha.	Perda de Habitat; Alteração de habitat; Introdução de espécies exóticas; Ameaça a fauna; Alteração do comportamento animal; e Modificação de hábitos relativos à alimentação, refúgios e consumo de água.
INDIRETOS	Mudança na composição florística; Aceleração do processo erosivo do solo; e Alteração do microclima.	Aceleração do processo erosivo; Redução da umidade do solo; Aumento do escoamento superficial da água; Alteração das atividades microbiológicas do solo; e Redução da regeneração natural do solo e da vegetação.	Mudanças das características da água; e Crescimento excessivo de algas.	Aumento da taxa de mortalidade; Mudança na composição da fauna; Redução das taxas de reprodução; e Redução das condições de saúde e bem-estar físico.

Quadro 1 - Relação de impactos ecológicos do uso público em Unidades de Conservação

Fonte: adaptado de COLE et al. (2000); GRAEFE et al. (1990); LEUNG; MARION (2000); BARROS (2003); MAGRO (2010); SILES (2003).

Entre os impactos ecológicos, os principais pontos englobados pelos autores fazem menção aos impactos físicos no solo e na vegetação; descaracterização das paisagens; poluição da água, ar e solo; perda de parcelas da biodiversidade; alterações comportamentais nas espécies da fauna e impactos físicos no solo e na vegetação.

MANEJO E GESTÃO DO USO PÚBLICO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O turismo apresenta aspectos positivos e negativos, que devem ser avaliados

frequentemente devido à sua intensa dinâmica e capacidade de estar em constante mutação. Sem regulamentação específica apropriada, os problemas de superexploração e, particularmente, de degradação ecológica podem se intensificar com o desenvolvimento dessas atividades (ZAOUAL, 2009). Os efeitos negativos do turismo na natureza são, em grande parte, decorrentes do fato de a visitação muitas vezes preceder a administração e o planejamento efetivos. Nesse sentido, o turismo é bastante dependente do planejamento e do contínuo monitoramento do espaço geográfico onde se desenvolve a atividade (FREIXÊDAS-VIEIRA et al., 2000).

Segundo Lima et al. (2014), é extremamente importante estabelecer uma relação equilibrada entre os benefícios e prejuízos da visitação. Para isso, é essencial ter um processo de administração eficaz das unidades de conservação, que contemple programas de educação, informação e interpretação voltados aos visitantes, assim como ações voltadas ao desenvolvimento sustentável do entorno das unidades.

Para conciliar o uso recreativo dessas áreas protegidas com seus outros objetivos primários, como a conservação dos recursos naturais e a pesquisa científica, é necessário conhecer os impactos que a visitação pode causar a esses ambientes e, assim, evitá-los, controlá-los e minimizá-los. Considerando isso, os locais designados para o desenvolvimento de atividades de uso público devem ser manejados para controlar os efeitos negativos sobre o ambiente e para garantir a qualidade da experiência do visitante.

Para tanto, o planejamento é essencial, pois ele pode diminuir significativamente os efeitos negativos da visitação. Esse planejamento deve considerar, necessariamente, a sustentabilidade das trilhas, a determinação da capacidade de carga da área, o limite aceitável de câmbio e conjugar métodos de planejamento de recreação como o manejo baseado na experiência e o espectro de oportunidades de recreação (FREIXÊDAS-VIEIRA et al., 2000; MAGRO, 2010).

Daí a importância da elaboração do plano de manejo antes de ser facultada a visitação, pois todos esses fatores serão considerados pelo documento, que formaliza o planejamento para a Unidade de Conservação. O plano de manejo é um instrumento de planejamento importante para atingir os objetivos gerais de uma unidade de conservação.

Segundo o SNUC (2000), as Unidades de Conservação devem dispor de um Plano de Manejo, o qual deve abranger a área da Unidades, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com a finalidade de promover sua integração com a vida econômica e social das comunidades vizinhas. Além do zoneamento, os programas de manejo são destaques fundamentais no Plano de Manejo.

Os programas de manejo agrupam as atividades afins, que visam o cumprimento dos objetivos da unidade. Cada unidade deve buscar as características de seu Plano de Manejo e dos programas de manejo a serem implementados, contudo, o mais comum é que os programas de manejo se voltem para as áreas de administração, uso público, relação com o entorno e pesquisa científica (COSTA, 2002).

Dessa forma, os planos de manejo constituem o principal instrumento de gestão das Unidades de Conservação, devendo definir o zoneamento da área abrangida e estabelecer os programas de gestão, a partir da realização das análises e diagnósticos dos elementos do meio físico, biótico e social, em um processo de planejamento integrado e participativo.

O plano de manejo é um instrumento base para a gestão de uso público das Unidades de Conservação. O manejo ou gestão de Unidades de Conservação compreende o conjunto de ações e atividades necessárias para o alcance dos objetivos de conservação das áreas protegidas (IBAMA, 2000). De forma mais restrita, o manejo de impactos da visitação envolve uma série de ações técnicas e de gestão para a minimização dos impactos da visitação em área natural e maximização da qualidade da experiência dos visitantes (SÃO PAULO, 2011).

De acordo com o ICMBio (2011), o manejo de impactos de visitação deve ser parte integrante do planejamento do uso público das Unidades de Conservação, considerando a educação e a interpretação ambiental – elementos fundamentais para a minimização dos impactos de visitação –, além da integração de diversos atores na gestão dos recursos naturais.

A proteção dos recursos naturais e a melhoria da qualidade da experiência dos visitantes dependem essencialmente do monitoramento de indicadores e da implementação de estratégias de manejo do uso público. O monitoramento dos impactos permite identificar as tendências na modificação das condições dos recursos naturais e avaliar a efetividade de ações de manejo.

As estratégias de manejo são ações ou intervenções que ocorrem a partir da constatação de um impacto e têm como objetivos controlar, isolar, minimizar e/ou eliminar impactos provocados ao ambiente (SÃO PAULO, 2011). As estratégias de manejo devem tomar como base a compreensão e o conhecimento sobre o nível dos impactos nas áreas naturais e dos efeitos que os impactos têm sobre os visitantes e que as ações de manejo têm sobre os impactos (ICMBio, 2011).

As ações envolvem estratégias variadas, um dos principais meios adotados para a minimização dos impactos naturais é o controle no número de visitantes e, por isso, a maior parte da política governamental é elaborada em torno desse aspecto. Além disso, uma série de práticas podem ser adotadas, como:

- Limitar o tamanho dos grupos de visitantes para as excursões;
- Realizar o controle de preço, por meio de taxas e tarifas, para desestimular a visitação em massa;
- Realizar recuperação e reabilitação dos locais impactados da reserva natural, para que os impactos da visitação diminuam;
- Aumentar o endurecimento ou proteção do local, para que a tolerância do local seja aumentada ou para que o visitante não tenha acesso direto aos recursos naturais mais frágeis;

- Modificar o tipo de uso, para que os usos particularmente destrutivos sejam minimizados e coibidos;
- Modificar o comportamento dos visitantes, por meio de educação ambiental e persuadindo-os a se comportarem de maneira que minimizem os impactos;
- Modificar a sazonalidade do uso, proibindo ou desencorajando o uso durante os períodos de pico ou em momentos quando os recursos são particularmente vulneráveis a perturbações;
- Modificar a área de uso, podendo espalhar o local de uso, de maneira que as áreas impactadas sejam evitadas, ou concentrando o local de uso de tal maneira que somente uma pequena proporção do recurso seja alterada; e
- Reduzir a visitação em toda Unidade de Conservação ou apenas em áreas com problemas (WEARING; NEIL, 2001; BARROS; DINES, 2000; SÃO PAULO, 2011; ICMBio, 2011).

De modo geral, o uso público das unidades de conservação apresenta um dos maiores desafios para a gestão das áreas protegidas brasileiras. Para garantir a sustentabilidade do uso público, é necessário o planejamento da visitação, baseado na identificação de oportunidades, realizando um manejo que atenda um amplo aspecto de oportunidades de conservação dos recursos naturais e de satisfação dos usuários, assim como a análise dos principais impactos sobre os diferentes recursos naturais e, também, das relações uso-impacto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades turísticas em unidades de conservação devem se aproximar o máximo possível de um modelo sustentável, para tentar evitar ou minimizar os eventuais danos decorrentes das práticas de visitação. Esses preceitos demandam diretrizes e normas para que a visitação seja realizada de maneira adequada, respeitando um dos principais objetivos das áreas protegidas: a conservação da natureza.

Assim, surge a necessidade de se instituir novas formas de utilização dos recursos naturais para fins turísticos, que levem em consideração as limitações de uso do atrativo e as condições de manutenção de sua existência de forma duradoura, para que futuras gerações possam usufruir do mesmo benefício.

REFERÊNCIAS

BARROS, M. I. A. **Caracterização da visitação, dos visitantes e dos impactos ecológicos e recreativos do planalto do Parque Nacional do Itatiaia**. Dissertação de mestrado (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz), 2003.

BARROS, M.; DINES, M. Mínimo impactos em áreas naturais: uma mudança de atitude. In: SERRANO, C. (Org.). **A educação pelas Pedras**. São Paulo: Ed. Chromos, 2000. P.47-84.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Brasília, DF, 2000. 32 p.

COLE, D. N.; McCOOL, S. F.; BORRIE, W. T.; O'LOUGHLIN, J. **Wilderness science in a time of change conference: Wilderness ecosystems, threats, and management**. U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 2000.

COSTA, N.; COSTA, V.; MELLO, F. Planejamento de trilhas no contexto do manejo e gestão do ecoturismo de unidades de conservação urbanas. **OLAM Ciência & Tecnologia** Rio Claro/SP, Brasil Ano VII Vol. 7 No. 3 Pag. 115 Dezembro/2007.

COSTA, P. C. **Unidades de conservação: matéria-prima do ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2002.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

FERETTI, E. R. **Turismo e meio ambiente: uma abordagem integrada**. São Paulo: Roca, 2002.

FREIXÊDAS-VIEIRA, V. M.; PASSOLD, A. J.; MAGRO, T.C. Impactos do uso público: um guia de campo para utilização do método VIM. In: **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2.**, Anais. Campo Grande, 2000.

GRAEFE, A.; KUSS, F.; VASKE, J. **Visitor impact management: the planning framework**. Washington: National Park and Conservation Association, 1990.

HENDEE, J. C.; STANKEY, G. H.; LUCAS, R. C. **Wilderness management**. 2.ed. Golden: North American, 1990. 546p.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Marco Conceitual das Unidades de Conservação Federais do Brasil**. Brasília, GTZ/IBAMA, 1997. p.1-39.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Diagnóstico da visitação em parques nacionais e estaduais**. Brasília DF. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Diretoria do Programa Nacional de Áreas Protegidas. 2003. 49p.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Roteiro metodológico de planejamento: parque nacional, reserva biológica e estação ecológica**. Brasília, DF. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). 2000. 135p.

ICMBio. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Roteiro metodológico para manejo de impactos da visitação com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais**. 2011. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/Roteiro_Impactos_de_Visitacao_WEB.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2020.

LEUNG, F.; MARION, J. The influence of sampling interval on the accuracy of trail impact assessment. **Journal of Landscape and Urban Planning**, v.43, 2000. p.167-179.

LIMA, G. S.; ALMEIDA, M. P.; RIBEIRO, G. A. **Manejo e conservação de áreas protegidas**. Viçosa: Os Organizadores, 2014.

LIMA, G. S.; BONTEMPO, G.; ALMEIDA, A.; GONÇALVES, W. **Gestão, pesquisa e conservação em áreas protegidas**. Viçosa: Os Organizadores, 2012.

LOBO, A. C.; SIMÕES, L. L. **Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação**. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo, 2011.

MAGRO, T. C. Os conceitos de capacidade de carga e aplicação de sistemas de monitoramento do uso público. In: 1o. **Congresso de Natureza e Turismo Sustentável**, 2010, Bonito - MS. CONATUS - Congresso de Natureza e Turismo Sustentável - Atividade turística consciente aliada à conservação ambiental, 2010.

MAGRO, T. C. Percepções do Uso Público em UCs de Proteção Integral. In: Alex Barger. (Org.). **Áreas Protegidas: Conservação no âmbito do Cone Sul**. Pelotas: edição do editor, 2003, v. 1, p. 87-98.

MAGRO, T.; KATAOKA, S.; RODRIGUES, P. Os planejadores estão atendendo os desejos do público? In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**, Curitiba, 1997. Anais. Curitiba: IAP; Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1997. p.167-178.

MAGRO, T.; KATAOKA, S.; RODRIGUES, P. Os planejadores estão atendendo os desejos do público? In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**, Curitiba, 1997. Anais. Curitiba: IAP; Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1997. p.167-178.

MAGRO, T.C. **Impactos do Uso Público Em uma Trilha no Parque Nacional do Itatiaia**. Tese de Doutorado (Ciências da Engenharia Ambiental), São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1999. p.135.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Diretrizes e Recomendações para o Planejamento e a Gestão da Visitação em Unidades de Conservação**. Brasília, DF. Diretoria de Áreas Protegidas / Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 2005.p.51.

MORSELLO, C. **Áreas Protegidas Públicas e Privadas**. São Paulo: Annablume, Fapesp. 2001.

RUSCHMANN, D. **Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente**. 8 ed. Campinas: Papirus, 2001.

SÃO PAULO (ESTADO). **Manual de monitoramento e gestão dos impactos de visitação em Unidades de Conservação**. 2011. Disponível em: <https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/manual_monit_gestao_impactos_visit_ucs.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2020.

SERPA, A. **O espaço público na cidade contemporânea**. São Paulo: Contexto, 2007. p.17-138.

SILES, M. F. **Modelagem espacial para atividades de visitação pública em áreas naturais**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2003.

SOUZA, M. F. **Políticas públicas para unidades de conservação no Brasil: diagnósticos e propostas para uma revisão**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.

SOUZA, T. V. S. B.; SIMÕES, H. B. **Contribuições do Turismo em Unidades de Conservação Federais para a Economia Brasileira - Efeitos dos Gastos dos Visitantes em 2017**. Brasília: ICMBio, 2018.

STANKEY, G.; COLE, D.; LUCAS, R.; PETERSEN, M. FRISSELL, S. **The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning**. Ogden: USDA, Forest Service Intermountain Forest and Range Experiment Station, 1985.

TAKAHASHI, L. Recursos humanos para o manejo das unidades de conservação: formação básica e capacitação no Brasil. In: MILANO, M. (Org.). **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. p.53-66.

TAKAHASHI, L. Uso Público em unidades de conservação. Cadernos de Conservação, ano 02, nº 02, **Fundação O Boticário de Proteção à Natureza**, 2004.

WEARING, S.; NEIL, J. **Ecoturismo**: impactos, potencialidades e possibilidades. 2001.

ZAOUAL, H. Do turismo de massa ao turismo situado. IN: Bartholo, Roberto; Sansolo, Davis; Bursztyn, Ivan (Orgs.). **Turismo de base comunitária**: diversidade de olhares e experiências brasileiras. Brasília: Letra & Imagem, 2009. p.55-75.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Área de preservação permanente 39, 40, 42

Áreas protegidas 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11

B

Bioconversão microbiana 44, 45, 47, 48

C

Comunidade universitária 27, 29, 33, 34

Containers 56, 57, 58, 60, 61, 62

D

Degradação 7, 17, 38, 46, 49, 50, 51

E

Espécies nativas 14

F

Fragmento florestal 13, 14

G

Gravimetria 27, 30, 31, 32

H

Hidrolisados proteicos 7, 44, 45, 46, 47, 50, 51

M

Mudanças tecnológicas 5, 57

N

Natureza 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11

O

Ocupação urbana 24, 36, 40, 41

Q

Qualidade da água 6, 16, 19, 20, 23, 24, 25

R

Recursos hídricos 16, 17, 24, 25, 36, 37, 38, 39, 42

Resíduos 5, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 44, 46, 47, 49, 51, 60, 61, 63

S

Socioambiental 5, 56, 58

U

unidades de conservação 3, 5, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 38

Uso e ocupação do solo 5, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 36, 40, 41

V

Visitação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

 **Atena**
Editora

2 0 2 0