

Renata Bernardes Faria Campos
Bruno Capilé
Patrícia Falco Genovez
(Organizadores)

TERRITÓRIO & CONSERVAÇÃO



80 Anos do Parque
Estadual do Rio Doce

univale
editora

PARQUE ESTADUAL DO
RiO DOCE 80 ANOS



Território e conservação

Parque Estadual do Rio Doce

Território & Conservação - 80 Anos
do Parque Estadual do Rio Doce



EKOS BRASIL



PARQUE ESTADUAL DO
RIO DOCE



IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

FUNDAÇÃO PERCIVAL FARQUHAR - FPF

Rômulo César Leite Coelho (Presidente)

UNIVERSIDADE VALE DO RIO DOCE - UNIVALE

Lissandra Lopes Coelho Rocha (Reitora)

Adriana de Oliveira Leite Coelho (Pró-Reitora)

UNIVALE EDITORA

Deborah Luisa Vieira dos Santos (Editora-chefe)

Lucas dos Santos Alves (Auxiliar Administrativo)

Isis Carolina Garcia Bispo (Bibliotecária Sibi/UNIVALE)

Nicole Kethy Rodrigues Coimbra (Diagramadora Estagiária)

Rosilene Conceição Maciel (Editora de Artes)

Roberto Villela Filho (Copy desk)

CONSELHO EDITORIAL

Cristiane Mendes Netto (UNIVALE)

Deborah Luisa Vieira dos Santos (UNIVALE)

Elaine Toledo Pitanga Fernandes (UNIVALE)

Eunice Sueli Nodari (UFSC)

Francisco Antônio Rodrigues Barbosa (UFMG)

Guilherme Dutra Marinho Cabral (UNIVALE)

Isis Carolina Garcia Bispo (UNIVALE)

Luiz Miguel Oosterbeek (IPT, Portugal)

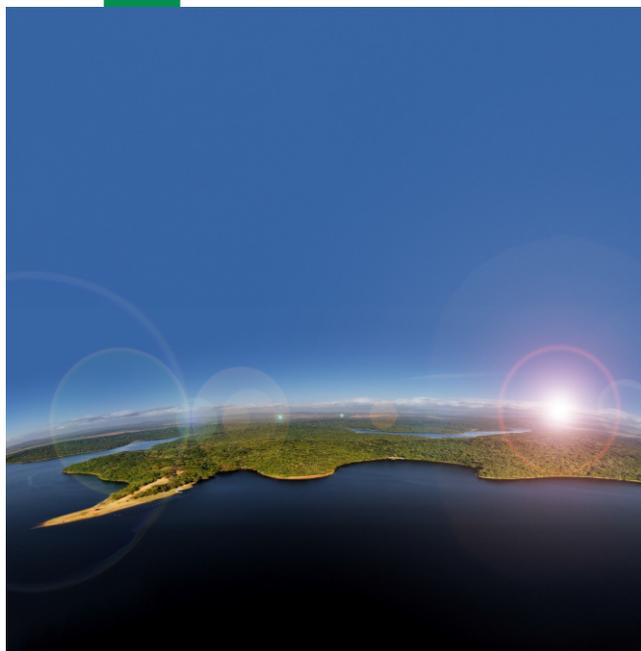
Maria Lucinda Cruz Dos Santos Fonseca (ULisboa, Portugal)

Sueli Siqueira (UNIVALE)

Conforme política editorial vigente, todos os livros publicados pela **UNIVALE editora** passam por avaliação de pares e aprovação do conselho editorial.

Renata Bernardes Faria Campos
Bruno Capilé
Patrícia Falco Genovez
(Organizadores)

TERRITÓRIO & CONSERVAÇÃO



80 Anos do Parque
Estadual do Rio Doce

univale
editora

Todos os direitos reservados. © UNIVALE Editora, 2025.
As normas da ABNT e padrão ortográfico são de responsabilidade dos autores. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

Direção de Arte, Capa e Diagramação

Lucas Leal Ribeiro - Instituto Ekos Brasil

Revisão de Texto

Joana Paula Ataíde

Revisão de ABNT

Isis Carolina Garcia Bispo

UNIVALE Editora

(33) 3279-5974 / editora.univale.br / editora@univale.br
Campus Antônio Rodrigues Coelho - R. Israel Pinheiro, 2000
Universitário - 35020-220, Governador Valadares (MG)



As opiniões apresentadas neste documento refletem exclusivamente as ideias de seus autores.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Ficha Catalográfica – Sistema de Bibliotecas (Sibi/UNIVALE)

T327 Território e conservação: 80 anos do Parque Estadual do Rio Doce / Renata Bernardes Faria Campos, Bruno Capilé, Patrícia Falco Genovez (org.). -- Governador Valadares : UNIVALE Editora, 2025.
15.229kb. : PDF

ISBN 978-65-87227-55-9

1. Áreas protegidas - Minas Gerais - História. 2. Parque Estadual do Rio Doce. 3. Biodiversidade - Conservação. 4. Conflitos territoriais. I. Campos, Renata Bernardes Farias. II. Capilé, Bruno. III. Genovez, Patrícia Falco. IV. Título

CDD: 333.72098151

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	07
SEÇÃO I	
O PERD E SUA VIZINHANÇA: PASSADO E PRESENTE	12
1 O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO HISTÓRICA DO TERRITÓRIO: DINÂMICAS E CONFLITOS TERRITORIAIS	14
2 COMO É A ECONOMIA E A DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NOS MUNICÍPIOS PRÓXIMOS AO PARQUE?	35
3 O PATRIMÔNIO CULTURAL NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE	46
SEÇÃO II	
BIODIVERSIDADE: CONHECER E CONSERVAR	59
4 PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE – PERD: PANORAMA DE PESQUISAS	61
5 HERBÁRIO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE COMO COLEÇÃO CIENTÍFICA DE REFERÊNCIA E INSTITUIÇÃO DE PESQUISA	69
6 PREVENINDO A EXTINÇÃO DO TATU-CANASTRA (PRIODONTES MAXIMUS) NA MATA ATLÂNTICA	80
7 PROJETO BICUDOS: AÇÕES PARA CONSERVAÇÃO DE UMA ESPÉCIE CRITICAMENTE AMEAÇADA	88
8 INTRODUÇÃO DE PEIXES NOS LAGOS DO MÉDIO RIO DOCE: O QUE OS PESCADORES CONTAM?	101
9 PROJETO MUTUM DA CENIBRA E O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE	112
10 PRIMATAS PERDIDOS DO MAIOR FRAGMENTO CONTÍNUO DE MATA ATLÂNTICA DE MINAS GERAIS	122
11 FLORESTAS E RIOS: SAÚDE DOS PEIXES E DAS PESSOAS	133

SUMÁRIO

SEÇÃO III	142
CONFLITOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES.	
12 O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE (PERD) ENTRE AS PESQUISAS ATUAIS E ALGUMAS PROPOSTAS FUTURAS	145
13 INTEGRAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE COM AS COMUNIDADES DO ENTORNO	156
14 A ESTRADA, O PARQUE E O ENTORNO: A PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA LMG-760 E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE	167
15 COMBINAÇÃO ENTRE TURISMO E NATUREZA NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE, BRASIL	179
16 ARTESÃS DO RIO DOCE: DIÁLOGOS SOBRE GÊNERO, ARTE E CIÊNCIA PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	189
17 PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO: PRESERVACIONISMO, PARTICIPAÇÃO POPULAR E CONFLITOS	200
18 UM PANORAMA GERAL DE CONFLITOS NO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE	216
SOBRE OS AUTORES	227

APRESENTAÇÃO

Renata Bernardes Faria Campos
Bruno Capilé
Patrícia Falco Genovez

Em julho de 2024, o Parque Estadual do Rio Doce completou 80 anos de história como unidade de conservação e o aniversário de um octogenário não pode passar despercebido!! Principalmente quando se trata do maior remanescente de Mata Atlântica em Minas Gerais, o qual vem passando por profundas transformações. Nos três primeiros dias do mês de julho, realizamos o “Seminário Território e Conservação”, como parte de um tempo presente em processo, em andamento. Afinal de contas, a palavra seminário tem origem no termo semente, de onde se brota a vida, ou, quem sabe, um livro. O poeta Manoel de Barros dizia: “Eu queria pegar na semente da palavra” (livro Menino do Mato, de 2010). Bonito pensar que o plantio coletivo de muitas ideias e pesquisas, com cuidado e carinho por muitas mãos, tenha brotado nesse livro. Acho que, de fato, conseguimos plantar a semente dessas palavras.

O evento e seu fruto, este livro, foi organizado pelo Observatório Interdisciplinar do Território - OBIT, laboratório de pesquisa que floresce dentro do Programa de Pós-graduação em Gestão Integrada do Território - GIT/UNIVALE. Para a realização do seminário e do livro foi necessário um grande mutirão interdisciplinar, até porque compreender a complexidade do Parque e seu entorno requer muitas visões, perspectivas e abordagens. Um mutirão mesmo, pois o seminário foi totalmente imersivo, com debates e trocas de ideias por três dias seguidos. Nós, literalmente, dormimos nos

alojamentos do Parque Estadual do Rio Doce, o qual chamamos de PERD.

Organizamos o evento e o livro de maneira conjunta, tendo a mesma estrutura. Para abordarmos a complexidade de dentro e fora do PERD foram necessários muitos diálogos entre biólogos, geógrafos, historiadores, estudantes, artesãos, técnicos e gestores do Parque e muitas outras formações e instituições. Os assuntos foram discutidos em diferentes momentos lá, e aqui em diferentes seções. Essa interdisciplinaridade tão conversada nestes três dias, também será abordada aqui. Mas, não é só juntar um historiador e um biólogo, é necessária uma outra forma de pensar e até de escrever. Nesse desafio, caro leitor e cara leitora, tentamos escrever sobre nossas pesquisas científicas sem tantos jargões e termos complicados. Porém, mantemos o rigor necessário na construção de um conhecimento científico. Estas palavras semeadas não são mera opinião, são análises derivadas de muita pesquisa e debates para vocês compreenderem melhor a riqueza de informações que já existem sobre o Parque.

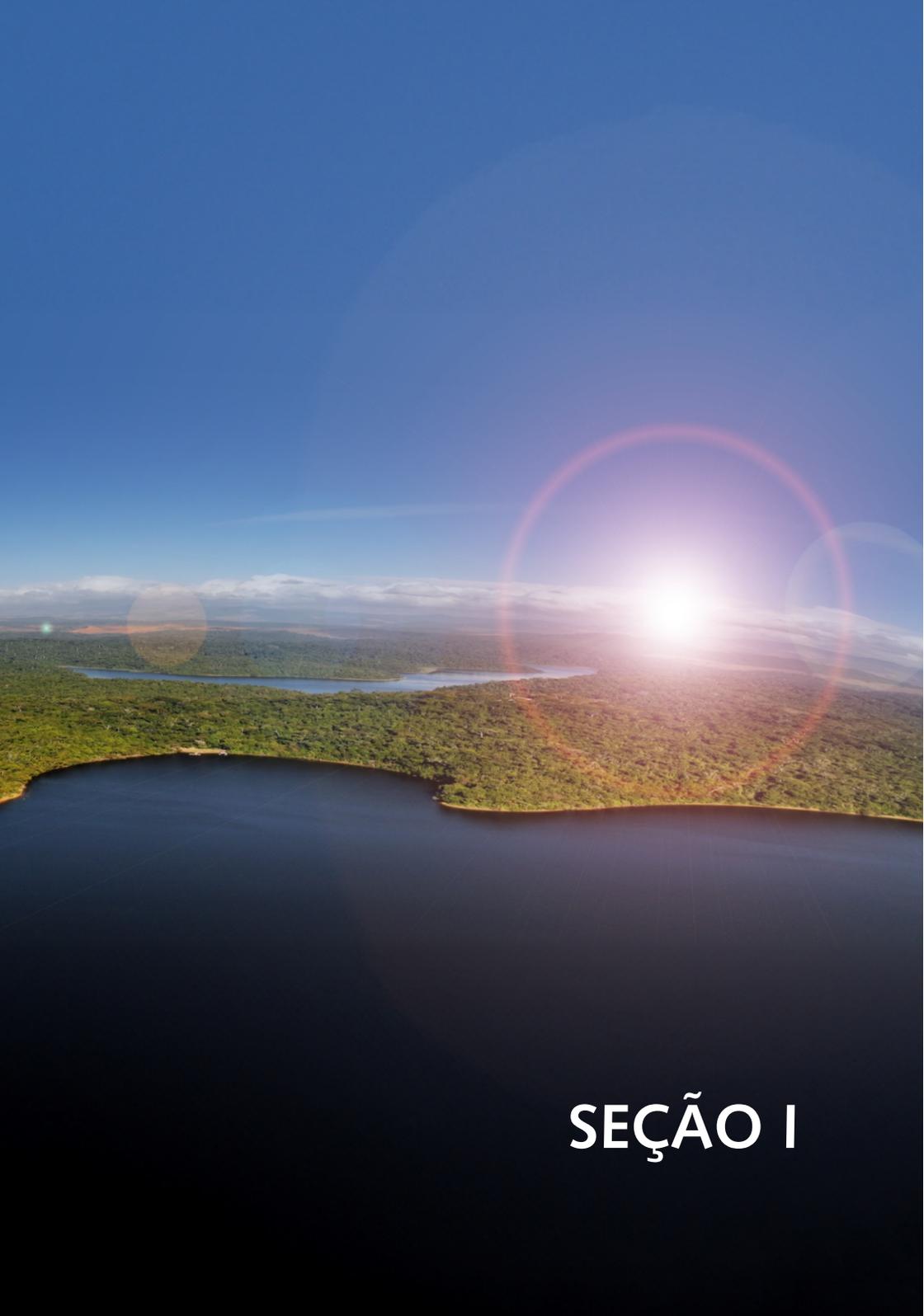
O evento começou com uma abertura magnífica sobre o panorama de pesquisas no PERD realizada pelo Prof. Francisco Barbosa da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, cujo conteúdo está registrado no capítulo "Parque Estadual do Rio Doce: panorama de pesquisas". Seguimos com uma seção sobre a formação histórica do Parque que ficou aqui representada na primeira parte "O PERD e sua vizinhança: passado e presente". A segunda parte do livro "Biodiversidade: conhecer e preservar", também derivada de sessão do seminário, reforça a importância dos projetos de proteção da fauna e da flora e seus ecossistemas. Por fim, ampliando o debate, apresentamos as dinâmicas e os conflitos

em unidades de conservação na parte “Conflitos: Desafios e Oportunidades”.

Para uma semente brotar e germinar com força é necessário um terreno fértil, um ambiente propício. Para isso agradecemos ao Instituto Ekos Brasil e ao Instituto Estadual de Florestas (IEF), pela parceria na gestão do Parque Estadual do Rio Doce, pela disponibilização de dados importantes para nossas pesquisas e pelo apoio no evento e neste e-book. De modo muito especial agradecemos aos bolsistas do OBIT Yanne, Machado Dias, Letícia Bandeira Rocha, Thamires Gomes Vieira, Guilherme Magalhães Corrêa que deram importante suporte para a organização deste livro.

Agradecemos também à Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE, à UFMG, à Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, à Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP por proporcionarem um ambiente de pesquisa de excelência. Também ao Instituto de Pesquisa e Conservação Waitá, que juntamente com os pesquisadores do Unidos pelos PERD tiveram participação essencial para a realização do evento. À Fundação Percival Farquhar - FPF, à Cenibra e às agências de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, cujo apoio financeiro foi crucial para a realização deste projeto, que contribui para o fortalecimento da pesquisa científica em Minas Gerais e em todo o Brasil.





SEÇÃO I

O PERD E SUA VIZINHANÇA: PASSADO E PRESENTE

A seção “O PERD e sua vizinhança: passado e presente” apresenta uma análise ampla sobre o território que envolve o Parque Estadual do Rio Doce - PERD, examinando-o sob diferentes perspectivas. O objetivo é oferecer ao leitor uma compreensão clara dos fatores históricos, sociais, econômicos e culturais que moldam a região. A leitura destes textos permite que o público entenda como as dinâmicas de preservação ambiental, desenvolvimento econômico e o cuidado com o patrimônio cultural local estão entrelaçadas e frequentemente em conflito.

O primeiro texto, “O Parque Estadual do Rio Doce no processo de formação histórica do território: dinâmicas e conflitos territoriais” explora a criação do Parque no contexto da crescente urbanização e devastação da floresta durante a década de 1940. Ao traçar um paralelo com o cenário internacional, onde parques nacionais já surgiam como espaços de preservação, os autores descrevem os desafios que os gestores enfrentam ao conciliar a preservação ambiental com o turismo e o desenvolvimento econômico. O texto oferece uma visão crítica sobre as disputas em torno desses objetivos e suas consequências para o futuro da biodiversidade na região.

No segundo capítulo, “Como é a economia e a distribuição da população nos municípios próximos ao Parque?” são analisados dados econômicos e demográficos que mostram como a dinâmica da população e da economia dos municípios vizinhos ao Parque afetam diretamente o PERD. A partir de estudos baseados em censos e dados

econômicos, o texto revela que o crescimento populacional e econômico, especialmente em alguns distritos fora da zona de amortecimento, pode influenciar negativamente o Parque, destacando a importância de políticas eficazes para o manejo sustentável do território.

Por fim, o terceiro capítulo, “O patrimônio cultural na Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce”, apresenta um levantamento detalhado dos bens culturais na Zona de Amortecimento - ZA do Parque. Este patrimônio, composto por 51 bens tombados e registrados, reflete em parte a riqueza cultural da região, mas também revela a falta de uma política contínua de valorização e preservação dessas referências culturais. O texto destaca a necessidade de uma atenção maior a esses aspectos, que fazem parte da identidade local e podem contribuir para o desenvolvimento regional de forma sustentável.

Esses três textos, embora escritos de modos tão diferentes, formam uma base sólida para entender o contexto em que o PERD está inserido, e ajudam o leitor a compreender a complexidade de manter um equilíbrio entre a preservação ambiental, o desenvolvimento econômico e a valorização do patrimônio cultural.

1 - O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO HISTÓRICA DO TERRITÓRIO: DINÂMICAS E CONFLITOS TERRITORIAIS

Haruf Salmen Espindola
Yanne Machado Dias

RESUMO

O texto trata da decisão do governo de Minas Gerais de criar uma área protegida no Vale do rio Doce, na década de 1940, no contexto da aceleração do povoamento, urbanização, industrialização e devastação da cobertura florestal. O ponto de partida são as ideias sobre o que era a floresta na visão daquela época e, ao mesmo tempo, mostrar que não era desconhecido de intelectuais e políticos brasileiros o que ocorria fora, inclusive a ideia de criação de reservas de vida selvagens, os denominados parques nacionais. Em seguida são estabelecidos os referenciais que permitem discutir os conflitos internos aos três objetivos de gestão dos parques: preservação, conservação e visitação (turismo). Isso é importante, se considerarmos que o principal desafio das autoridades que respondem pela gestão dos parques é a necessidade de conciliar os conflitos que podem surgir das ações, de um lado, para assegurar a preservação da biodiversidade, e por outro lado, para fomentar o desenvolvimento econômico por meio do turismo. São examinadas as dinâmicas que constituíram a formação histórica do território e estabeleceram o contexto do qual o Parque Estadual do Rio Doce - PERD é parte; a história da criação dessa unidade de conservação é confrontada com o contexto nacional em que outros parques tinham sido criados;

e as dinâmicas e conflitos presentes no território. O texto é finalizado com algumas recomendações.

Palavras-chaves: interdisciplinaridade; ambiente; conflitos; Parque Estadual do Rio Doce.

INTRODUÇÃO

O estado de Minas Gerais possui uma organização territorial fragmentada em regiões, em função da grande diversidade da paisagem natural e do seu processo de formação histórica. A ampliação da malha ferroviária, nas primeiras décadas do século XX, se apresentou como uma inovação que criou oportunidades econômicas. Entretanto, algumas regiões continuaram sem interligação com a capital do estado, sem interligações regionais e com pouca presença e interferência econômica. Esse era o caso da região que ficava a Leste da Cordilheira do Espinhaço, particularmente o Vale do Rio Doce, coberta pela floresta tropical (Mata Atlântica).

No Brasil, até a décadas de 1990, antes do avanço dos estudos em história ambiental¹, com exceções de alguns estudiosos, gestores e ativistas preocupados com a preservação, a floresta aparecia mais frequentemente nas seguintes representações²: dificultadora do avanço da civilização; encobridora das riquezas a serem extraídas; madeira de lei; solos férteis; abrigo de doenças; esconderijo de “bárbaros” e “bandidos”. Sobre o Vale do rio Doce, citando o governador do Espírito Santo, Francisco Rubim (1812-1819), assim disse Oliveira (1951, p. 41): “As 'matas que parecem ter visto a infância do mundo', conspiravam contra os colonos, facilitando acometidas às suas casas e plantações”. Ele se

¹ São muito recentes os estudos sobre história das florestas brasileiras (Dean, 1996; Drummond, 1997).

² Entretanto, o mais comum é não mencionar a floresta ou fazer referências secundárias. Isso parece refletir os documentos consultados e indicar uma certa visão de mundo em relação à natureza, que não a leva em conta (Dean, 1996).

referia aos indígenas que impunham resistências e, portanto, em sua opinião, a “magnitude da tarefa estava exigindo número muito superior de colonizadores”.

Paulo Chagas (1943) ao se referir às dificuldades enfrentadas pela expedição de reconhecimento comandada por Teófilo Otoni, em 1847, descreve a floresta como o “mataréu” que tem algo de horrendo, como “um drama sem fim”: “eram as feras; e os pântanos doentios; e os rios a vadear; e as lagoas românticas e fatais; e nas clareiras enganosas, o botocudo traiçoeiro e antropófago [...] a floresta, sempre a floresta [...]” A floresta é o terror dos miasmas, das febres intermitentes (malária), das nuvens infernais de mosquitos e, principalmente, da “floresta, ainda a floresta, bravia, secular, impossível”.

No século XIX, a valoração da natureza pelo movimento romântico³ se ligou ao interesse científico dos viajantes naturalistas pela natureza tropical, a exemplo do francês Saint-Hilaire (1779-1853) e do alemão Alexander von Humboldt (1769-1859). Podemos mencionar aquela que é considerada a primeira proposta de criação de um Parque nacional no Brasil, feita por André Rebouças (1838-1898), em 1876; ou outros como José Bonifácio (1763-1838), Joaquim Nabuco (1849-1910), Euclides da Cunha (1866-1909) e Alberto Torres (1865-1917). Esses nomes eram identificados como críticos da devastação das florestas e foram citados durante a primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza, organizada pela Sociedade dos Amigos das Árvores, entre 8 e 15 de abril de 1934, no Rio de Janeiro. Também não era desconhecido o que ocorria em outros países no campo da proteção da natureza, a exemplo da Convenção Relativa à

³No Brasil, o romantismo se fez presente em diferentes obras, a exemplo de Gonçalves Dias (1823-1864), com sua *Canção do Exílio* (1843), que toda criança aprende na escola.

Preservação da Fauna e da Flora em seu Estado Natural, realizada em Londres, em 1933. As experiências internacionais também foram objetos de citação na conferência de 1934 (Franco, 2002).

Portanto, não era desconhecido de intelectuais e políticos brasileiros o que ocorria fora, inclusive a ideia de criação de reservas de vida selvagens e de grande beleza natural. “O Yellowstone, primeiro deles, foi criado em 1º de março de 1872, pelo Congresso dos EUA [...]” (Franco, 2002, p. 81). Entretanto, para além do romantismo e das vozes esclarecidas e atentas ao movimento internacional de proteção da natureza, no conjunto da bibliografia produzida no Brasil, até os anos de 1950, a floresta não merece maior atenção, pois a preocupação central era o desenvolvimento. No caso de Minas Gerais, a ideia de desenvolvimento se ligava ao dilema das elites mineiras: como superar o atraso de Minas Gerais frente a São Paulo. Nosso propósito é discutir nesse texto os desdobramentos da decisão de reservar uma área protegida no Vale do Rio Doce, criando um Parque florestal, na primeira metade do século XX, no contexto de acelerada ocupação demográfica, industrialização e devastação da cobertura florestal.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DESENVOLVIMENTO DO TEMA Desenvolvimento, conservação e preservação

Segundo Raffestin (1993), os principais comportamentos em relação às matérias naturais e sua conversão em recursos para os processos humanos, se distribuem em três tipos: “exploracionismo”, “preservacionismo” e “conservadorismo”. Para os primeiros, trata-se de uma informação funcional no interesse do desenvolvimento (crescimento econômico), que permita atender o “interesse em produzir o máximo possível, sem nenhuma preocupação com o ritmo de esgotamento” (Raffestin, 1993, p. 234). Para os preservacionistas é preciso interromper o crescimento, devendo prevalecer a informação reguladora que garanta um meio “pouco tocado e os atores renunciam a um ganho elevado imediato” (Raffestin, 1993, p. 235). “Um comportamento intermediário é o dos conservacionistas que tentam otimizar o presente e o futuro, na perspectiva das necessidades e dos objetivos de uma coletividade” (Raffestin, 1993, p. 236).

Para o autor, a questão está no “[...] desequilíbrio entre informação funcional e informação reguladora” (Raffestin, 1993, p. 236), ou seja, entre a concepção utilitária da maximização do uso e ganho, de um lado, e o controle regulatório que determina vedação ou se pode ser utilizado em que quantidade, duração etc. Se a regulação for concebida e praticada no interesse da exploração, não haverá preservação e nem conservação.

Jungho Suh e Steve Harrison (2005) contribuem para entendermos a conceituação de Raffestin (1993), ao discutir os desafios que a gestão dos parques florestais enfrenta, pois

são obrigadas a lidar com as contradições entre desenvolvimento, conservação e preservação. Os autores partem da constatação das dificuldades de a iniciativa privada interessar-se pela oferta de serviços para turismo em unidades de conservação ou áreas naturais, pelas limitações por serem “bens públicos” e pelo baixo retorno econômico. Mesmo que se flexibilize para se fazer a concessão para a iniciativa privada da exploração do turismo, permanecem limitações legais, que os autores definem como competição ou rivalidade no uso do “bem público”. Essa competição aparece tanto quando se contrapõem, de um lado, a expansão da infraestrutura e uso pelos visitantes; de outro lado, as exigências da preservação da biodiversidade. A competição pelo uso também surge pelo aumento do número de visitantes e tipos diferentes de turismo, que podem levar a conflitos (Suh; Harrison, 2005, p. 2).

A crescente demanda por áreas ao ar livre e pelo “perto da natureza”, das últimas décadas, induziram a elitização dos equipamentos⁴. Os parques se tornaram atrativos e, ao mesmo tempo, para ampliar o número de visitantes com maior renda, se apostou na sofisticação⁵, ampliação da rede rodoviária e construção de estradas e estacionamentos dentro dos parques. Se a infraestrutura, por um lado, pode favorecer o mercado, propiciar crescimento econômico e aumentar a geração de renda; por outro lado, resulta em impacto na biodiversidade; modificação ou desaparecimento da flora e fauna silvestres; e múltiplos impactos socioambientais.

⁴ Esses novos valores potencializados pelo marketing alimentam o mercado dos chachareamentos, dos hotéis fazenda, do turismo rural, turismo “de natureza”, ecoturismo, turismo sustentável, turismo verde, entre outros.

⁵ Não é exceção que esse movimento resulte na exclusão de populações locais ou grupos tradicionais que anteriormente habitam os parques. Em benefício dos visitantes ricos se construiu várias instalações recreativas, para atrair essa demanda. Essa tendência se inaugurou nos EUA, no último quartel do século XIX, no qual “cada vez mais os cidadãos mais ricos do país procuram a vida selvagem para si próprios” (“more and more of the nation's wealthiest citizens seeking out wilderness for themselves”) (Cronon, 1996, p. 15).

Em 1978, a União Internacional para Conservação da Natureza - IUCN estabeleceu para os parques os objetivos de 1) preservação de espécies e diversidade genética; 2) manutenção de serviços ambientais; 3) turismo e recreação. Existem contradições nessa definição, pela incompatibilidade entre as categorias de valor de cada uma das três finalidades dos parques. Por exemplo, a ação em favor da ampliação do turismo pode prejudicar seriamente o objetivo da preservação (Suh; Harrison, 2005, p.15). Em relação aos parques e áreas protegidas, o principal desafio para os gestores em todos os países pode ser resumido na necessidade de conciliar os efeitos contrários entre o objetivo de conservação da biodiversidade e o objetivo de aumentar o turismo e a malha rodoviária para promover o desenvolvimento econômico.

O contexto regional e o Parque Estadual do Rio Doce - PERD

Foi nas três primeiras décadas do século XX, com a construção da Estrada de Ferro Vitória a Minas - EFVM, iniciada em 1903, que se introduziu o principal fator de incremento do povoamento e transformação da paisagem. O projeto de industrialização de Minas Gerais, por parte dos governos estaduais, a partir de Artur Bernardes, colocaram a prioridade na implantação de companhias siderúrgicas no Vale do rio Doce. Isso era visto como estratégico para Minas superar o atraso econômico, em relação ao estado de São Paulo.

O impulso da siderurgia, a partir de 1930, resultou na intensa urbanização do Vale do Aço, desmatamento generalizado e extensas plantações de eucaliptos. A inauguração, em João Monlevade, da Belgo-Mineira, em

1937, foi um marco desse processo de desmatamento para produzir carvão e de reflorestar com eucalipto. Com a implantação da Companhia Aços Especiais Itabira – Acesita, em 1944, se formou a cidade de Timóteo. Com a implantação da Usiminas, se consolida o Parque Siderúrgico. A presença das indústrias, da ferrovia e das rodoviárias abriu caminho para outros empreendimentos no Vale do Rio Doce, tais como as dezenas de pequenas siderúrgicas de ferro gusa, centenas de serrarias e a expansão das grandes fazendas de pecuária de corte (Strauch, 1955; Paula, 1997; Espindola, 2016).

No contexto da década de 1940, com as profundas transformações socioambientais para atender as siderúrgicas com o fornecimento de carvão vegetal e reflorestamento de eucalipto (Marinho Júnior; Espindola; Nodari, 2024), se destaca duas iniciativas conservacionistas, uma privada e outra pública. A primeira refere-se à compra da fazenda Montes Claros, em 1944, por Feliciano Miguel Abdala, onde hoje se localiza a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN que recebeu o seu nome. Ele preservou quase mil hectares de floresta, habitat do macaco muriqui-do-norte/monocarvoeiro. A outra é a criação do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, por decreto estadual de 14 de julho de 1944, com uma área de 35.976 hectares, na confluência dos rios Doce e Piracicaba.

É atribuída ao arcebispo de Mariana Dom Helvécio a criação do PERD, como se lê na bibliografia, nos documentos oficiais, em diferentes sites, inclusive na Wikipédia (Parque Estadual [...], 2024): “Dom Helvécio Gomes de Oliveira fica encantado com as belezas naturais e dezenas de lagoas da região, durante sua visita ao município de Marliéria. Decidido a agir em defesa da proteção e preservação da floresta local

[...]”. Segundo tal narrativa, a primeira visita ocorreu em 1931, levando o arcebispo a registrar no livro de Tombos da arquidiocese de Mariana a necessidade de preservar a beleza natural do lugar, criando uma área protegida por lei. Às margens da maior lagoa da região (atual lagoa Dom Helvécio), por onde a comitiva do arcebispo teria chegado por uma picada aberta na floresta, durante a celebração da missa, teria pregado pela preservação da área.

Por essa narrativa “oficial”, o arcebispo teria iniciado, em 1935, conversação com o governador Benedito Valadares para a criação do Parque Florestal, para proteger a fauna e a flora da região. Teria sido nessas reuniões com o governador a definição da localização no triângulo que forma a junção entre os rios Piracicaba e Doce, tendo a linha divisória o rio Doce, entre “Calado” (Coronel Fabriciano) e a Ponte Queimada (marco conhecido desde o século XIX). Santos (2015), constatou que essa narrativa é confirmada pelos jornais cariocas “A Noite” (8 de maio de 1935) e “Diário de Notícias” (23 de maio de 1935), inclusive sobre o apoio que Benedito Valadares recebia de Dom Helvécio, nos seus interesses políticos.

Não se nega a participação do arcebispo, como se vê no noticiário da época, porém essa narrativa largamente repetida nos textos e nas palestras sobre a história do PERD, desconhece o contexto que marca a primeira metade do século XX, no qual múltiplos atores se enfrentaram, colocados em diferentes posições do campo territorial: os defensores do desenvolvimento econômico, os preservacionistas e os conservacionistas. Seria interessante trazer à memória um botânico que muito escreveu e atuou no início do século XX,

Manuel Pio Corrêa⁶ (1874-1934). Em um pequeno artigo publicado na primeira página do Jornal Estado do Espírito Santo, em 5 de maio de 1911⁷, Pio Corrêa analisa a autorização dada a “terceiros”, pelo governo do estado do Espírito Santo, para “cortarem elevadas quantidade de madeira”. Segundo o autor:

Ora, como os poderes públicos estaduais não cogitaram de dificultar o corte das matas, antes tem deixado plena liberdade de ação aos proprietários, a achando-se, portanto, o patrimônio florestal bastante desfalcado, seria racional que o Governo também proprietário de matas, fizesse demarcar uma grande extensão delas e em seguida declará-las reserva do Estado. Daria assim um nobre exemplo cujo alcance é ocioso explicar aqui; e, em troca de favores de outra ordem, os núcleos coloniais poderiam ser estabelecidos pelos mesmos concessionários, em terras já desnudadas (Corrêa, 1911).

As críticas ao governo estadual são duras, pois no lugar de cumprirem a função de ser um “guarda fiel” das florestas, tem permitido que os contemporâneos devastem tudo, acabem com as melhores espécies, “que diminuam o volume dos rios, que esterilizem as terras e que modifiquem a constituição climática regional” (Corrêa, 1911), causando com isso “gravíssimo prejuízo de todas as gerações porvindouras” (Corrêa, 1911).

Em 1940, na Revista do Serviço Público - RSP, Adalberto Mário Ribeiro⁸ publicou a reportagem denominada “O

⁶ Ele é mais conhecido pelos seis volumes do Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas, publicados a partir de 1926 pelo Ministério da Agricultura.

⁷ M. Pio Corrêa. Triste exemplo. Vitória: jornal Estado do Espírito Santo, ano XXX, n. 91, p. 01, sábado, 5 de maio de 1911. Artigo originalmente publicado no jornal do Comércio, de 28 de abril de 1911, com o título “Triste exemplo” e subtítulo “A destruição das matas do Estado do Espírito Santo”.

⁸ Adalberto Mário Ribeiro do “Serviço de Documentação” do DASP, trata das ações do governo Vargas para a criação de parques nacionais.

problema florestal e a ação do presidente Getúlio Vargas". O autor começa denunciando que são poucos os que "se batem pela defesa de nossas florestas" (Ribeiro, 1940, p. 59), sendo que as ideias em defesa da natureza são "manifestações isoladas, que não chegam a tomar foros de uma campanha educacional sistemática" (Ribeiro, 1940, p. 59). A matéria traz uma retrospectiva daqueles que defenderam a proteção das florestas; destaca o Código Florestal, decreto de Getúlio Vargas, de 23 de janeiro de 1934, como início de uma legislação, cujos resultados práticos viriam com o tempo; menciona a Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza, patrocinada pelo Presidente Vargas, que se reuniu no Rio de Janeiro, entre de 8 a 15 de abril de 1934; entre outros. O centro da reportagem é a visita à Diretoria do Serviço Florestal, para entrevistar seu diretor, Francisco Iglesias, sobre os parques nacionais.

São palavras do diretor do Serviço Florestal, depois de mencionar os parques já criados (Itatiaia, Iguazu, Serra dos Órgãos):

Temos ainda, futuramente, dentro do programa do Presidente da República e do Ministério da Agricultura [...] a possibilidade de estabelecer, em cooperação com o Estado de Minas Gerais, o Parque do Rio Doce, de exuberantes florestas e de lindos lagos (Ribeiro, 1940, p. 61).

Segundo Ribeiro (1940), o professor Francisco Iglesias esteve em Minas "a fim de consertar providências junto ao Governo mineiro sobre a criação do futuro Parque Nacional do Rio Doce" (Ribeiro, 1940, p. 65). Segundo o diretor, a região é "riquíssima em florestas virgens, compostas de essências de lei, encerra grandes e pitorescos lagos, que darão ao conjunto

gigantesco do Parque um interesse muito especial, quer sob o ponto de vista do turismo, quer como reserva natural da flora e fauna". Informa ainda que será localizado "nas proximidades da confluência do rio Piracicaba com o rio Doce".

Francisco Iglesias esteve em Belo Horizonte, para tratar do apoio de Minas à proposta do Serviço Florestal de criação do PERD (Ribeiro, 1940). Entretanto, o Decreto-Lei nº 1.119, de 14 de julho de 1944, criando o PERD, permite concluirmos que o Governo de Minas seguiu outro caminho. No mesmo lugar que se projetava o Parque nacional foi criado o Parque estadual, em "[...] terrenos devolutos existentes na área delimitada pelos rios Doce e Piracicaba, desde a confluência até a linha já demarcada pelo Serviço de Terras Devolutas da Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho" (Minas Gerais, 1944). Muitas questões conflituosas relacionadas ao Vale do rio Doce marcavam a relação de Minas com a União, tais como a exploração do minério e a implantação do Parque siderúrgico. Essa iniciativa mineira se encaixa perfeitamente no contexto mais geral, em que Minas buscava a superação do seu atraso econômico e, ao mesmo tempo, reafirmar continuamente seu protagonismo político na federação.

A narrativa sobre a criação do PERD é problemática porque não considera os múltiplos contextos estadual, nacional e global, bem como é dirigida a destacar o protagonismo de Minas Gerais e da Igreja Católica. Entretanto, a ligação entre o local, nacional e global é confirmado, quando se considera que dois anos antes foi criada a Companhia Vale do Rio Doce, no contexto da Segunda Guerra Mundial; e três meses depois da criação do PERD, se inicia a companhia siderúrgica Acesita (31 de outubro de 1944), no distrito de

Coronel Fabriciano, município de Antônio Dias. O município de Timóteo surge da instalação da Acesita e guarda profunda marca dos dois processos, pois 47% da área do município pertence ao PERD; 37% é propriedade da siderúrgica Acesita (atual Aperam South América); e apenas 16% da área do município são de propriedade da prefeitura ou de particulares (Oliveira, 2005).

Elisângela Santos (2015), cuja tese de doutorado, continua a ser pioneira e principal referência para a história do PERD, o termo conflito aparece 71 vezes. Fica claro que é indissociável do PERD, por sua dinâmica territorial, os conflitos de diferente natureza. Assim se expressou Santos (2015, p. 30):

Durante o período analisado [décadas de 1940 a de 1990], o PERD foi palco de contestação e de enfrentamento entre diversos atores com percepções bastante distintas sobre a importância da preservação daquela área. Esses embates envolveram, predominantemente, a discussão desenvolvimento X preservação da natureza. Assim, por meio da análise desses confrontos, podemos visualizar os conflitos políticos envolvidos na constituição de práticas ambientalistas na sociedade brasileira e mineira, no período citado, principalmente no que se refere à relação das unidades de conservação – UC com o seu entorno (ou com o seu contexto local).

O estudo de lesmy Mifarreg (2022), confirma essa afirmação de uma dinâmica marcada por conflitos socioterritoriais, ao estudar as atas do Conselho Consultivo do PERD, implantado em 2002. Pelo exame das atas, pode afirmar que o PERD sempre esteve envolvido “em diversos conflitos ambientais” (Mifarreg, 2022, p. 8), bem como a literatura

confirma ser essa uma condição “inerente das unidades de conservação” (Mifarreg, 2022, p. 8). Portanto, o desafio da gestão do Parque é saber “lidar com os conflitos que emergem em seu interior e em seu entorno” (Mifarreg, 2022, p. 8).

O PERD tem seus conflitos ligados à dinâmica própria do seu território de inserção, constituído pela região do médio rio Doce, particularmente a região intermediária de Ipatinga, cuja marca é a expansão urbana; o complexo siderúrgico, a celulose e as grandes plantações de eucalipto. Se até a década de 1990 o principal foco dos conflitos, como indicou Santos (2015), era a questão da estrada da Ponte Queimada, nos últimos 30 anos a pressão da expansão urbana é o principal foco de tensão e conflitos, inicialmente por parte da cidade de Timóteo, mas agora com múltiplos focos urbanos associados à multiplicação dos chacreamentos.

Mifarreg (2022) lista 23 diferentes tipos de conflitos, que envolvem as seguintes questões: ocupação irregular; rodovia LMG 760; desastre da Samarco; estrada no interior do PERD; incêndios; concessão para empresa privada da exploração do turismo no PERD, construção de aterro; roubo; atropelamento de animais; impactos da usina siderúrgica; falta de participação popular; mudanças na estrutura da Política do Meio Ambiente; mudanças na estrutura administrativa do PERD; problemas econômicos; caça e pesca ilegal; falta de mapeamento do PERD; e BR 381. Os conflitos que mais preocupam, como se constata nas atas, são os relativos à ocupação irregular, ao desastre da Vale/BHP/Samarco, construção da rodovia LMG 760 e as estradas no interior do PERD.

Entretanto, a questão central que a autora identificou em sua pesquisa é a imbricação que os conflitos têm entre si,

ou seja, um único conflito pode se desdobrar em outro e outros conflitos. Esse é o problema da caça e pesca ilegal, que são relacionadas com as estradas, assim como roubos e incêndios. As ocupações irregulares se intensificaram com a pavimentação da rodovia estadual LMG 760, bem como cresceu exponencialmente a especulação imobiliária, estando essas situações potencializadas pelo programa do governo estadual de concessão para empresa privada da exploração do turismo do Parque. Portanto, os conflitos se relacionam entre si, formando uma malha. “É possível identificar ligações entre eles e como uns conflitos se desdobram em outros” (Mifarreg, 2022, p. 41-42).

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Ao se examinar as dinâmicas e conflitos no território de inserção do PERD, particularmente em sua zona de amortecimento, não se deve perder de vista que a realidade se encontra entremeada pela questão ambiental (preservação da biodiversidade) e por diferentes visões, ideias, valores e interesses sociais, políticos, econômicos. Essa realidade complexa e complicada desvela um cenário movido e agitado por inúmeros conflitos (Sousa, 2017). Os estudos sobre Unidades de Conservação - UC e, em particular, sobre parques, indicam a necessidade de se compreender os processos de formação histórica dos territórios, nos quais se inserem, em suas múltiplas dimensões, para fazer sobressair as tensões e conflitos entremeados aos processos e dinâmicas territoriais. A Região Geográfica Intermediária de Ipatinga carrega um cenário de conflitos que envolvem o PERD e, portanto, é necessário estudar sua dinâmica territorial, para se

estabelecer ferramentas a partir das quais se possa lidar com o contexto de conflitos que marca o Parque e seu território de inserção.

Recorrendo a Suh e Harrison (2005), a gestão do Parque precisa ter clareza de que lida com três dimensões: preservação, conservação e uso público. Os autores realçam os múltiplos benefícios e oportunidades que os parques oferecem: turismo de natureza, recreação, proteção de bacias hidrográficas, vida selvagem e habitat de vida selvagem. A percepção sobre o Parque Estadual do Rio Doce, pelos moradores do entorno, se liga principalmente a visitação para lazer, porém Muniz et al. (2022), argumentam que é preciso publicizar mais o Plano de Manejo e desenvolver ações sistemáticas tanto dos municípios para o PERD, como deste para as comunidades do seu território de inserção. A percepção ligada ao lazer é reforçada por Carvalho (2016), particularmente para os moradores que frequentam o PERD.

Os estudos vinculados ao projeto apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG, "Dinâmicas e conflitos no território de inserção do Parque Estadual do Rio Doce"⁹, confirmam as conclusões de Suh e Harrison (2005, p. 15, tradução nossa), particularmente a constatação de que, entre os diferentes benefícios (recreação, proteção de bacias hidrográficas, biodiversidade, habitats preservados), se destacam como os mais valorizados aqueles relacionados à "experiência recreativa da vida selvagem"¹⁰. Entretanto, os estudos mostram que a maximização do valor econômico não pode ser a principal preocupação das autoridades responsáveis pela regulação e

⁹ Projeto "Dinâmicas e conflitos no território de inserção do Parque Estadual do Rio Doce", APQ-02307-21, Chamada Edital Nº 001/2021 - Demanda Universal.

¹⁰ National Parks provide a variety of benefits such as recreation opportunities, watershed protection, wilderness, and wildlife habitat. The recreational experience of wilderness can be recognized as probably the highest valued service provided by natural forests (Suh; Harrison, 2005, p. 15).

gestão dos parques. Isso é fundamental, visto que estão presentes tendências de tensionamento e conflitos não apenas entre as finalidades e diferentes objetivos de gestão dos parques, mas dentro de uma mesma categoria de objetivo.

Nesta última situação, o caso mais evidente são os conflitos gerados no objetivo recreativo (turismo), que podem variar entre um uso regulado pela conservação e o uso intensivo, pautado no aumento do número de visitantes e ganhos econômicos. Pode-se concluir que a gestão tem a missão de compatibilizar os objetivos dos parques, respondendo ao desafio de suas contradições e conflitos internos, a partir da compreensão de que não são estanques nem produzem um somatório de valores, mas exigem uma gestão integrada do território.



REFERÊNCIAS

CARVALHO, Adriana Assunção. **Percepção ambiental de produtores rurais do entorno do Parque Estadual do Rio Doce (MG):** subsídios para a educação ambiental. 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-AAZGH6>. Acesso em: 09 out. 2024.

CHAGAS, Paulo Pinheiro. **Teófilo Ottoni:** ministro do povo. Rio de Janeiro: Livraria Ed. Zélio Valverde, 1943.

CORRÊA, M. Pio. Triste exemplo. **Estado do Espírito Santo**, Vitória, ano 30, 6 maio 1911. Disponível em: https://hemerotecapdf.bn.gov.br/229644/per229644_1911_00091.pdf. Acesso em: 09 out. 2024.

CRONON, William. The Trouble with Wilderness; or, Getting Back to the Wrong Nature. **Environmental History**, v. 1, n. 1, p. 7-28, 1996. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/i382276>. Acesso em: 09 out. 2024.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo:** a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

DRUMMOND, José Augusto. **Devastação e preservação ambiental no Rio de Janeiro.** Niterói: EDUFF, 1997.

ESPINDOLA, Haruf Salmen. Território, fronteira e natureza no Vale do rio Doce. In: FRANCO, José Luiz de Andrade; SILVA, Sandro Dutra; DRUMMOND, José (org.). **História Ambiental:** territórios, fronteiras e biodiversidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2016, v. 2. p. 201-236.

FRANCO, José Luiz de Andrade. A primeira conferência brasileira de proteção à natureza e a questão da identidade nacional. **Varia História**, v.18, n. 26, p. 77-96, 2002. Disponível em: <http://www.variahistoria.org/edies/tag/Number+26>. Acesso em: 09 out. 2024.

MARINHO JÚNIOR, Lenício Dutra; ESPINDOLA, Haruf Salmen; NODARI, Eunice Sueli. A charcoal frontier: the steel industry and forest in twentieth-century Minas Gerais (Brazil). **Ambiente & Sociedade**, v. 27, p. 2-22, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/r4rHK6KLqbbpvFj4c6wCdvf/?format=pdf>. Acesso em: 20 maio 2024.

MIFARREG, Iesmy Eliza Gomes. **Conflitos ambientais no Parque Estadual do Rio Doce**. 2022. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Gestão Integrada do Território, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2022. Disponível em: <https://pergamum.univale.br/pergamumweb/vinculos/000002/000002c8.pdf>. Acesso em: 09 out. 2024.

MINAS GERAIS. **Decreto-Lei nº 1.119, de 14/07/1944**. Dispõe sobre parques florestais. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa de Minas Gerais, 1944. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEL/1119/1944/>. Acesso em: 09 out. 2024.

MUNIZ, Denise Cristina Rocha; SANTOS, Mauro a dos; CAMPOS, Renata B. F. Conflitos territoriais entre a comunidade de Pingo D`Água e o Parque Estadual do Rio Doce. **Diálogos Possíveis**, v. 21, p. 265-285, 2022. Disponível em: <https://revista.grupofaveni.com.br/index.php/dialogospossiveis/article/view/1014/728>. Acesso em: 09 out. 2024.

OLIVEIRA, Dorotéo Emerson Storck de; LUTTGEN, Miriam. Conflitos territoriais e Percepção Ambiental no Município de Timóteo, Vale do Aço Mineiro. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 2. 2005, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: Laboratório de Pesquisas Urbanas e Regionais: Universidade Estadual de Londrina, 2005.

OLIVEIRA, José Teixeira de. **História do estado do Espírito Santo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2. ed. 1951.

PARQUE Estadual do Rio Doce. **Wikipédia**, 22 ago. 2024. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Parque_Estadual_do_Rio_Doce. Acesso em: 09 out. 2024.

PAULA, João Antônio de (coord.). **Biodiversidade, população e economia**: uma região de Mata Atlântica. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar: ECMXC: PADCT/CIAMB, 1997. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2168.pdf>. Acesso em: 09 out. 2024.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RIBEIRO, Adalberto Mário. O problema florestal e a ação do presidente Getúlio Vargas. **Revista do Serviço Público**, v. 3, n. 2, p. 59-79, 1940. Disponibilizado em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/9250>. Acesso em: 20 maio 2024.

SANTOS, Elisângela Maria Barbosa. **O Parque e a estrada**: uma análise acerca de conservação e desenvolvimento na história do Parque Estadual do Rio Doce (1944-1993). 2015. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B9CHC2>. Acesso em: 09 out. 2024.

SOUSA, Claudiane Aparecida de. **Conflitos ambientais**: uso e ocupação do solo na zona de amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce. 2017. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Gestão Integrada do Território. Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2017. Disponível em: <https://pergamum.univale.br/pergamumweb/vinculos/000000/000000/a.pdf>. Acesso em: 09 out. 2024.

STRAUCH, Ney. **A bacia do Rio Doce**: estudo geográfico. Rio de Janeiro: IBGE/CNG, 1955.

SUH, Jungho; HARRISON, Steve. **Management objectives and economic value of nature parks**: preservation, conservation and development. Queensland: The University of Queensland Press, 2005.

2 - COMO É A ECONOMIA E A DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NOS MUNICÍPIOS PRÓXIMOS AO PARQUE?

Mauro Augusto dos Santos
Luiz Gustavo Torres Barroso

RESUMO

O Parque Estadual do Rio Doce - PERD, considerando a sua área e sua Zona de Amortecimento - ZA, ocupa mais de 80 mil hectares da área dos municípios de Timóteo, Pingo D'água, Marliéria, Jaguaracu, Dionísio, Córrego Novo, Caratinga e Bom Jesus do Galho. Com exceção dos dois últimos, os outros municípios fazem parte da Região Geográfica Imediata - RGIIm de Ipatinga. O objetivo deste capítulo é caracterizar a RGIIm de Ipatinga com relação à dinâmica econômica e distribuição de população buscando identificar como estes fatores podem afetar de forma negativa o PERD. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa bibliográfica e documental. Além disso, foram analisados os dados dos Censos Demográficos de 2010 e 2022 e o PIB dos Municípios de Minas Gerais no ano de 2021. Os resultados mostram que dois distritos, cujas áreas foram excluídas da ZA do Parque no último Plano de Manejo, aprovado em 2023, apresentaram um crescimento muito superior a todos os municípios da RGIIm, incluindo o município polo, Ipatinga.

Palavras-chaves: Parque Estadual do Rio Doce; população, economia.

INTRODUÇÃO

No estado de Minas Gerais, o Parque Estadual do Rio Doce - PERD ocupa uma área de 35.976,43 hectares de terra

pertencentes aos municípios de Timóteo, Marliéria e Dionísio. Além disso, sua zona de amortecimento ocupa uma área de 50.274,98 hectares distribuídos entre esses mesmos municípios, além de Jaguaráçu, Caratinga, Bom Jesus do Galho, Pingo D'água e Córrego Novo (IEF, 2023).

A zona de amortecimento é uma área delimitada em volta do Parque. Nela, as atividades humanas sofrem restrições, havendo atividades proibidas e outras que devem atender a normas específicas (BRASIL, 2000). A zona de amortecimento existe para proteger o Parque das atividades humanas que acontecem fora dessa zona, tais como, por exemplo, o avanço das ocupações humanas e a poluição sonora.

Timóteo, Pingo D'água, Marliéria, Jaguaráçu e Dionísio fazem parte da Região Geográfica Imediata – RGI_m de Ipatinga¹¹, que é um conjunto de 22 municípios que são polarizados por Ipatinga. Ou seja, Ipatinga é o principal município deste conjunto, exercendo influência sobre os demais, por exemplo, pela maior oferta de emprego, ou pelo fato de a população dos outros municípios buscarem em seu território serviços de saúde e educacionais, entre outros.

Caratinga, Bom Jesus do Galho e Córrego Novo, fazem parte da RGI_m de Caratinga¹². Embora não façam parte da mesma RGI_m dos demais municípios do entorno do PERD, também são polarizados por Ipatinga, fazendo parte da Região Geográfica Intermediária - RGI_{nt} que leva o seu nome e é composta por 44 municípios.

¹¹Os municípios que fazem parte da RGI_m de Ipatinga são: Timóteo, São José do Goiabal, São João do Oriente, Santana do Paraíso, Pingo-d'Água, Periquito, Naque, Mesquita, Marliéria, Iapu, Dom Cavati, Dionísio, Coronel Fabriciano, Bugre, Braúnas, Belo Oriente, Antônio Dias, Açucena, Joanésia, Jaguaráçu, Ipatinga e Ipaba.

¹²Fazem parte da RGI_m de Caratinga os seguintes municípios: Vermelho Novo, Vargem Alegre, Ubaporanga, São Sebastião do Anta, São Domingos das Dores, Santa Rita de Minas, Santa Bárbara do Leste, Raul Soares, Piedade de Caratinga, Entre Folhas, Córrego Novo, Caratinga, Bom Jesus do Galho, Alvarenga, Inhapim e Imbé de Minas.

O objetivo deste capítulo é caracterizar a RGIm de Ipatinga com relação à dinâmica de sua economia e à forma como sua população está distribuída pelos municípios que dela fazem parte, identificando como estes fatores podem afetar de forma negativa o PERD.

Para atingir esse objetivo foi utilizada, como metodologia, a pesquisa bibliográfica e documental. Além disso, foram analisados os dados dos Censos Demográficos de 2010 e 2022 e o PIB dos Municípios de Minas Gerais no ano de 2021.

FALANDO UM POUCO SOBRE A ECONOMIA DA RGIM DE IPATINGA

O Produto Interno Bruto - PIB é a soma de todos os bens e serviços produzidos em um território – país, estado, município, por exemplo – em um dado período, normalmente um ano e pode ser acessado no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (<https://www.ibge.gov.br>). O PIB da RGIm de Ipatinga no ano de 2021 foi de R\$30.683.767.589,00. A indústria foi o setor que mais contribuiu com esse valor (49,4%), sendo seguida pelo setor de serviços (28,8%) e pela administração pública – incluindo defesa, educação e saúde públicas e seguridade social – (10,4%). A agropecuária contribuiu apenas com 0,7% do PIB da RGIm.

A importância de Ipatinga na economia e o seu papel como polo fica evidente quando se verifica que o valor de seu PIB no mesmo ano (R\$17.609.176.968,00) representou mais da metade (57,4%) do PIB da RGIm. Se somarmos o PIB de Timóteo, Belo Oriente e Coronel Fabriciano, temos que os

quatro municípios concentravam 89,1% do PIB da RGI. Ou seja, 18 municípios (81,8%) eram responsáveis apenas por 10,9% da riqueza produzida no conjunto de municípios. Abaixo temos a participação dos principais municípios no PIB da região e a principal atividade econômica desenvolvida em cada um deles.

- a) Ipatinga: 57,4% (Indústrias de transformação)
- b) Timóteo: 18,3% (Indústrias de transformação)
- c) Belo Oriente: 6,9% (Indústrias de transformação)
- d) Coronel Fabriciano: 6,5% (Serviços)

Em 13 municípios da RGI (59,1%), o setor de serviços, somado à administração pública, foram responsáveis por mais de 80% de seus respectivos PIBs, o que mostra o pouco dinamismo de suas economias. Entre esses municípios se inclui Coronel Fabriciano, que mesmo sendo o quarto maior PIB da RGI, teve o setor de serviços e a administração pública representando, respectivamente, 55,5% e 25,0% de toda riqueza produzida em seu território.

Em resumo, vemos que a RGI de Ipatinga pode ser caracterizada como um território de contrastes, com a produção de riqueza se concentrando em um pequeno número de municípios. Conseqüentemente, por apresentarem uma economia mais dinâmica, é nesses quatro municípios que haverá uma maior demanda por mão de obra.

E COMO SE DISTRIBUI A POPULAÇÃO DA RGI DE IPATINGA?

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2022, a RGI de Ipatinga possuía uma população de 597.416

habitantes distribuídos entre os seus 22 municípios. Abaixo temos a população dos maiores municípios da RGI (IBGE, 2022).

- a) Ipatinga: 227.731 habitantes.
- b) Coronel Fabriciano: 104.736 habitantes.
- c) Timóteo: 81.579 habitantes.
- d) Santana do Paraíso: 44.800 habitantes.
- e) Belo Oriente: 23.928 habitantes.
- f) Ipaba: 17.136 habitantes.
- g) Iapu: 12.030 habitantes.
- h) Demais municípios (15): 85.476 habitantes.

Somente a população de Ipatinga representava quase 40% da população total. Se somarmos a população de Coronel Fabriciano, Timóteo, Santana do Paraíso e Belo Oriente, temos 80,8% da população da RGI concentrada em apenas cinco municípios. Ressaltando que, com exceção de Santana do Paraíso, que teve o crescimento de sua população provocado pelo aumento do número de pessoas que trabalham em Ipatinga e que optaram por lá residirem, os outros quatro municípios com maior população, são também os que, conforme demonstrado anteriormente, eram responsáveis por quase 90% da riqueza produzida na RGI.

Por outro lado, temos que a população dos outros 17 municípios – dos quais 15 possuíam uma população com menos dez mil habitantes – representava apenas 19,2% da população total. Novamente temos uma grande discrepância, com quase 80% dos municípios representando menos de um quinto da população.

A Taxa Anual de Crescimento Populacional - TCP representa o quanto a população do município aumentou ou

diminuiu, em média, por ano. Quando analisamos a TCP entre os dois últimos censos demográficos (2010 e 2022) –, temos que a maioria dos municípios (12) apresentou uma TCP negativa. Em outras palavras, a população desses municípios reduziu. Entre esses municípios está Ipatinga, que apresentou uma TCP de -0,42%, passando de uma população de 239.468 habitantes em 2010, para 227.731 habitantes em 2022. Ou seja, uma redução de 11.737 habitantes nos doze anos que se passaram entre os dois censos (IBGE, 2010, 2022).

Deve ser ressaltado que muitos municípios brasileiros também tiveram suas populações reduzidas entre os dois últimos censos. Não querendo esgotar os motivos para que isso tenha ocorrido, alguns fatores podem ser relacionados a essa redução, tais como: a) redução da taxa de fecundidade, que é o número médio de filhos tido por uma mulher no final do seu período reprodutivo (dos 15 aos 49 anos); b) número de mortos na pandemia COVID-19; c) casais que planejavam ter filhos, adiaram esse plano para depois da pandemia; e d) saldo migratório negativo, ou seja, o número de pessoas que veio residir no município é menor que o número de pessoas que dele saíram para morar em outro lugar.

A TCP do estado de Minas Gerais foi de 0,39% e, do Brasil, 0,52%. Na RGIIm de Ipatinga, seis municípios aumentaram a população entre os dois censos, mas apresentaram uma TCP menor que a do estado de Minas Gerais, variando entre 0,03 e 0,30% – entre esses temos Coronel Fabriciano (0,08%) e Timóteo (0,03%).

Apenas quatro municípios apresentaram uma TCP positiva acima de 0,30%, sendo eles: Santana do Paraíso (4,23%); Iapu (1,29%); Marliéria (1,13%) e Pingo-d'Água (0,52%). O crescimento de Santana do Paraíso já foi

destacado no início desta seção. Dado o objetivo principal deste capítulo, cabe ressaltar algumas observações sobre o crescimento populacional de Marliéria, que foi mais que duas vezes maior que o do país e três vezes o do estado de Minas Gerais.

A sede do município de Marliéria passou de uma população de 1.638 habitantes, em 2010, para 1.645 habitantes em 2022, apresentando uma TCP próxima de zero (0,04%). Já Cava Grande, seu distrito, apresentou uma TCP de 1,82%, sendo essa 3,5 vezes maior que a nacional e quase cinco vezes a de Minas Gerais (IBGE, 2010, 2022).

Algo ainda mais interessante aconteceu com o município de Bom Jesus do Galho, que faz parte da RGI_m de Caratinga – que, como já destacado, faz parte da RGI_{nt} de Ipatinga – e possui parte da zona de amortecimento do PERD dentro do seu território. O município apresentou uma TCP negativa de 0,46% entre os dois censos, reduzindo a sua população de 15.364 habitantes em 2010 para 14.536 habitantes em 2022. A sede do município apresentou uma TCP de 0,51%, sendo seguida pelo distrito de Quartel do Sacramento, com -1,53% e Passa Dez, com -3,85%. Apenas no distrito de Revés do Belém a população aumentou, apresentando uma TCP positiva de 1,23%, também muito maior que a de Minas Gerais e do país, ou seja.

Cava Grande está localizado em um lado do PERD e Revés do Belém do outro. Além disso, os dois são distritos de municípios diferentes que fazem parte de RGI_m diferentes, o primeiro de Ipatinga e o segundo de Caratinga. Apresentando tantas diferenças, cabe perguntar: o que eles têm em comum e qual a ligação que eles possuem com o PERD?

A resposta a esta pergunta pode ser encontrada no último Plano de Manejo do Parque (IEF, 2023), no qual a sua

Zona de Amortecimento - ZA foi alterada através da exclusão de áreas urbanas e outros adensamentos, com destaque para Cava Grande e Revés do Belém.

Dentre os conflitos envolvendo os residentes dos distritos de Cava Grande e de Revés do Belém, foi destacado o impedimento de acesso ao documento de registro da terra, o que impossibilitaria, por exemplo, o requerimento de instalação de água e energia elétrica nas residências. Com a aprovação do novo Plano de Manejo, foram retiradas da ZA os adensamentos urbanos já consolidados. Em síntese, a urbanização dentro da zona de amortecimento do Parque que não deveria ter ocorrido, a partir do novo Plano de Manejo, implantado em 2023, deixou de estar irregular, podendo os habitantes dessas áreas terem acesso aos serviços públicos que lhe eram negados.

A grande questão que permanece é: se a zona de amortecimento é fundamental para a sobrevivência do PERD, como é possível que, de tempos em tempos, sejam “regulamentadas” as ocupações que se deram de forma irregular dentro dessa área?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início deste capítulo mostrou-se que os municípios de Ipatinga, Timóteo, Coronel Fabriciano e Belo Oriente foram responsáveis por quase 90% de toda a riqueza gerada pelos 22 municípios da RGIIm de Ipatinga. Não por acaso, os três primeiros municípios citados, em boa parte por possuírem uma melhor infraestrutura urbana e, também, uma maior oferta de empregos, concentram quase 70,0% da população total.

A mobilidade pendular é algo que já vem aumentando

consideravelmente no Brasil nas últimas décadas. É cada vez maior o número de pessoas que residem em um município e trabalham em outro, realizando o movimento de ir e vir diário entre os dois. Segundo Brito e Souza (2005), isso acontece porque parte da população mais rica escolheu viver em lugares onde a melhor qualidade de vida compensa os custos relacionados à distância a ser percorrida diariamente, ou, levando-se em consideração as classes mais pobres, eles seriam de certa forma gradativamente expulsos pela ação do mercado imobiliário (valor dos imóveis e dos aluguéis) e, em menor grau, pelo mercado de trabalho.

É possível se levantar a hipótese, bastante plausível, de que, a proximidade de Cava Grande com os principais municípios da RGI_m (16,4 km de Timóteo, 26,1 km de Coronel Fabriciano e 37,6 km de Ipatinga), somada à facilidade de acesso via LMG-760 e ao menor custo para se morar – preços mais baixos de imóveis e aluguéis, ou a ausência de aluguel, no caso das ocupações irregulares – tenha estimulado a migração de pessoas que trabalham nesses municípios para o distrito de Marliéria. O mesmo raciocínio pode ser feito em relação a Revés do Belém, que está localizado a 26,4 km de Ipatinga, a 38 km de Coronel Fabriciano e a 46,2 km de Timóteo.

Com a pavimentação de toda a rodovia LMG-760¹³, que liga Timóteo a BR-262, outras localidades passaram a ter um acesso mais rápido aos mesmos municípios. Seguindo o raciocínio de Brito e Souza (2005), isso pode aumentar o interesse das classes economicamente mais abastadas dos principais municípios da RGI_m por chácaras nessas localidades, todas cercadas de muito verde (da ZA e do próprio PERD) e com acesso rápido ao local de trabalho, podendo ser usadas como locais de lazer nos finais de semana ou até se

¹³Conforme vocês podem ver no capítulo A estrada, o Parque e o entorno: a pavimentação da rodovia LMG-760

transformarem em residências permanentes. No caso dos mais pobres, o mercado imobiliário acaba por expulsar esses indivíduos para outros municípios mais distantes dos seus lugares de trabalho. Entretanto, a distância seria compensada por um menor preço do aluguel ou para a aquisição de um imóvel – ou a ausência de ambos. Nos dois casos, cria-se uma demanda por loteamentos e chacreamentos que podem surgir a princípio de forma irregular, contando com a possibilidade futura de que ocorra a regularização fundiária.

Os dados aqui apresentados mostram um pouco da complexidade da gestão de conflitos na ZA do PERD. Para além de sua demarcação e fiscalização, a manutenção da ZA, passa tanto pela necessidade de tornar mais dinâmica a economia dos municípios do seu entorno, quanto pela criação de políticas habitacionais que favoreçam as camadas mais pobres da população desses municípios e dos municípios que atualmente concentram quase toda a riqueza produzida na RGI.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **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: Presidência da República, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 13 ago. 2023.

BRITO, F.; SOUZA, J. Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 4, p. 48-63, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392005000400003>. Acesso em: 10 out. 2024.

transformarem em residências permanentes. No caso dos mais pobres, o mercado imobiliário acaba por expulsar esses indivíduos para outros municípios mais distantes dos seus lugares de trabalho. Entretanto, a distância seria compensada por um menor preço do aluguel ou para a aquisição de um imóvel – ou a ausência de ambos. Nos dois casos, cria-se uma demanda por loteamentos e chacreamentos que podem surgir a princípio de forma irregular, contando com a possibilidade futura de que ocorra a regularização fundiária.

Os dados aqui apresentados mostram um pouco da complexidade da gestão de conflitos na ZA do PERD. Para além de sua demarcação e fiscalização, a manutenção da ZA, passa tanto pela necessidade de tornar mais dinâmica a economia dos municípios do seu entorno, quanto pela criação de políticas habitacionais que favoreçam as camadas mais pobres da população desses municípios e dos municípios que atualmente concentram quase toda a riqueza produzida na RGI.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **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: Presidência da República, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 13 ago. 2023.

BRITO, F.; SOUZA, J. Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 4, p. 48-63, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392005000400003>. Acesso em: 10 out. 2024.

3 - O PATRIMÔNIO CULTURAL NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE

Patrícia Falco Genovez
Kerry Nunes Rodrigues
Amílcar Souza Felipe da Silva
Pablo Pereira Santos

RESUMO

O capítulo aborda o Patrimônio Cultural na Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce - ZA-PERD. Conhecer quais são esses patrimônios implica em levantá-los a partir de diferentes tipos de fontes, dentre as quais, as relações de bens tombados e registrados disponibilizadas pelo Instituto Estadual de Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA-MG, sites das prefeituras dos municípios da ZA-PERD e a legislação federal, estadual e municipal pertinente à questão patrimonial. A partir do levantamento efetuado constatou-se que a ZA-PERD possui um patrimônio cultural constituído de 51 bens (tombados/ registrados). Verifica-se, um cenário de resguardo patrimonial oscilante, sem uma política contínua de valorização das referências culturais locais.

Palavras-chave: Patrimônio Cultural; Parque Estadual do Rio Doce; Zona de Amortecimento; bens culturais.contexto nacional em que outros parques tinham sido criados;

INTRODUÇÃO

A origem da discussão envolvendo o Patrimônio Cultural, na sociedade brasileira, remete ao abandono e a destruição de monumentos na década de 1920, fato que

acabou por promover um movimento governamental voltado para preservação de elementos da cultura nacional. Nesse contexto, foi criada a primeira Inspetoria Regional de Monumento, em Minas Gerais (Souza; Moraes, 2013). Entretanto, pode-se considerar que uma política de governo voltada para o tombamento patrimonial no Brasil só teve início na década de 1930, a princípio com a Constituição de 1934 – quando da criação da Inspetoria de Monumentos Nacionais – e, posteriormente, já no Estado Novo, com o Decreto-Lei 25 de 1937, criando o Serviço de Proteção ao Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - SPHAN e instaurando normativas de tombamento, ainda em vigência. A propósito, respeitadas e ampliadas pela atual Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1937; Brasil, 1988). Esse processo foi complementado com a regulamentação da proteção dos bens imateriais por meio de registro, instituído no início do século XXI.

Dentro desse contexto histórico, este estudo se concentra no levantamento dos bens culturais tombados e registrados na Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce - ZA-PERD. A ZA-PERD encontra-se constituída por áreas que auxiliam na proteção do Parque e envolve os seguintes municípios: Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Jaguarapu, Marliéria, Pingo D'Água e Timóteo. Localizados na Região Metropolitana ou no Colar Metropolitano do Vale do Aço, esses municípios vivenciaram um processo histórico influenciado pelas florestas formadas a partir da plantação intensa do eucalipto, da siderurgia de grandes empresas como a Aperam South America, USIMINAS e Arcelor Mittal Aços Longos, da produção de celulose da Cenibra e da exploração de minério da Vale/BHP/Samarco. Todo esse cenário, característico da atuação de grandes

empresas nacionais e internacionais, vem gerando uma pressão não só em termos da proteção ambiental do PERD como também ressoando na natureza, nos corpos hídricos (rios, lagos, lagoas, riachos), nas paisagens e nas práticas, artefatos e registros imateriais e materiais representativos das culturas locais, que nos interessam mais de perto. Assim, levantamos a seguinte questão que norteará essa pesquisa: Quais são os patrimônios culturais da ZA-PERD?

Para esse levantamento iremos considerar, como fontes de informação para nossa pesquisa, as relações de bens tombados e registrados disponibilizadas no site do Instituto Estadual de Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA-MG¹⁴, sites das prefeituras dos municípios da ZA-PERD e a legislação federal, estadual e municipal pertinente à questão patrimonial. Tendo em vista a perspectiva indiciária dessa pesquisa, o texto será organizado em duas partes: na primeira, um breve panorama teórico-conceitual sobre o Patrimônio Cultural e, na segunda, um levantamento do Patrimônio Cultural da ZA-PERD, considerando individualmente cada município.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: CONCEITOS E BIBLIOGRAFIA PERTINENTES À TEMÁTICA PATRIMONIAL NA ZA-PERD

Estamos considerando como Patrimônio Cultural, de acordo com o artigo 216 da Constituição Federal de 1988, os bens: “de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à

¹⁴As informações podem ser encontradas nos seguintes endereços:

- a) Relação de bens protegidos pelo tombamento https://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/documentacao_rece-bida_pontuacao/RELACAO_BENS_PROTEGIDOS_TOMBAMENTO_EX2024.pdf.
- b) Relação de bens protegidos pelo registro - https://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/documentacao_rece-bida_pontuacao/RELACAO_BENS_PROTEGIDOS_REGISTRO_EX2024.pdf.
- c) Legislação - [https://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoefs/icms-patrimoniocultural#legisla-%C3%A7%C3%A3o](https://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoefs/icms-patrimoniocultural#legisla%C3%A7%C3%A3o)

memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira” (Brasil, 1988). Os bens materiais podem ser móveis (edificações, centros históricos, etc.), imóveis (pinturas, documentos, objetos, etc.) ou naturais (áreas naturais, parques, etc.) e estão sujeitos ao resguardo a partir do tombamento. Em contrapartida, os bens imateriais (celebrações, formas de expressão, conhecimentos, saberes, ofícios e lugares culturais) são resguardados mediante o registro.

Para complementação desse levantamento do Patrimônio Cultural dos municípios que constituem a ZA-PERD, levaremos em consideração estudos e pesquisas que tenham sido publicados a respeito dos bens tombados e registrados. Assim, promoveu-se uma busca via Google Acadêmico de publicações referentes a cada um dos municípios envolvidos na pesquisa, onde foram mapeados nove trabalhos, distribuídos da seguinte forma: duas pesquisas de mestrados (Soares, 2023; Rodrigues, 2023), um artigo (Ferreira et al., 2019) e cinco TCCs sobre Caratinga (Oliveira; Oliveira, 2016; Tortelote, 2018; Andrade 2020; Silva; Oliveira, 2017; Souza, 2020) e um artigo sobre Timóteo (Cruz, 2018). Para os demais municípios (Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Dionísio, Jaguarçu, Marliéria e Pingo D'Água) não foram encontradas publicações. Em geral, essas pesquisas contribuem para o conhecimento pontual de alguns bens patrimoniais, mas não propõem uma análise voltada para a ZA-PERD.

LEVANTAMENTO DO PC DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PERD

Para a elaboração do panorama a seguir (quadro 01) foram consultados os sites das prefeituras dos municípios que constituem a ZA-PERD e as relações de bens tombados e registrados disponibilizados pelo IEPHA-MG. O Patrimônio Cultural inclui bens materiais – móveis e imóveis – e imateriais, com a constituição de dois patrimônios naturais tombados: os conjuntos paisagísticos Parque Rio Doce, em Timóteo, e o Pico do Jacroá, em Marliéria. Além desses conjuntos paisagísticos, há várias Áreas de Proteção Ambiental Municipais - APAM, dentre as quais podemos citar: Serra do Timóteo, Belém e Jacroá em Marliéria; Lagoas de Caratinga, Bom Jesus do Galho, Pingo D'Água, Córrego Novo e Dionísio. Soma-se a essas áreas uma Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, em Caratinga: a Lagoa Silvana. Há, evidentemente, inúmeras outras APAM e RPPN na ZA-PERD como também na região e no colar metropolitano do Vale do Aço, mas estas se encontram fora da região que escolhemos pesquisar.

QUADRO 01 - O Patrimônio Cultural da Zona de Amortecimento do PERD 2024

Município	Patrimônio Material	Patrimônio Imaterial
Bom Jesus do Galho	Cruzeiro da Igreja do Galho de Cima (BMI); Imagem do Cristo da Paz e Querubins (BMM); Imagem da Porta do Santuário (BMM); Imagens Sacras (Distrito Quartel do Sacramento) (BMM); Sino (Distrito Quartel do Sacramento) (BMM); Monumento Cristo Paz (BMI).	Capoeira (FE)
Caratinga	Casarão da Rua João Pinheiro (BMI); E.E. Princesa Isabel (BMI); Estação Ferroviária de Dom Lara (BMI); Fórum Desembargador Faria e Souza (BMI); Igrejinha de São João (BMI); Prédio da Estação Ferroviária (BMI); Vitrail das Carmelitas (BMI); Conjunto Arquitetônico e Urbanístico da Praça Cesário Alvim (BMI).	Associação Coral São João Batista (FE); Corporação Musical Santa Cecília (FE); Folias de Minas (FE); Capoeira (FE).

QUADRO 01 - O Patrimônio Cultural da Zona de Amortecimento do PERD 2024 - Cont.

Município	Patrimônio Material	Patrimônio Imaterial
Córrego Novo	Imagem Sacra de Santa Efigênia (BMM)	Cavalgada de Córrego Novo (FE); Capoeira (FE)
Dionísio	Capela Santo Antônio (BMI)	Grupo de Congado Nossa Senhora do Rosário (FE); Capoeira (FE).
Jaguaraçu	Imagem de São José (BMM)	Violas de Minas (FE) Folias de Minas (FE)
Marliéria	Casa de Tábua (BMI); E. M. Padre João Borges Quintão (BMI); Capela de Santo Antônio (BMI); Escolas Reunidas (BMI); Prédio da Prefeitura Municipal de Marliéria (BMI); E. E. Liberato de Castro (BMI); Imagem Nossa Senhora da Saúde (BMM); Conjunto Paisagístico do Pico do Jacróá (BMN).	Romaria Ecológica Diocesana Bispo Dom Helvécio (FE); Violas de Minas (FE).
Pingo D'Água	Não há registros de tombamentos na relação de bens tombados do IEPHA de 2024.	Capoeira (FE) Violas de Minas (FE)
Timóteo	Antiga tubulação de água do Morro Bela Vista (BMI); Chafariz e Olho d'água – Biquinha (BMI); Escola Técnica de Metalurgia (BMI); Forno Hoffmann (BMI); Oratório do Divino Espírito Santo (BI); Conjunto Paisagístico Parque Estadual Rio Doce (BMN).	Congado (FE); Corporação Musical Santa Cecília (FE); Folias de Minas (FE); Matrizes Tradicionais do Forró (FE).

Fonte: Quadro elaborado pelos autores a partir da Relação de Bens Protegidos por Tombamento e Relação de Bens Protegidos por Registro, ambas disponibilizadas no site do IEPHA/MIG, indicado na nota de pé-de-página 5. **Legenda:** BMI (Bem Material Imóvel); BMM (Bem Material Móvel); BI (Bem Integrado); FE (Formas de Expressão).

Pode-se deduzir, a partir do levantamento efetuado, um patrimônio cultural constituído de 51 bens (tombados/registrados): 31 referem-se aos tombamentos de bens materiais, dos quais 10 são bens móveis e 21 são bens imóveis. Em relação aos bens imateriais, temos 20 registros. Os bens tombados (móveis e imóveis) se vinculam a elementos variados: religioso, educativo, férreo, judicial, industrial, hídrico e governamental. Dentre eles, destaca-se o religioso, constituído de 13 bens tombados; o segundo destaque é o educativo, com 4 tombamentos. Vale realçar o tombamento de dois conjuntos paisagísticos, citados anteriormente e de um conjunto arquitetônico e urbanístico: o Conjunto Paisagístico Parque Rio Doce (Timóteo) e o Conjunto Paisagístico Pico do

Jacroá (Marliéria); além do Conjunto Arquitetônico e Urbanístico da Praça Cesário Alvim (Caratinga).

Em relação aos bens imateriais foram contabilizados 20 registros, dos quais 7 são municipais, 12 são estaduais e 1 federal. Os registros municipais trazem referências religiosas, musicais e culturais: romaria, cavalgada, congados e corporações musicais (bandas). Quanto aos registros estaduais, os municípios Caratinga, Jaguarapu e Timóteo apresentam expressões culturais referentes às Folias de Minas; Jaguarapu, Pingo D'Água e Marliéria apresentam expressões de Violas de Minas. No nível federal, o registro da Capoeira inclui os municípios: Caratinga, Córrego Novo, Bom Jesus do Galho, Timóteo, Pingo D'Água e Dionísio.

Realçamos que nem todos os bens tombados/registrados em nível municipal constam na listagem do IEPHA, provavelmente por falta de informação repassadas pelos conselhos que protegem o patrimônio de cada município. Feita essa ressalva, é possível verificar, a partir dos decretos de tombamentos/registros municipais, que não se constitui uma política de promoção e resguardo patrimonial contínua, mas pontual a depender, possivelmente, das características e dos interesses do grupo de pessoas que compõem o Conselho Municipal e a Gerência do Patrimônio de cada município.

Assim, temos no caso de Bom Jesus do Galho cinco tombamentos em 2003 e um em 2022. Caratinga inicia sua trajetória com um tombamento em 1997, seguindo-se outros dois tombamentos em 1998, quatro em 2002, um em 2004, um em 2006 e dois em 2014. Córrego Novo apresenta uma política de tombamento/registro pouco consistente, com um tombamento em 2010 e um registro em 2013. Dionísio apresenta apenas um bem tombado em 2020, contabilizando

registros de nível federal (Roda de Capoeira e Mestre de Capoeira). Jaguaráçu conta apenas com um bem tombado em 2015. Marliéria possui uma política menos instável de proteção com um tombamento e um registro em 2010, outros tombamentos ocorreram em 2011, 2014 e 2015. Pingo D'Água apresenta os registros federais da Roda de Capoeira e Mestre de Capoeira. Timóteo apresenta dois bens tombados em 1998 e de outros quatro em 2005, 2008, 2009 e, após 14 anos, outro bem tombado em 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse breve levantamento nos traz, de forma introdutória, um panorama da política de tombamento e registro patrimonial adotada pelos municípios que integram a ZA-PERD. A falta de continuidade na política de resguardo dos bens reflete no modo como cada um deles promove a própria cultura local e resguarda suas referências. A desvalorização da memória e da história parece ter gerado um estado de desinteresse, indiferença e esquecimento que ao mesmo tempo em que promove um apagamento dos rituais e símbolos que significam o cotidiano e tempo vivido dessas populações, contribui para o esvaziamento do sentimento de pertença, alimentando prática modernas que nos distanciam das referências praticadas por nossos parentes de gerações anteriores.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Gabriel José Ferreira de. **Os proeminentes benefícios de um centro musical no município de Caratinga**: um estudo sobre a esfera da Arquitetura e Urbanismo. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso - (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo), Faculdades Doctum de Caratinga, Caratinga, 2020. Disponível em: <http://dspace.doctum.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/3518>. Acesso em: 3 nov. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937**. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1937. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

CRUZ, Simone Isabel Batista da. Forno Hoffman: a ressignificação do lugar e o resgate da memória Timotense. **e-hum**, v. 11, n. 2, p. 17-39, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dchla/article/view/2623>. Acesso em: 4 abr. 2023.

FERREIRA, Ana Kerem de Lima et al. Educação patrimonial como ferramenta de democratização da cidade: o caso do Cine Brasil em Caratinga. **Revista Científica Doctum Multidisciplinar**, v. 2, n. 3, p. 1-16, 2019. Disponível em: <https://revista.doctum.edu.br/index.php/multi/article/view/328>. Acesso em: 5 maio 2023.

OLIVEIRA, Alan Matias; OLIVEIRA, Késia Ribeiro de. **Análise de risco de**

incêndio em uma edificação tombada da cidade de Caratinga - Minas Gerais. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Instituto Tecnológico de Caratinga, Rede Doctum de Ensino, Caratinga, 2016. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/605>. Acesso em: 10 jun. 2023.

RODRIGUES, Lourdes Aparecida. **O desafio de preservar o Cine Brasil em Caratinga:** da fundação ao tombamento, da demolição à reconstrução (1947-2021). 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Patrimônio Cultural, Paisagens e Cidadania) - Programa de Pós-graduação em Patrimônio Cultural, Paisagens e Cidadania, Departamento de História, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2023. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/afa88ac4-2a2c-433a-9889-8614a07e201e>. Acesso em: 20 set. 2023.

SILVA, Leonardo Augusto Corrêa Guimarães da; OLIVEIRA, Tamirys Silva. **Adequação de edificações históricas às normas de acessibilidade.** Estudo de caso da edificação Fórum Desembargador Faria e Sousa na cidade de Caratinga-MG. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Faculdades Integradas de Caratinga, Caratinga, 2017. Disponível em: <http://dspace.doctum.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/481>. Acesso em: 15 set. 2023.

SOARES, Ítalo Guedes. **O entorno de bens tombados na atual dinâmica urbana de Caratinga – MG:** o caso da igreja São João e estação ferroviária (1997 a 2020). 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Patrimônio Cultural, Paisagens e Cidadania) – Programa de Pós-graduação em Patrimônio Cultural, Paisagens e Cidadania, Departamento de História, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2023. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/439b3d76-6954-4603-b526-3134960eb705>. Acesso em: 18 set. 2023.

SOUZA, Luciana Christina Cruz; MORAES, Nilson Alves de. A preservação do patrimônio em Minas Gerais: a “Lei Robin Hood” e os Conselhos Municipais de Patrimônio. **Sociais e Humanas**, v. 27, n. 2, p.

128-144, maio/ago. 2013. Disponível em:
<https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/5972>. Acesso em: 10 out. 2023.

SOUZA, Thiago José Gomes de. **Requalificação de praças centrais em cidades médias**: Um estudo da Praça Getúlio Vargas - Caratinga/MG. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdades Doctum de Caratinga, Caratinga, 2020. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/3516>. Acesso em: 3 set. 2023.

TORTELOTE, Ariela Campos. **Reabilitação de edifícios**: um estudo do Cine Brasil em Caratinga-MG. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Arquitetura e Urbanismo) -Faculdades de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, Manhuaçu, 2018. Disponível em:
<https://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/repositoriortcc/article/view/1603/1052>. Acesso em: 6 out. 2023.





SEÇÃO II

CONHECER E CONSERVAR

A seção “Biodiversidade: conhecer e conservar” apresenta diversas perspectivas acerca dos organismos que habitam o Parque Estadual do Rio Doce - PERD. O olhar para a biodiversidade é essencial dado que sua conservação é um dos principais objetivos desta importante unidade de conservação, e ao mesmo tempo um dos seus maiores desafios! Isso porque a conservação da biodiversidade passa pelo conhecimento dos seres vivos, muitas vezes, seu manejo e pela relação com as pessoas que podem trazer ameaças, mas podem ser os melhores aliados deste processo. Nosso objetivo é mostrar diferentes formas pelas quais nós podemos interagir com os organismos que vivem no PERD: essas formas passam pela pesquisa, proteção, educação ambiental e até mesmo a reintrodução de organismos localmente extintos.

O primeiro texto, cujo título é “Parque Estadual do Rio Doce – PERD: panorama de pesquisas” apresenta um breve histórico das pesquisas realizadas no PERD e seu entorno ao longo dos últimos 40 anos, sobre diversidade de espécies e ecossistemas. O texto focaliza grupos de organismos estudados pelo Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – PELD. Na sua essência, o artigo fornece indicações e dados selecionados das pesquisas realizadas no PERD e entorno.

O segundo texto desta seção, mostra a importância do acervo existente no Parque. Ao apresentar o “Herbário do Parque Estadual do Rio Doce como coleção científica de referência e instituição de pesquisa” os autores mostram que ali existem informações sobre a flora da Unidade de Conservação - UC e seu entorno na Mata Atlântica, assim

como sua contribuição para a ciência no Brasil.

Já os textos “Prevenindo a extinção do tatu-canastra na Mata Atlântica”, “Projeto Bicudos: ações para a conservação (...)” e “Primatas Perdidos (...)” apresentam ações de equipes de profissionais que trabalham incessantemente para conhecer e proteger animais silvestres em perigo, com a ajuda da comunidade local.

Entretanto, em alguns casos a ameaça e a introdução de espécies que não são nativas, como é o caso de peixes invasores nos lagos do Parque Estadual do Rio Doce e do seu entorno. O texto “Introdução de peixes nos lagos do médio rio Doce: o que os pescadores nos contam?” trata justamente da percepção dos pescadores locais sobre essa questão. Em outros casos, as espécies nativas passam a não existir mais, e neste caso é preciso um esforço no sentido de reintroduzir os organismos, como é relatado no texto “Projeto mutum da CENIBRA e o Parque Estadual do Rio Doce”.

Finalizamos a seção com o texto “Florestas e rios: saúde dos peixes e das pessoas” onde os autores mostram como as florestas marginais ao rio Doce são fonte de saúde para todos os ecossistemas da bacia.

Estes sete textos foram escritos por muitas pessoas, incluindo professores, pesquisadores, técnicos, gestores e estudantes: pessoas com olhares diferentes que nos mostram como a biodiversidade é importante e como é essencial o envolvimento dos mais diversos segmentos da nossa sociedade para conservá-la!

4 - PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE – PERD: PANORAMA DE PESQUISAS

Francisco Antônio Rodrigues Barbosa

RESUMO

Neste capítulo, é apresentado o Parque Estadual do Rio Doce - PERD, a maior reserva de Mata Atlântica em Minas Gerais. São fornecidos dados de sua localização geográfica, área, juntamente com dados gerais de sua diversidade de espécies, focalizando os grupos de organismos estudados pelo Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – PELD. Na sua essência, o capítulo fornece indicações e dados selecionados das pesquisas realizadas no PERD e entorno, nos últimos 40 anos.

Palavras-chave: Parque Estadual do Rio Doce; Mata Atlântica; pesquisas; diversidade biológica.

Figura 01- Lago Dom Helvécio, Parque Estadual do Rio Doce – MG, visto do Mirante



Fonte: Foto do autor (2011).

INTRODUÇÃO

Os dados e informações aqui apresentados são o resultado de uma ampla pesquisa e análise dos estudos realizados no Parque Estadual do Rio Doce - PERD desde os anos 1970, começando com as primeiras pesquisas do autor, iniciadas após uma visita técnica ao PERD em 1972 e a realização de pesquisas que culminaram com a conclusão de sua formação pós-graduada nos níveis de mestrado (Barbosa, 1979) e doutorado (Barbosa, 1981).

O objetivo básico do texto é não apenas informar ao público em geral sobre as pesquisas realizadas, mas, principalmente sobre as conclusões e orientações geradas pelas mesmas e que devem ser consideradas nas propostas de gestão desta Unidade de Conservação - UC e sua interação com as comunidades do entorno. A expectativa maior é que isto possa facilitar o entendimento das pessoas sobre a importância do PERD, sua contribuição para a qualidade de vida das plantas e animais da área e das populações humanas, garantindo assim maior efetividade na proteção e interações com esta UC.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para este texto foram utilizados documentos e publicações identificados na literatura científica e documentos depositados no PERD pelos cientistas que realizaram as pesquisas. O texto aqui apresentado foi escrito por um professor e pesquisador que se dedica ao estudo das interações entre plantas, animais e o meio ambiente (Ecologia) e que desenvolve pesquisas na área do PERD e entorno desde meados dos anos 1970.

DESENVOLVIMENTO DO TEMA

Uma reunião científica chamada “Pesquisas prioritárias no PERD, Brasil”, organizada para discutir e sugerir pesquisas necessárias para o conhecimento do PERD realizada em 1994 por iniciativa do Instituto Estadual de Florestas - IEF/MG foi um marco importante no levantamento de lacunas do conhecimento e na definição de pesquisas e ações necessárias para o manejo e conservação adequados para o PERD. Esta reunião chamava atenção para um desafio do PERD, enquanto a maior Unidade de Conservação da Mata Atlântica em Minas Gerais: a necessidade de estudos sobre as espécies não nativas/exóticas, que devem ser monitoradas e idealmente retiradas desta UC. Esta reunião também chamou atenção para a necessidade e importância de se organizar coleções científicas e bancos de dados, parcerias com pesquisadores e instituições acadêmicas.

Pesquisas essenciais e motivadoras foram sintetizadas no livro “Limnological studies on the Rio Doce Valley Lakes, Brazil” editado por Tundisi e Saijo em 1997, com apoio da Academia Brasileira de Ciências, que focalizou clima, solo, meteorologia e vegetação da área, juntamente com informações sobre a formação dos ambientes do PERD e como funcionam os lagos, demonstrando sua estrutura térmica e conteúdo de calor, permitindo assim a caracterização da primeira tipologia dos lagos do médio rio Doce.

Particularmente em relação a processos ecológicos em ecossistemas aquáticos, sua estruturação e funcionamento, merece destaque o estudo de Barbosa e Padisák (2002) nos lagos Dom Helvécio e Carioca que permitiu a redescoberta da atelomixia. Este processo, descrito originalmente no lago

Lanao, nas Filipinas (Lewis Junior, 1973) mostra a importância da mistura da coluna d'água quebra de micro-estratificações e a perda de calor para a atmosfera pela superfície do lago durante a noite e a manutenção de algas microscópicas mais pesadas na camada superior e iluminada da coluna d'água (ex. Diatomáceas), sem o que essas algas ficariam depositadas nas camadas profundas e nos sedimentos do fundo dos lagos, privadas de sua capacidade de realizar fotossíntese e, portanto, produzir matéria orgânica nova para o ambiente.

Atualmente, importantes estudos estão em andamento no PERD, dos quais são exemplos: Projeto Carnívoros do Rio Doce, com importantes avanços no monitoramento da Onça pintada (*Panthera onca*) e outros carnívoros; o projeto Primatas PERDidos do Rio Doce visando, entre outros aspectos, a conservação do Muriqui-do-Norte; o projeto Conservação e cultivo de espécies de Chapéu-de-couro (*Echinodorus* sp) uma espécie medicinal de ampla utilização no Brasil; e o levantamento das espécies florestais (Inventário Florestal Diagnóstico) da bacia do rio Doce, dentre outras pesquisas.

Além disso, merecem destaque alguns resultados e produtos do projeto de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração - PELD, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG, ao longo de 23 anos, denominado "Dinâmica biológica e a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica no médio rio Doce" iniciado em janeiro de 2000 e mantido ininterruptamente até 2022. Sendo resultados/produtos deste projeto: a identificação de espécies

exóticas de micro crustáceos, moluscos e peixes; a extinção local de sete espécies de peixes em função da introdução das espécies de peixes exóticas, particularmente o tucunaré e a piranha (Fragoso-Moura et al., 2016); a demonstração do desaparecimento inversão na cascata trófica com o desaparecimento dos peixes que servem de alimento para outros peixes (forrageiros) como os lambaris e que foram substituídos no topo da cadeia alimentar pelas larvas de insetos (Dípteros) que passaram a ser os predadores de topo substituindo os peixes carnívoros como a traíra (Pinto-Coelho et al., 2008); a descrição de uma nova espécie de peixe - *Australoheros perdi* (Ottoni et al., 2011) e descrição e redescricao de duas novas espécies de crustáceos microscópicos - *Micromoina arborícola*; *Coronatella paulinae* (Dumont et al., 2013; Souza et al., 2015); a descrição detalhada da produção (fotossíntese) e consumo de matéria orgânica nos lagos (metabolismo), utilizando uma boia flutuante sobre a qual foram colocados aparelhos para medir automaticamente a quantidade de oxigênio dissolvido, a temperatura da água, a quantidade de luz que penetrou na coluna d'água (Brighenti et al., 2015), as primeiras evidências de mudanças no regime de chuvas locais e a conseqüente diminuição do volume dos lagos e a emissão de gases que causam o chamado efeito estufa e que são uma das principais causas do aumento da temperatura de nossa atmosfera.

O PELD possibilitou também estudos socioeconômicos através de uma análise de mudanças do uso da terra no entorno do PERD, permitindo a previsão do que deverá acontecer no futuro com a agricultura, reflorestamentos e áreas urbanas do entorno do PERD com o objetivo de facilitar o envolvimento das populações locais, através de seminários em

4 municípios para discussão destas previsões, chamadas cenários que poderão acontecer no futuro. Na área de Educação Ambiental o projeto desenvolveu o programa “Educar para a ação ambiental” ministrando 17 cursos para professores do ensino fundamental e médio de 162 escolas nos 19 municípios do entorno do PERD. São produtos deste programa: 18 cartilhas, 8 jogos pedagógicos, 1 Atlas escolar, 1 coleção didática de conchas e uma coleção de bioindicadores de qualidade de água. Produtos estes distribuídos para todas as escolas participantes e que foram incorporados ao acervo de materiais didáticos utilizados pelos seus alunos (aprox. 1000) e uma publicação sobre como os moradores de São José do Goiabal vêem o PERD e sua importância para a região do médio rio Doce (Ferreira et al., 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto PELD/Rio Doce possibilitou a formação de uma ampla rede de pesquisas que interage com pesquisadores tanto no Brasil como no exterior, que permitiu a formação de 26 Doutores e 40 Mestres e a publicação de 96 artigos científicos em revistas especializadas nacionais e internacionais.

A síntese aqui apresentada possibilitou identificar os desafios urgentes para o PERD, que ao visar à manutenção da biodiversidade local/regional, salientam a necessidade de erradicação das espécies exóticas (primatas, peixes e moluscos); a construção de modelos matemáticos que explicam as mudanças no ambiente e a produção de textos que objetivam a divulgação do conhecimento construído; a implementação de um programa de integração com

comunidades do entorno do PERD; e investimentos em ações de educação ambiental e o entendimento da ciência e suas práticas pelos cidadãos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. A. R. **Produção primária e fatores ambientais na Lagoa Carioca, Parque Florestal do Rio Doce-MG**. 1979. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 1979.

BARBOSA, F. A. R. **Variações diurnas (24 h) de parâmetros limnológicos básicos e da produtividade primária do fitoplâncton na Lagoa Carioca, Parque Florestal do Rio Doce-MG**. 1981. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, 1981.

BARBOSA, F. A. R.; PADISÁK, J. The forgotten lake stratification pattern: atelomixis, and its ecological importance. **Internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie: Verhandlungen**, v. 28, n. 3, p. 1385 - 1395, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03680770.2001.11902683>. Acesso em: 10 out. 2024.

BRIGHENTI, L. S. *et al.* Seasonal changes in metabolic rates of two tropical lakes in the Atlantic forest of Brazil. **Ecosystems**, v. 18, p. 589-604, 2015. Disponível em: <https://order.springer.com/public/cart?message=AddToCartSuccess>. Acesso em: 10 out. 2024.

DUMONT, H.; RIETZLER, A. C.; KALAPOTHAKIS, E. *Micromoina arboricola* n. gen., n. spec. (Crustacea: Cladocera), a new moinid living in a forest treehole in Minas Gerais, Brazil. **Zootaxa**, v. 3652, n. 5, p. 533-546, 2013.

FRAGOSO-MOURA, E. N. *et al.* Loss of biodiversity in a conservation unit of the Brazilian Atlantic Forest: the effect of introducing non-native fish species. **Brazilian Journal of Biology**, v. 76, n. 1, p. 18-27, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.07914>. Acesso em:

10 out. 2024.

LEWIS JUNIOR, W. M. The thermal regime of Lake Lanao (Philippines) and its theoretical implications for Tropical Lakes 1. **Limnology and Oceanography**, v. 18, n. 2, p. 200-217, 1973. Disponível em: <https://doi.org/10.4319/lo.1973.18.2.0200>. Acesso em: 10 out. 2024.

OTTONI, F. et al. *Australoheros perdi*, new species (Teleostei: Labroidei: Cichlidae) from the lacustrine region of the Doce River Valley, southeastern Brazil, with biological information. **Vertebrate Zoology**, v. 61, n. 1, p. 137-154, 2011. Disponível em: <https://vertebratezoology.arphahub.com/article/31145/>. Acesso em: 10 out. 2024.

PINTO-COELHO, R. M et al. The inverted trophic cascade in tropical plankton communities: impacts of exotic fish in the Middle Rio Doce lake district, Minas Gerais, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, p. 1025-1037, 2008. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-504455>. Acesso em: 10 out. 2024.

SOUSA, F. D. R. et al. Description of the male of *Coronatella paulinae* (Crustacea, Branchiopoda, Chydoridae) with an identification key for the genus based on the male morphology. **Nauplius**, v. 24, n. 00, p. e2016018, 2016.

TUNDISI, J. G; SAIJO, Y. **Limnological Studies on the Rio Doce Valley Lakes**. Rio de Janeiro: Brazilian Academy of Sciences, 1997.

5 - HERBÁRIO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE COMO COLEÇÃO CIENTÍFICA DE REFERÊNCIA E INSTITUIÇÃO DE PESQUISA

Marco Otávio Dias Pivari
Vítor Baptista de Oliveira
Ronaldo Vinícius da Silva
Lucas Milani Rodrigues

RESUMO

O Herbário do Parque Estadual do Rio Doce - Herbário PERD tem como objetivo documentar a flora da Unidade de Conservação – UC e seu entorno na Mata Atlântica. Este trabalho descreve sua atuação como acervo científico e instituição de pesquisa, destacando suas contribuições para a ciência no Brasil. O herbário realiza a informatização e gestão de seu acervo por meio de um sistema integrado, participa ativamente da Rede Brasileira de Herbários e do Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, além de prestar serviços de identificação botânica, capacitação técnica e suporte a pesquisas taxonômicas e formação de profissionais na área.

Palavras-chave: acervo botânico; curadoria; taxonomia; desenvolvimento científico.

INTRODUÇÃO

A palavra herbário vem do latim – herbarium – que significa coleção de plantas. Para que sejam inseridas nessa coleção, as amostras de plantas são especificamente tratadas por meio de técnicas científicas, visando sua definitiva preservação. Assim, os herbários são acervos permanentes, utilizados para gerar conhecimento ao longo do tempo sobre a flora de uma região, país ou continente (Peixoto; Maia, 2013).

Contribuem, portanto, para identificação científica de plantas desconhecidas; inventário da flora de uma área; reconstituição da vegetação de uma região; avaliação da ação humana; dentre outras finalidades.

Os primeiros herbários no Brasil foram criados no século XIX, sendo o Herbário do Museu Nacional, no Rio de Janeiro, o pioneiro, em 1808 (Vieira, 2015). Destaca-se que essas coleções existem até os dias atuais, com séculos de existência permanecem conservadas. Consistem em grandes acervos nacionais da flora (e dos fungos), consolidados com o passar do tempo e, atualmente, são constituídos por centenas de milhares de registros de espécies vegetais (PERD [...], 2024; Re flora, 2024).

O Brasil conseguiu cumprir as metas primárias estabelecidas pela Estratégia Global para a Conservação de Plantas - GSPC-CDB da Organização das Nações Unidas - ONU, com a divulgação de descrições morfológicas, chaves de identificação e ilustrações para todas as espécies de plantas, algas e fungos conhecidos para o país (Flora [...], 2024), graças à função primordial dos herbários, de documentar a flora brasileira.

Os grandes herbários brasileiros reúnem as coletas de forma mais abrangente para o território, contudo, herbários de representatividade regional muitas vezes abrigam coletas de áreas restritas, inexistentes nos grandes herbários. Tais registros fornecem uma inestimável contribuição para conhecimento sobre ocorrência de plantas raras, além de possibilitarem definir com maior acurácia o status de conservação dos organismos. Assim, ressalta-se a importância da representatividade dos herbários de forma conjunta, considerando as maiores coleções e as menores, com registros raros.

Nesse contexto, descrevemos a atuação do Herbário do Parque Estadual do Rio Doce - Herbário PERD como acervo científico e instituição de pesquisa, de abrangência regional, com base em sua estruturação e papel desempenhado nos últimos anos, contribuindo com o desenvolvimento da ciência no Brasil, de acordo com as diretrizes e estratégias definidas para gestão das coleções botânicas brasileiras.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Brasil é considerado um país megadiverso, responsável por 20% da biodiversidade mundial e, dentre seus mais notáveis biomas, destaca-se a Mata Atlântica, considerada um hotspot de biodiversidade (Reid, 1998). Este termo refere-se a um local que concentra alta diversidade biológica em termos mundiais, associada a ocorrência significativa de endemismos (espécies que só ocorrem numa determinada região) e sujeitas a grande pressão antrópica. Nesse cenário, torna-se um grande desafio a documentação de tamanha biodiversidade, cabendo às coleções biológicas a responsabilidade de salvaguardar o material produzido.

O PERD localiza-se na região leste do estado de Minas Gerais, dentro dos limites da Mata Atlântica. Na região, tal Unidade de Conservação – UC destaca-se por englobar o maior fragmento florestal contínuo dessa formação em Minas Gerais, além de ser reconhecida como área prioritária especial para conservação da flora no estado. Na mesma região estão presentes cerca de 170 lagos naturais, os quais constituem o terceiro maior conjunto de lagos do Brasil - o sistema lacustre do Vale do rio Doce - tendo sido a parte inserida no PERD reconhecida no ano de 2010 como um Sítio Ramsar, que

representa uma área úmida de interesse internacional para conservação.

Nesse cenário, o Herbário PERD, cuja missão é documentar a flora ocorrente no Parque e região adjacente a essa UC, tem como grande desafio, em termos práticos, registrar tanto espécies de áreas florestais, quanto de ambientes aquáticos, neste caso, incluindo plantas aquáticas propriamente ditas, além de elementos típicos de brejos.

DESENVOLVIMENTO DO TEMA

O Herbário PERD foi fundado na década de 1980, a partir da demanda pela criação de um centro de pesquisa e de uma coleção de referência regional, a qual representasse, a princípio, a vegetação que ocorre no PERD e na região leste de Minas Gerais. Desde sua fundação, sempre funcionou a partir de trabalho voluntário. Ao longo desse tempo, as atividades de ampliação e de curadoria foram realizadas através da colaboração de pesquisadores botânicos, que desenvolviam pesquisas no PERD e com estas conciliavam as atividades básicas do herbário.

Após um período inativo no início dos anos 2000, o Herbário PERD foi reativado em abril de 2008 para atender a sua demanda original, passando a contribuir efetivamente para documentação da flora regional, bem como para o desenvolvimento científico, ao subsidiar trabalhos relacionados à botânica, ecologia e conservação. Tal modelo seguiu até 2011, quando a equipe de curadoria, que atuava na realização de pesquisa científica sobre plantas aquáticas da região e se dedicava à curadoria do herbário (Pivari et al. 2010), se tornou permanente. Tal equipe permanece

desenvolvendo as atividades de curadoria do Herbário PERD até os dias atuais.

Assim, desde a reativação do Herbário PERD, a equipe de curadoria buscou atuar de acordo com as diretrizes e estratégias para a modernização de coleções botânicas brasileiras, com base na formação de taxonomistas e na consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade (Peixoto et al., 2006). Nesse contexto, o Herbário PERD, a partir de 2008, apresentou expressivo crescimento do acervo por meio de incorporação de amostras de plantas aquáticas da região do PERD. Assim, foi ao encontro de sua missão de documentação da flora, disponibilizou por meio de diferentes empréstimos, materiais de seu acervo a especialistas para desenvolvimento de trabalhos taxonômicos da flora brasileira, tendo em vista a relevância de seu acervo no contexto da Mata Atlântica.

Além disso, o Herbário PERD desenvolveu atividades de informatização e gestão do seu acervo por meio de sistema integrado de informação, bem como vem figurando como membro atuante da Rede Brasileira de Herbários, desde 2012, e como integrante do Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, via parceria com o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, desde 2015.

Continua a prestar serviços de identificação de plantas à comunidade e a promover a qualificação técnica de pessoal em herbário, por meio da formação de responsáveis técnicos e da capacitação de alunos de graduação e Pós-graduação em manejo e técnicas de coleções botânicas. Ainda, destacou-se a geração de diferentes publicações científicas ao longo do tempo, acerca do Herbário PERD, realizadas pela sua equipe de curadoria.

Recentemente, em 2022, a estruturação da equipe de curadoria do Herbário PERD ganhou maior robustez, por meio da celebração do termo de parceria entre o Instituto Estadual de Florestas e Instituto Ekos Brasil, pelo qual uma das frentes de ação refere-se ao “Fortalecimento de Pesquisas” no PERD. A partir desse marco, a equipe de curadoria do Herbário PERD passou a contar com um profissional remunerado, com dedicação permanente e diária ao herbário.

Com isso, o Herbário PERD avançou significativamente, atuando com maior notoriedade na construção de seu legado enquanto coleção científica e instituição de pesquisa. Destacaram-se, nos últimos meses, o incremento do seu acervo, via processamento e tombamento de amostras coletadas no PERD, além da mudança na gestão de informações, adotando-se um sistema de gestão de dados mais dinâmico, nomeado sistema Jabot (Silva et al., 2017).

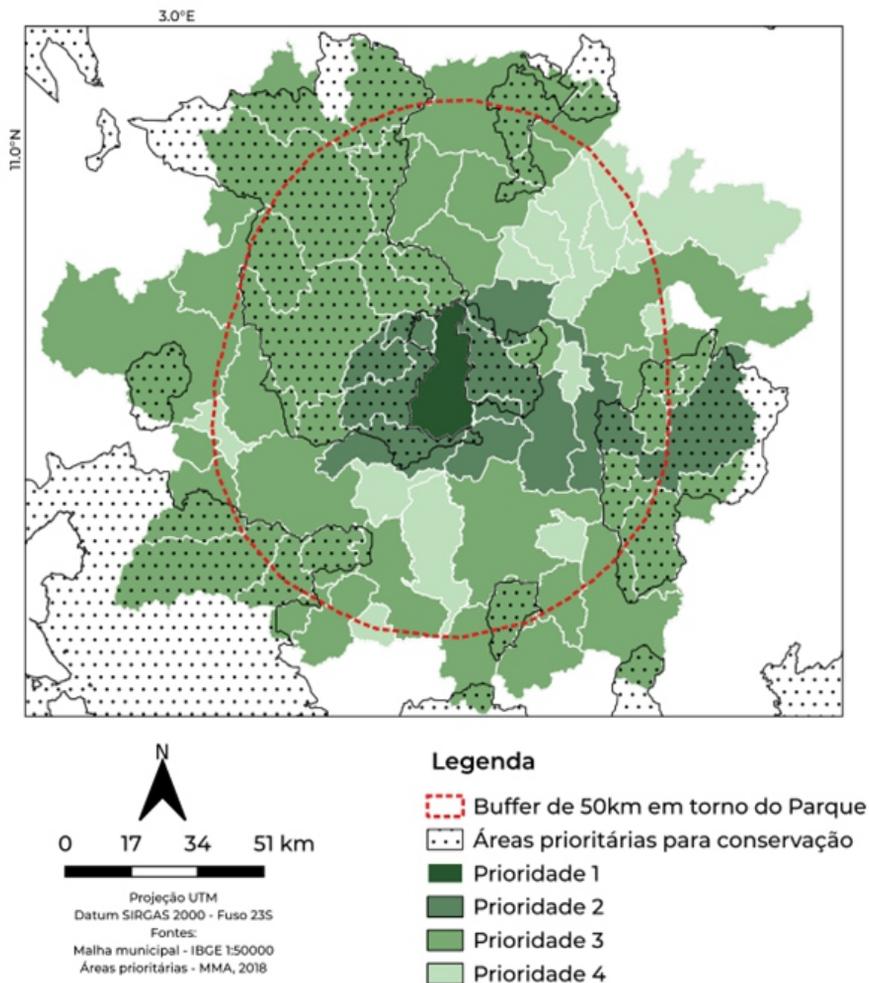
Foram geradas imagens digitalizadas de todos os registros tombados de seu acervo, disponibilizando-as por meio de plataforma online para consulta ao público em geral. Desta forma o herbário progrediu em definições importantes para sua atuação, incluindo redefinição da própria área de abrangência e estratégias para enriquecimento de sua coleção.

Assim, em 2022 foi definida geograficamente, com maior precisão, a abrangência da representatividade idealizada para o acervo do Herbário PERD, confirmando o PERD como território prioritário para a documentação da flora. A partir desta localidade, foi estabelecida sequência de áreas de interesse para receber exemplares para constituição do acervo, sendo aquelas localizadas no entorno desta UC como de Prioridade 2 e, a partir destas, as áreas adjacentes como de Prioridades 3 e 4, com base em um raio de 50 Km em torno da

¹⁵<https://specieslink.net/search/>.

área prioritária principal (figura 01) (Ekos, 2022).

Figura 01 - Região de abrangência do Herbário PERD, em relação ao PERD



Fonte: Ekos (2022).

Dessa forma, foram contempladas áreas prioritárias para conservação, no contexto regional, além do próprio PERD, havendo, portanto, em seu escopo, a preocupação de trazer material botânico dessas áreas, como uma forma de valorizar a biodiversidade regional. Além disso, os municípios que compõem a Zona de Amortecimento - ZA do Parque passam a ser priorizados como locais de origem de exemplares da flora a serem documentadas no acervo do Herbário PERD, bem como os municípios que se situam até 50 km de distância do perímetro do PERD. Desse modo, foram formalmente definidas as seguintes prioridades para recebimento de material botânico:

a) Prioridade 1 – Materiais provenientes da flora do PERD.

b) Prioridade 2 – Materiais provenientes dos municípios da ZA do PERD.

c) Prioridade 3 – Materiais provenientes de municípios localizados dentro do raio de 50 Km do perímetro do Parque e que estão situados dentro de áreas prioritárias para a conservação.

d) Prioridade 4 – Materiais provenientes de municípios localizados dentro de um raio de 50 Km e que não estão situados em áreas prioritárias para a conservação.

As estratégias para enriquecimento da coleção serão promovidas, pela equipe de curadoria do herbário, coletas de material botânico no PERD, visando ao incremento da coleção com amostras obtidas na área de Prioridade 1. Além disso, serão realizadas coleta de material botânico associado às espécies cultivadas no viveiro de mudas localizado no PERD, o

qual passa por importante crescimento e diversificação. Serão executadas coletas com o acompanhamento do curador do herbário que serão incorporados ao acervo. Além disso, vem sendo dialogado com herbários que possuem materiais coletados no PERD e região de abrangência, os quais não constam em seu acervo, para que a destinação de duplicatas de tais amostras seja feita por meio de doação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Herbário PERD atua conforme diretrizes e estratégias para a modernização de coleções botânicas brasileiras, com base na formação de taxonomistas e na consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade (Peixoto *et al.*, 2006), desde sua reativação (Pivari *et al.*, 2010; Pivari, 2015) e, notavelmente, nos últimos anos (Ekos, 2022).

Quanto à formação de taxonomistas, disponibiliza material do acervo para consulta, subsidiando estudos de revisão taxonômica para flora brasileira. Além da formação de taxonomistas, contribui com a formação de equipe técnica em manejo e técnicas de coleções biológicas, fomentando o desenvolvimento regional de pesquisadores e de técnicos em curadoria de acervos botânicos. O Herbário PERD também recebe visitas de instituições de ensino superior e de Pós-graduação, tendo como premissa a realização de conversas expositivas do que é e o que representa um herbário, além da relevância deste para o PERD.

Já para consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade, possui a coleção informatizada desde sua reativação e, desde 2012, disponibiliza para consultas virtuais as informações dos

depósitos constituintes de seu acervo, através da plataforma SpLink, como integrante do Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (PERD [...], 2024).

Atualmente, a gestão dos dados é feita pelo sistema Jabot, o qual é mais prático e eficiente, conforme apresentado por Silva et al. (2017), além de possuir 100% da coleção tombada informatizada e com imagens. Tais informações são disponibilizadas para consulta pública, subsidiando o acesso aos dados para diversos fins: estudos taxonômicos, pesquisas científicas, atividades de ensino, serviços de consultoria ambiental, gerais da sociedade, dentre outros.

Assim, o Herbário PERD atua como instituição de pesquisa fomentando ampla geração de conhecimento, honrando sua missão original de documentar a flora da Mata Atlântica no contexto onde está inserido, na região do PERD e entorno, no leste de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

EKOS. **Diagnóstico da coleção botânica e estratégias para enriquecimento do herbário do Parque Estadual do Rio Doce (PERD)**. Relatório técnico. 2022.

FLORA e funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://reflora.jbrj.gov.br/consulta/>. Acesso em: 17 jul. 2024.

PEIXOTO, A. L. et al. Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções botânicas brasileiras [...]. In: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Secretaria de Política e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. **Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras** [...]. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006. p. 147-184.

PEIXOTO, A. L.; MAIA, L. C. 2013. **Manual de procedimentos para herbários**. Recife: Editora Universitária da UFPE. E-book. Disponível em: <https://herbariomfs.uepa.br/biblioteca/manual-de-procedimentos-paraherbarios/>. Acesso em: 11 out. 2024.

PERD: Herbário do Parque Estadual do Rio Doce. SpeciesLink, 2024. Disponível em: <https://specieslink.net/col/PERD/>. Acesso em: 11 out. 2024.

PIVARI, M. O. D. et al. Reativação do Herbário do Parque Estadual do Rio Doce (Herbário PERD) Marliéria, Minas Gerais, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 62. 2010, Manaus. **Anais [...]**. Manaus: SBB, 2010. Disponível em: https://dtihost.sfo2.digitaloceanspaces.com/sbotanicab/61CNBot/ResumoS01_CNBot_2010_605.pdf. Acesso em: 17 jul. 2024.

PIVARI, M. O. D. Herbário do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais (PERD). **Unisanta BioScience**, v. 4, n. 6, p. 368-371, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/BIO/article/view/170/170/>. Acesso em: 11 out. 2024.

REFLORA - **Herbário Virtual**. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>. Acesso em: 16 out. 2024.

REID, Walter V. Biodiversity hotspots. **Trends in ecology & evolution**, v. 13, n. 7, p. 275-280, 1998.

SILVA, L. A. E. et al. Jabot: Sistema de Gerenciamento de Coleções Botânicas: a experiência de uma década de desenvolvimento e avanços. **Rodriguésia**, v. 68, n. 2, p. 391-410, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201768208>. Acesso em: 11 out. 2024.

VIEIRA, A. O. S. Herbários e a Rede Brasileira de Herbários (RBH) da Sociedade Botânica do Brasil. **Unisanta BioScience**, v. 4, n. 7, p. 3-23, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201768208>. Acesso em: 11 out. 2024.

6 - PREVENINDO A EXTINÇÃO DO TATU-CANASTRA (*PRIODONTES MAXIMUS*) NA MATA ATLÂNTICA

Lucas Barreto
Bárbara Calazans
Gecimar Martins

RESUMO

Este trabalho aborda a conservação do tatu-canastra (*Priodontes maximus*) na Mata Atlântica, com foco nas ameaças à capacidade de sobrevivência da espécie. O objetivo geral é avaliar a sobrevivência do tatu-canastra, propondo alternativas para garantir a continuidade da espécie na região. A metodologia envolve o monitoramento de indivíduos por meio de equipamentos fotográficos, análises do número de indivíduos na região e estudos de conflitos entre a espécie e os produtores de mel. Os resultados indicam que a conexão entre florestas separadas é crucial para a sobrevivência do tatu-canastra, e a diminuição de problemas com produtores de mel pode promover uma coexistência mais harmoniosa. A conclusão mostra que precisamos usar uma combinação de ciência, ajustar como cuidamos dos animais e ensinar sobre o meio ambiente para proteger a espécie e os lugares onde ela vive. A conclusão mostra que precisamos usar uma combinação de ciência, ajustar como cuidamos dos animais e ensinar sobre o meio ambiente para proteger a espécie e os lugares onde ela vive.

Palavras-chave: biodiversidade; fragmentação; comunidade; conservação.

INTRODUÇÃO

A manutenção de ambientes naturais é cada vez mais essencial para assegurar a vida em nosso planeta, incluindo a própria espécie humana. Nesse contexto, o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) (figura 01) é um símbolo importante, tanto por suas características corporais, quanto por sua função espécie engenheira das florestas (ICMBio, 2018). Este mamífero noturno, vive em tocas debaixo do solo e está presente em diversos ambientes da América do Sul. Entretanto, a espécie enfrenta grandes ameaças, especialmente na Mata Atlântica, um dos locais mais ameaçados do planeta.

Figura 01 - Tatu-canastra na Mata Atlântica (*Priodontes maximus*)



Fonte: Os autores (2024).

A urgência do estudo destes animais é intensificada pelo estado crítico de conservação do tatu-canastra na Mata Atlântica. A perda e fragmentação de habitat, caça, atropelamentos e comércio ilegal (ICMBio, 2018) são pressões que contribuíram para a classificação da espécie como "Vulnerável" pela IUCN e pelo ICMBio, além de criticamente ameaçada na Mata Atlântica (ICMBio, 2018).

Portanto, refúgios como o Parque Estadual do Rio Doce - PERD e o conjunto de florestas de Sooretama são essenciais para a sobrevivência da espécie (Pasa et al., 2022; Keesen et al., 2016; Santos et al., 2020). Dessa forma, o objetivo principal deste trabalho é avaliar a viabilidade populacional do tatu-canastra, identificando ameaças e propondo estratégias de conservação que assegurem sua continuidade no PERD e na sua Zona de Amortecimento - ZA.

Para isso, são realizadas investigações sobre a ocupação do solo, números de indivíduos que vivem na região, análise de onde a espécie prefere viver e avaliação das áreas fora da unidade de conservação. Este projeto visa, não apenas prevenir a extinção do tatu-canastra na Mata Atlântica, mas também promover a união de florestas e melhorar a convivência entre atividades humanas e a conservação da natureza, destacando o tatu-canastra como espécie-bandeira para a preservação da região do Parque.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O tatu-canastra (*Priodontes maximus*), também conhecido como tatu-gigante, é o maior membro da família Dasypodidae e desempenha um papel fundamental nos ecossistemas da América do Sul. Com comprimentos variando

de 75 a 100cm (por vezes até 150cm) e caudas de até 50cm, o tatu-canastra pode pesar entre 28 e 80kg. Sua carapaça apresenta duas cores (cinza claro e cinza escuro) e as posições únicas em cada indivíduo das placas permitem identificação individual, enquanto suas grandes garras são adaptadas para escavação. Sendo uma espécie noturna, o tatu-canastra procura por alimento durante à noite, e pode utilizar uma área de aproximadamente 25 km².

Alimenta-se principalmente de formigas e cupins, e seu comportamento de escavação modifica a estrutura do solo e a dinâmica do ecossistema, por isso são reconhecidos como engenheiros das florestas. Apesar de sua importância, o tatu-canastra é ameaçado de extinção em diferentes regiões do

Figura 02 - Catetos (*Pecari tajacu*) forrageando a toca do tatu-canastra no PERD



Fonte: Acervo dos autores (2021)

Brasil e enfrenta ameaças como a perda de habitat devido à expansão agrícola e à caça (IUCN, 2021). A destruição das matas reduziu mais da metade de sua população em algumas áreas, nas últimas três décadas. O tatu-canastra modifica o ambiente através das escavações, criando casas e locais de alimentação para outras espécies, assim, por exemplo, os catetos que utilizam as tocas para proteger seus filhotes e procurar por sementes (figura 02).

A conservação do tatu-canastra é crucial para o equilíbrio ecológico dos locais que ele habita, exigindo estratégias eficazes que incluem a proteção do meio ambiente, redução da caça e monitoramento da espécie.

DESENVOLVIMENTO DO TEMA

Nos últimos três anos, pesquisamos tatus-canastra no PERD utilizando equipamentos fotográficos e identificamos pelo menos 40 indivíduos. Embora o Parque seja bem protegido, os tatus-canastra que vivem fora dele não estão protegidos. Esses animais, potencialmente vulneráveis, são essenciais para a sobrevivência dos tatus-canastra no PERD. Estamos expandindo o trabalho para as matas ao redor do Parque (ZA) para garantir que os tatus-canastra fora do Parque não estejam isolados e possam contribuir para o futuro da população do PERD.

Recentemente, identificamos que os tatus-canastra estão interagindo com caixas de abelhas instaladas pelos produtores de mel nas áreas de reservas de empresas privadas nos fragmentos ao redor da unidade de conservação. Extinções locais de tatus-canastra foram documentadas no Cerrado devido ao conflito semelhante, resultando em envenenamento

de tatus-canastra e outros animais. Em 2023, iniciamos entrevistas com apicultores para entender melhor o conflito na região. Atualmente, temos 17 produtores de mel entrevistados e já conseguimos resolver um conflito, onde tanto o produtor quanto o tatu-canastra estão coexistindo harmonicamente. Também como atividade central do projeto, utilizamos a educação ambiental para difundir informações relevantes sobre a espécie para a comunidade.

O Projeto “Tem Bicho no Parque”, uma iniciativa voltada para o público infantojuvenil, é desenvolvido pelas equipes do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, funcionários e pesquisadores que atuam dentro do PERD (figura 03).

Figura 03 - Apresentação do Projeto tatu-canastra nas escolas do entorno do PERD)



Fonte: Os autores (2024)

Tem sido um excelente instrumento para as nossas atividades de educação ambiental, pois, além de levar as informações para as crianças, o projeto visa sensibilizar os alunos acerca da conservação da nossa fauna. Estamos alcançando ótimos resultados por meio da atividade e já estamos realizando o segundo ciclo desse trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação do tatu-canastra (*Priodontes maximus*) é um desafio complexo que demanda uma estratégia, direcionada para a proteção do meio ambiente e gestão de conflitos com atividades humanas. Este estudo evidencia a importância de áreas protegidas, como o PERD, na conservação da espécie e destaca que a sobrevivência do tatu-canastra a longo prazo depende da conexão da mata do Parque com outras matas ao redor da unidade de conservação.

As ações no entorno do PERD, como o monitoramento por equipamentos fotográficos e a expansão dos estudos para as matas que contornam o Parque, são fundamentais para evitar o isolamento dos tatus-canastra fora da unidade de conservação, contribuindo para a sobrevivência da espécie. Conflitos recentes entre tatus-canastra e produtores de mel nas áreas do entorno do PERD ilustram as dificuldades de conservar a espécie e manter as atividades econômicas humanas. Soluções, como a implementação de dispositivos que impedem o acesso dos tatus às caixas de abelhas, mostram que é possível resolver esses conflitos e promover a coexistência.

Iniciativas de educação ambiental, como o Projeto “Tem Bicho no Parque”, têm se mostrado eficazes na

sensibilização das comunidades locais, especialmente entre crianças e jovens, para a importância da conservação do tucanastra.

Assim, a preservação da espécie na Mata Atlântica e em outros biomas exige um esforço conjunto entre pesquisadores, gestores de áreas protegidas, comunidades locais e formuladores de políticas públicas. A combinação de pesquisa científica, manejo adaptativo e educação ambiental é essencial para garantir a continuidade da espécie e a integridade dos ecossistemas que ela habita. Este estudo reafirma a urgência de orientações que promovam a coexistência harmoniosa entre a atividade humana e a preservação da natureza.

REFERÊNCIAS

ICMBio. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume 1 / 1. ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-contudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol2.pdf. Acesso em: 16 ago. 2024

IUCN. **The IUCN red list of threatened species**. 2021. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 09 ago. 2024.

KEESEN, F.; NUNES, A. V.; SCOSS, L. M. Updated list of mammals of Rio Doce State Park, Minas Gerais, Brazil. **Boletim do Museu De Biologia Mello Leitão**, v. 38, n. 2, p. 139-162, 2016.

PASA, Juliana B. et al. Density, habitat use and activity patterns of the last giant armadillo population in the Brazilian Atlantic Forest. **Mammalian Biology**, v. 102, n. 5, p. 1631-1645, 2022.

FONTES, B. L. et al. The local extinction of one of the greatest terrestrial ecosystem engineers, the giant armadillo (*Priodontes maximus*), in one of its last refuges in the Atlantic Forest, will be felt by a large vertebrate community. **Global Ecology and Conservation**, v. 24, p. e01357, 2020.

7 - PROJETO BICUDOS: AÇÕES PARA CONSERVAÇÃO DE UMA ESPÉCIE CRITICAMENTE AMEAÇADA

Liara de Azevedo Cassiano

Thalia Kethelen Ferreira

Magda dos Santos Rocha

RESUMO

O trabalho aborda o estado crítico de conservação do bicudo (*Sporophila maximiliani*), uma ave cuja sobrevivência está ameaçada principalmente pela destruição de seu habitat e pela retirada de indivíduos da natureza. Após a redescoberta da espécie em Minas Gerais, 80 anos depois do último registro, o Waita Instituto de Pesquisa e Conservação atua no monitoramento constante da espécie. Esses trabalhos incluem monitoramento mensal das populações remanescentes em Minas Gerais no entorno do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, utilizando técnicas como anilhamento e busca ativa para coleta de dados sobre a biologia e o comportamento da espécie. Esforços contínuos são necessários para acompanhar e avaliar a situação dos bicudos, que sofrem intensamente com a destruição dos brejos e áreas úmidas, além da captura.

Palavras-chave: aves; biologia; monitoramento; extinção.

INTRODUÇÃO

As aves são animais presentes em praticamente todos os ambientes da Terra, desde florestas tropicais a regiões polares. Elas desempenham papéis ecológicos essenciais como polinização de plantas, dispersão de sementes e controle de pragas (Sekerciolu, 2006; Gill, 2007; Sick, 2001). Além disso, a presença de algumas espécies de aves pode ser usada como

indicativo de que o ambiente é bem preservado, sendo assim chamadas bioindicadoras e contribuindo para o entendimento dos efeitos das mudanças climáticas (Sekerciolu, 2012).

Atualmente são conhecidas mais de 10 mil espécies de aves no mundo, sendo que, no Brasil, já foram registradas quase 2 mil, se classificando como um dos países com a maior diversidade de espécies do mundo (Pacheco et al, 2021; BirdLife International, 2024). Apesar de abundantes, muitas espécies de aves se encontram ameaçadas de extinção, principalmente devido à destruição do seu ambiente natural. No mundo inteiro, cerca de 1400 espécies de aves estão ameaçadas (IUCN, 2024), sendo 236 ameaçadas no Brasil (ICMBio, 2022) e 63 no estado de Minas Gerais (Minas Gerais, 2010).

Entre as espécies de aves ameaçadas de extinção está o bicudo, *Sporophila maximiliani* (Cabanis, 1851). Essa espécie está listada como “Em Perigo - EN” na classificação global de espécies ameaçadas pela IUCN e, no Brasil, é considerada “Criticamente Ameaçada - CR”, segundo o ICMBio (2018). Em Minas Gerais, o bicudo também é classificado como “Criticamente Ameaçado - CR” (Minas Gerais, 2010), assim como em outros estados, como o Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, 2022) e São Paulo (São Paulo, 2018).

O bicudo leva esse nome por possuir um bico grande, desproporcional ao resto do corpo. Os machos são pretos com reflexos azulados, com uma pequena mancha branca nas asas e bico claro. Já as fêmeas são pardas e possuem o bico escuro, assim como os jovens (Sick, 2001). A alimentação desse pássaro é baseada principalmente em sementes e seu habitat natural são áreas alagadas como brejos e pântanos (Ubaid et al., 2018; Willis; Oniki, 1993). As maiores ameaças à

sobrevivência da espécie são a destruição dos brejos e a retirada de indivíduos da natureza (Birdlife International, 2019; ICMBio, 2018; Sick, 2001).

Em 2016, o Waita Instituto de Pesquisa e Conservação deu início ao Projeto Bicudos, em que o objetivo era procurar pela espécie em Minas Gerais. Após 80 anos sem registros no estado, duas populações de bicudos foram descobertas no entorno do Parque Estadual do Rio Doce - PERD. Desde então, deu-se início a primeira fase de um programa de monitoramento desse pássaro que segue em andamento, com objetivo principal de proteger a espécie.

AMEAÇAS AOS BICUDOS: O QUE ESTÁ COLOCANDO A ESPÉCIE EM PERIGO?

Destruição das áreas úmidas

O bicudo enfrenta diversas ameaças, principalmente devido às atividades humanas. Uma das grandes causas do sumiço da espécie é a destruição do seu ambiente natural: ambientes próximos à água, como vegetações próximas a rios, pântanos e lagos; além de pastagens úmidas e brejos (Birdlife International, 2019; ICMBio, 2018; Sick, 2001). Os brejos, muitas vezes, são vistos como terra improdutivo, porém as áreas úmidas são extremamente importantes para a vida, responsáveis por uma série de processos ecológicos, como ciclagem de nutrientes, redução de enchentes e armazenamento de água (Kingsford; Basset; Jackson, 2016).

Apesar da clara importância e raridade (compreende apenas 5% a 10% da superfície da Terra), as áreas úmidas são desprezadas e, assim, degradadas. Estima-se que mais de 70% dessas áreas já estejam prejudicadas de alguma forma, sendo

as principais ameaças a esses locais a utilização para pecuária e agricultura (Kingsford; Basset; Jackson, 2016).

Na utilização do brejo para criação de gado, o ambiente é alterado. Quando os animais pastam nessas áreas, pisoteiam o solo, o tornando mais compacto e dificulta a infiltração de água. Isso faz com que as plantas não consigam crescer bem e acabem morrendo (Daniel et al., 2002; Byrnes et al., 2018). Sem as plantas, os animais perdem as fontes de alimento e os lugares para viver, prejudicando a sua sobrevivência e a reprodução.

Em relação à agricultura, o uso de defensivos agrícolas pode impactar em toda a ecologia do ambiente (Corrêa; Salgado, 2011). Por exemplo, muitos insetos que são utilizados para alimentação, morrem com o uso desses produtos, o que gera uma competição por alimentos, entre outros problemas. Além do impacto direto da pecuária e agricultura, é muito comum que essas atividades aconteçam junto a retirada da vegetação natural das bordas, o que afeta toda a fauna local, principalmente espécies ameaçadas como o bicudo, que são mais sensíveis.

O PERD, que contém a maior área contínua de Mata Atlântica de Minas Gerais, é um local importante para a sobrevivência de várias espécies, sobretudo das que dependem de áreas úmidas. Isso porque o PERD abriga o terceiro maior complexo de lagos do Brasil e é classificado como um sítio Ramsar, o que o torna uma área úmida de importância internacional para a preservação da biodiversidade (Ramsar, 2024). Apesar de abrigar ambientes promissores para os animais silvestres, a unidade de conservação ainda sofre com ameaças como caça, pesca e coleta de animais silvestres, que impactam diretamente na sobrevivência de todas as espécies (IEF, 2023).

Retirada da natureza

Apesar de a criação de aves em gaiolas ser uma atividade que acontece há milhares de anos, com registros até 3.000 anos a.C., é uma prática que prejudica a sobrevivência das espécies, sobretudo quando os indivíduos são retirados da natureza. Como o bicudo tem um canto complexo e belo, é muito valorizado pelas pessoas. Isso levou a uma significativa retirada de indivíduos da natureza para mantê-los em cativeiro. Essa captura aconteceu de forma tão rápida e intensa, que hoje não se sabe quase nada sobre os hábitos da espécie em vida livre (Ubaid et al. 2018).

A retirada de indivíduos da natureza traz inúmeras consequências negativas, devido ao desequilíbrio do ecossistema. Remover animais do seu ambiente afeta o ciclo de diversas outras espécies, inclusive dos vegetais. Além disso, quando uma população fica muito pequena, as chances de sobrevivência a eventos extremos como secas severas e calor extremo diminuem, assim como se torna mais difícil de se recuperar após alguma doença (May, 1973; Roughgarden, 1975). Portanto, simplesmente existir alguns indivíduos restantes não é suficiente, é necessário manter um número mínimo para garantir a sobrevivência da espécie a longo prazo.

Atualmente, o bicudo é extremamente raro e nos últimos anos só foi visto espaçadamente no Mato Grosso, em locais de Cerrado (WIKIAVES, 2024). Por outro lado, é extremamente abundante em cativeiro, com população estimada em 180 mil (Machado et al., 2019). Um grande problema relacionado aos criadores é a mistura de espécies diferentes e a seleção de indivíduos específicos para atingir características desejadas, como padrões de canto ou tamanho (Destro et al. 2012; Souza et al. 2014; Neves; Erbesdobler,

2021). Essa mistura pode acontecer, inclusive, sem intenção, já que as fêmeas de outras espécies próximas são muito parecidas. O fato é que essa combinação descaracteriza a espécie e pode até alterar a genética com o decorrer das gerações (ICMBio, 2018; Sick, 2001).

PROJETO BICUDOS: AÇÕES PARA CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE

Primeiros passos

Com objetivo de atuar na conservação do bicudo, o Waita iniciou em 2016 o Projeto Bicudos. A primeira fase deste trabalho foi a busca pela espécie em locais de registro histórico em Minas Gerais, cujo último registro datado foi há 80 anos (Pinto, 1944), na região leste do estado, mas nenhum indivíduo foi encontrado. Entretanto, com auxílio de moradores locais, funcionários e da gerência do Parque Estadual do Rio Doce, uma população foi encontrada em 2020 em uma área do entorno, ao norte, e em 2021 outra população foi encontrada na região Sul.

Monitoramento

Desde a descoberta das populações de bicudos, um programa de monitoramento foi instituído. Para isso, atividades de campo têm sido feitas mensalmente com objetivo de descrever como a espécie vive: do que se alimenta, quando se reproduz, como e onde fazem ninhos, entre outras informações comportamentais. Outro grande objetivo do monitoramento é saber quantos indivíduos existem e se as populações estão aumentando ou diminuindo.

Para obter todas essas informações, são utilizadas diversas metodologias. Todos os meses, os brejos são visitados e inspecionados em busca dos bicudos. Durante essas visitas, são registradas informações sobre o comportamento, a quantidade de indivíduos observada e o local de avistamento. Essa atividade é feita utilizando binóculos e câmeras (figura 01).

Figura 01 - Monitoramento das populações de bicudos (*Sporophila maximiliani*) na região do PERD



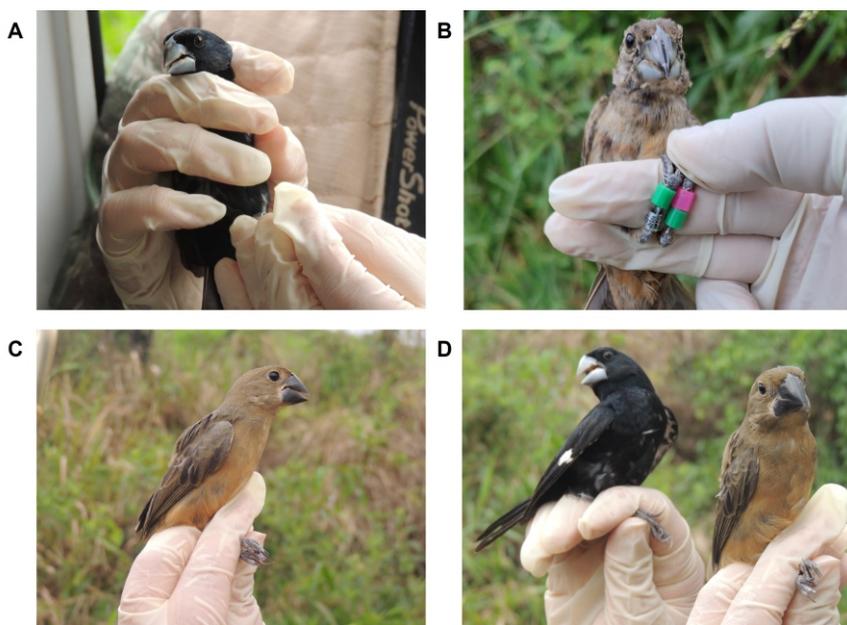
Fonte: As autoras (2024)

Para auxiliar na contagem dos indivíduos, também é realizado o anilhamento (figura 02). Esse procedimento envolve a captura dos bicudos com ferramentas específicas para pesquisas científicas e a colocação de anilhas nas patas dos animais. São colocados dois tipos de anilhas: as metálicas, cedidas pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de

Aves Silvestres - CEMAVE, e plásticas em diversas cores. Cada indivíduo recebe um número único registrado nas anilhas metálicas, e com a combinação de cores é possível diferenciar cada um dos indivíduos a longas distâncias.

Durante a captura também são coletadas informações sobre cada um dos indivíduos capturados, como o estado de saúde, presença de parasitas, tamanho corporal, peso, se estão ou não reproduzindo, entre outros. Após todos os processos, os animais são liberados no mesmo local em que foram capturados, retornando para seu ambiente de origem.

Figura 02 - Processo de anilhamento dos bicudos (*Sporophila maximiliani*) na região do PERD



Fonte: As autoras (2024)

Legenda: A) Coleta de medidas morfológicas; B) Placa de incubação na fêmea, indicando época reprodutiva; C) Casal de bicudos anilhado no mesmo ponto, sendo macho preto e a fêmea parda; D) Macho jovem com plumagem não definitiva, destaque para as anilhas coloridas e metálica.

Próximos passos

Apesar de o bicudo ter sido reencontrado após tanto tempo sem registro, a sobrevivência da espécie ainda é incerta. As ameaças, destruição do habitat e captura, continuam a acontecer. Com as informações do monitoramento, será possível determinar a gravidade do risco, que depende grandemente de quantos indivíduos ainda restam.

Além disso, com os dados comportamentais, será possível entender como essa espécie vive em seu ambiente natural e de que recursos ela precisa para sobreviver. Essas informações serão particularmente necessárias para o desenvolvimento de futuros projetos, como a soltura de indivíduos de cativeiro, com objetivo de aumentar a chance de preservação da espécie.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Bicudos atua desde 2016 na conservação da espécie, realizando a busca de populações remanescentes, e o monitoramento e coleta de dados dos indivíduos de vida livre já encontrados que podem fomentar um futuro programa de reintrodução/revigoramento populacional do bicudo em Minas Gerais. Entretanto, a perspectiva de sobrevivência não é otimista, já que o bicudo ainda é muito visado comercialmente e, por isso, capturado. Além disso, seu ambiente natural, os brejos, estão sendo cada dia mais reduzidos e alterados. Diversos esforços estão sendo feitos pelo Waita e por instituições parceiras, desde as atividades de campo até as análises genéticas e sanitárias, com o objetivo de preservar a espécie. A busca por outras populações de bicudos ainda está sendo realizada na região, no intuito de identificar novos indivíduos e, assim, aumentar a chance de a espécie resistir.

REFERÊNCIAS

- BIRDLIFE INTERNATIONAL. **BirdLife**: Birds. 2024 Disponível em: <https://www.birdlife.org/birds/>. Acesso em: 27 ago. 2024.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Sporophila maximiliani**. The IUCN red list of threatened species. 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22723537A155473409.en>. Acesso em: 14 jan. 2022.
- BYRNES, Ryan C. et al. A global meta-analysis of grazing impacts on soil health indicators. **Journal of Environmental Quality**, v. 47, n. 6, p. 1235-1245, nov./dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2134/jeq2017.08.0313>. Acesso em: 15 out. 2024.
- CORRÊA, J. C. R.; SALGADO, H. R. N. Atividade inseticida das plantas e aplicações: revisão. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 13, n. 4, p. 500-506, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/d5SxQVKhnYNCcjYfphdPNgn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 ago. 2024.
- DANIEL, J. A. et al. Long-term grazing density impacts on soil compaction. **Transactions of the ASAE**, v. 45, n. 6, p. 1665-1670, nov. 2002. Disponível em: <https://elibrary.asabe.org/abstract.asp?aid=11442>. Acesso em: 15 out. 2024.
- GILL, F. B. **Ornithology**. 3. ed. New York: W. H. Freeman, 2007.
- DESTRO, G. F. G. et al. Efforts to combat wild animals trafficking in Brazil. **Biodiversity, Enrichment and Diversity of the World**, p. 421-436, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5772/48351>. Acesso em: 15 out. 2024.
- ICMBio. **Atualização da lista oficial das espécies ameaçadas de extinção**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 10 ago. ICMBio, 2023. Disponível em:

https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P_mma_148_2022_altera_anexos_P_mma_443_444_445_2014_atualiza_especies_ameaçadas_extincao.pdf. Acesso em: 16 out. 2024.

ICMBIO. **Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**.

Brasília, DF: ICMBio, 2018. 3 v. Disponível em:

https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol3.pdf. Acesso em: 27 ago. 2024.

IEF. **Plano de manejo do Parque Estadual do Rio Doce**. [S.l.]: IEF, 2023.

Disponível em:

https://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2024/UCs/23_12_22_PM_PeRD_-_digital_150_ddp_1.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

IUCN. **The IUCN red list of threatened species**. Gland: IUCN, 2024.

Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 27 ago. 2024.

KINGSFORD, R. T.; BASSET, A.; JACKSON, L. Wetlands: conservation's poor cousins. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 26, p. 892–916, 2016. Disponível em:

<https://doi.org/10.1002/aqc.2709>. Acesso em: 27 ago. 2024.

MACHADO, R. B. et al. Reintroduction of songbirds from captivity: The case of the Great-billed Seed-finch (*Sporophila maximiliani*) in Brazil.

Biodiversity and Conservation, v. 29, p. 1613-1636, abr. 2020.

Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-019-01830-8>. Acesso em: 15 out. 2024.

MAY, R. M. **Stability and complexity in model ecosystems**. Princeton: Princeton University Press, 1973.

MINAS GERAIS (estado). Conselho Estadual de Política Ambiental.

Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010:

Aprova a lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo – “Minas Gerais”, 4 maio 2010. [Belo Horizonte]: COPAM, 2010. Disponível em:

<https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=13192>.

Acesso em: 29 ago. 2024.

NEVES, F. M.; ERBESDOBLER, E. D. Estimativa do tráfico de aves silvestres no Distrito Federal, Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 11, n. 1, p. 1-15, 2021. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/ICMBIO-1_cb7b01b916e52629e30c040392417e80. Acesso em: 15 out. 2024.

PACHECO, J. F. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee-second edition. **Ornithological Research**, v. 29, p. 94-105, 2021. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/ICMBIO-1_cb7b01b916e52629e30c040392417e80. Acesso em: 15 out. 2024.

PINTO, O. M. O. **Catálogo das aves do Brasil**: e lista dos exemplares existentes na coleção do Departamento de Zoologia. São Paulo: Departamento de Zoologia, 1944.

RAMSAR. **The List of Wetlands of International Importance**. Disponível em: <https://www.ramsar.org/sites/default/files/2023-08/sitelist.pdf>. Acesso em: 16 out. 2024.

RIO DE JANEIRO (estado). Secretaria Municipal de Ambiente e Sustentabilidade. **Resolução SMAC nº 073, de 19 de agosto de 2022**. Dispõe sobre a divulgação da Lista das Espécies Nativas da Fauna Ameaçadas de Extinção que ocorrem na Cidade do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Ambiente e Sustentabilidade, 2022. Disponível em: https://oeco.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Lista-fauna-ameacada_Rio-de-Janeiro-2022.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

ROUGHGARDEN, J. A simple model for population dynamics in stochastic environments. **The American Naturalist**, v. 109, n. 970, p. 713-736, 1975. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/283039>. Acesso em: 15 out. 2024.

SÃO PAULO (estado). Assembleia Legislativa de São Paulo. **Decreto nº 63.853, de 27 de novembro de 2018**. Declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção [...]. São Paulo: Assembleia Legislativa de São Paulo, 2018.

Disponível em:

<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63853-27.11.2018.html>. Acesso em: 17 jul. 2024.

SEKERCIOLU, C. H. Increasing awareness of avian ecological function. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 21, n. 8, p. 464-471, 2006.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16762448/>. Acesso em: 15 out. 2024.

SEKERCIOLU, C. H.; GONZALEZ, Claudia; DORMAN, Amanda. The effects of climate change on tropical birds. **Biological Conservation**, v. 148, n. 1, p. 1-18, 2012. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320711003880>. Acesso em: 27 ago. 2024.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2001.

SOUZA, T. O.; VILELA, D. A. R.; CÂMARA, B. G. O. Pressões sobre a avifauna brasileira: Aves recebidas pelo CETAS/IBAMA, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Ornithologia**, v. 7, p. 1-11, 2014. Disponível em:

<http://ornithologia.cemave.gov.br/index.php/ornithologia/article/view/117>. Acesso em: 27 ago. 2024.

UBAID, F. K. et al. Taxonomy, natural history, and conservation of the Great-billed Seed-Finch *Sporophila maximiliani* (Cabanis, 1851) (Thraupidae, Sporophilinae). **Zootaxa**, v. 4442, n. 4, p. 551-571, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30313951/>. Acesso em: 15 out. 2024.

WIKIAVES. **WikiAves: a enciclopédia das aves do Brasil**. 2024. Disponível em: <https://www.wikiaves.com/>. Acesso em: 28 ago. 2024.

WILLIS, E.; ONIKI, Y. New and reconfirmed birds from the state of São Paulo, Brazil, with notes on disappearing species. **Bulletin of the British Ornithologists' Club**, v. 113, p. 23-34, 1993. Disponível em: <http://biostor.org/reference/112166>. Acesso em: 15 out. 2024.

8 - INTRODUÇÃO DE PEIXES NOS LAGOS DO MÉDIO RIO DOCE: O QUE OS PESCADORES NOS CONTAM?

Lorena Torres Oporto

Evelise Nunes Fragoso-Moura

Francisco Antônio Rodrigues Barbosa

RESUMO

Espécies introduzidas são organismos levados, intencionalmente ou acidentalmente, para ambientes onde não ocorrem naturalmente. Algumas dessas espécies se adaptam bem ao novo ambiente e prejudicam espécies nativas, sendo consideradas espécies invasoras. O capítulo aborda a introdução de peixes invasores nos lagos do Parque Estadual do Rio Doce - PERD e do seu entorno, e explora a percepção dos pescadores locais sobre essa questão. A pesquisa, conduzida com entrevistas de pescadores, revelou que muitos reconhecem a presença de espécies introduzidas invasoras e sabem como estas chegaram aos lagos, mas não percebem plenamente os impactos negativos dessas introduções. O texto destaca a necessidade de estratégias de controle eficazes e sugere que a integração do conhecimento científico com a sabedoria local dos pescadores é essencial para reduzir os impactos das espécies invasoras e prevenir novas introduções. A conscientização ambiental e o envolvimento comunitário são fundamentais para o sucesso dessas ações de controle.

Palavras-chave: ciência-cidadã; espécies invasoras; manejo.

INTRODUÇÃO

Espécies animais e vegetais que foram trazidas de outros locais para um novo ambiente onde não ocorriam antes são

denominadas espécies introduzidas. As espécies introduzidas podem se alimentar de espécies nativas, brigar por recursos, tais como local de descanso e alimentos, ou até introduzir parasitas e doenças que não existiam antes. Quando isso acontece, o ambiente local é modificado e, de forma direta ou indireta, todas as espécies existentes nesse ambiente podem ser atingidas. Quando espécies introduzidas causam esse desequilíbrio ao ambiente, elas são chamadas de espécies invasoras.

Atualmente, espécies invasoras são uma ameaça à biodiversidade, além de causarem problemas sociais, de saúde e econômicos. No Brasil, o custo anual para lidar com esses danos chega a R\$17 bilhões (BPBES, 2024), valor cinco vezes maior do que o orçamento de 2023 para o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

Dentre as 444 espécies invasoras identificadas no Brasil, 114 são peixes (BPBES, 2024). Em Minas Gerais, todas as bacias hidrográficas enfrentam o risco de perder espécies nativas por causa de peixes invasores. Um exemplo é o que ocorre nos lagos do médio Rio Doce, onde a introdução desses peixes reduziu a população de peixes nativos (Latini; Petrere-Júnior, 2004).

Depois que uma espécie se torna invasora, é difícil removê-la do ambiente. Por isso, é essencial encontrar formas de controlar suas populações, o que chamamos de manejo, e também prevenir novas invasões. Como muitas espécies foram introduzidas intencionalmente, entender os motivos e como a comunidade local percebe esses impactos são cruciais para desenvolver estratégias de controle.

O objetivo deste capítulo foi identificar o conhecimento dos pescadores locais sobre os peixes que ocorrem nos lagos do

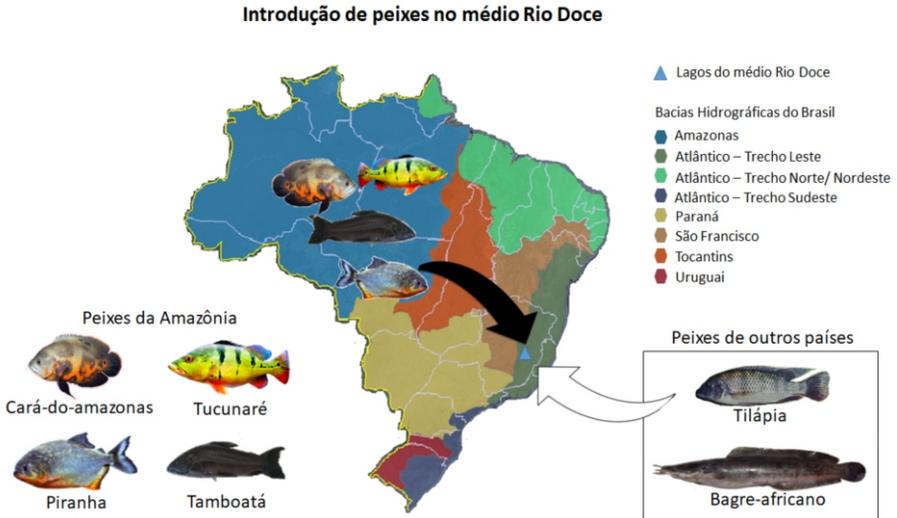
médio rio Doce, e sobre o histórico de introdução de peixes que não são da região, permitindo compreender a percepção dos pescadores sobre a presença de espécies introduzidas e invasoras, seus impactos e a necessidade de controle dessas espécies.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Peixes de outras regiões têm sido introduzidos em vários locais do mundo, acidentalmente ou intencionalmente. As principais razões para a introdução são: cultivo, controle de pragas e pesca. Embora muitas dessas espécies não causem problemas, algumas se tornam invasoras, afetando a diversidade local de espécies, além de causar prejuízos econômicos e sociais (Vitule; Prodócimo, 2012). No Brasil, essas introduções aumentaram entre 1960 e 1970, principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Em Minas Gerais, todas as 13 bacias hidrográficas apresentam peixes invasores, representando uma ameaça para os peixes nativos destas bacias.

Nos lagos do médio rio Doce, a presença de peixes invasores diminuiu pela metade o número de espécies nativas (Latini; Petrere-Júnior, 2004), levando inclusive ao desaparecimento local de espécies (Fragoso-Moura et al., 2016). Sete espécies introduzidas já foram registradas na região (Sunaga; Verani, 1991; Latini et al., 2004; Vasconcellos et al., 2005; Oporto, 2013), com destaque para tucunaré, cará-da-amazônia, piranha, tamboatá, tilápia e bagre-africano (figura 01). Estas espécies estão presentes em vários lagos e são consideradas invasoras (Latini et al., 2004).

Figura 01 - Principais introduções de peixes nos lagos do médio rio Doce



Fonte: Os autores (2024)

No caso do tucunaré e da piranha, estudos anteriores indicam que elas foram introduzidas intencionalmente nos anos 1960, espalhando-se pelos lagos e impactando negativamente a comunidade de peixes nativos. As causas e os impactos da introdução do cará-da-amazônia e do tamboatá não estão totalmente esclarecidos, mas estudos sugerem que estão estabelecidos em vários lagos do médio rio Doce (Latini et al., 2004; Vasconcellos et al., 2005; Oporto, 2013).

A percepção das comunidades locais sobre espécies não nativas é crucial para a definição de ações de controle de espécies invasoras, pois auxiliam na compreensão do processo de introdução e invasão (Shackleton et al., 2019). Essas informações melhoram o conhecimento existente, contribuindo para a formulação e implementação de ações bem-sucedidas.

DESENVOLVIMENTO DO TEMA

Para avaliar a percepção dos pescadores sobre a introdução de peixes nos lagos do médio rio Doce, Minas Gerais, foram realizadas 56 entrevistas com pescadores em 2012, nos lagos Jacaré e Aguapé, localizados no entorno do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, onde existem clubes de pesca; e no Lago Dom Helvécio, localizado dentro do PERD, onde a pesca de peixes introduzidos é liberada para visitantes.

Conhecimento, conservação e manejo de peixes

De acordo com os entrevistados, 39 espécies de peixes ocorrem nos três lagos, sendo 25 espécies no lago Dom Helvécio, 22 no lago Jacaré e 34 no lago Aguapé (Tabela 01).

Tabela 01 - Espécies de peixes identificadas pelos entrevistados e classificação de sua abundância* nos lagos.

Espécie (nome comum)	Espécie (nome científico)	Abundância de peixes em lagos		
		Dom Helvécio	Aguapé	Jacaré
Nativas				
bagre-amarelo, mandi barrigudinho	Rhamdia quelen	ra, #	ra, #	ra, #
bastiana, morera	Poecilia vivipara	ot	ot	ot
cachaço, cumbaca	Crenicichla cf. lacustris	-	ot, #	ra, #
cará	Trachelyopterus striatulus	ra, #	ot	ot
cará-verde	Geophagus brasiliensis	ab, #	ab	ab
casculo-chinelo	Australoheros perdi	-	ot	-
casculo-viola	Loricariidae gen. sp1.	ra, #	ot, ra	-, #
conina	Loricariichthys castaneus	-	ot, ra	-
grumatã, curimatã	Pachypops adpersus	ra, #	ab	-
lambari	Prochilodus cf. vimboides	ra, #	ab, #	ot, ra, #
lambari, piabinha	Astyanax spp.	ra, #	ab	ot, ra, #
lambari-bocarra	Hasemania sp.	ra	ab	ra, #
lambari-chatinha	Oligosarcus solitarius	ra, #	ab	ra
lambari-do-rabo-amarelo	Moenkhausia doceana	ra, #	ab	-, #
manjubinha	Astyanax aif. bimaculatus	ra, #	ab	ot, #
marobá, jejú	Lycengraulis sp.	ot	-	-
matrinxã	Hoplerythrinus unitaeniatus	ra, #	ra, #	ra, #
mussum, peixe-cobra	Brycon sp2.	-, #	ot	-, #
piabanha	Synbranchus marmoratus	ra	ot	ot
piáu	Brycon spt.	ra, #	ot, #	-, #
sarapó, tuvira	piáu Leporinus cf. steindachneri	ra, #	ab, #	ra, #
sardinha	Gymnotus sp.	ab, ra, #	ot	ab, #
traíra	Cyphocharax gilbert	ot	ab, ot	-
trairão	Hoplias gr. malabaricus	ab	ab	ab, #
	Hoplias cf. lacerdae	-	ra	-
Total de Espécies Nativas		21	25	16

Tabela 01 - Espécies de peixes identificadas pelos entrevistados e classificação de sua abundância* nos lagos. (continuação)

Espécie (nome comum)	Espécie (nome científico)	Abundância de peixes em lagos		
		Dom Helvécio	Aguapé	Jacaré
Introduzidas				
bagre-africano	Clarias gariepinus	-	ot, #	ra
cará-da-amazônia	Astronotus cf. ocellatus	ab	ra, #	ot, ra
carpa- vermelha	Cyprinus carpio	-	ot	-
pacu	Piaractus mesopotamicus	-	ot	-
piau-açu	Leporinus cf. macrocephalus	-	ot	-
piranha	Pygocentrus nattereri	ab	-, #	ab
tambacu	C. macropomum x Pmesopotamicu	-	ot, #	-
tambaqui	Colosoma macropomum	-	ot, #	-
tamboatá, peixe-pedra	Hoplosternum littorale	ab, ot	ot	ot
tilápia	Oreochromis sp. e/ou Tilapia sp.	-	ab	ra
tucunaré	Cichla kelberi	ab	-, #	ab, #
Total de Espécies Introduzidas		4	9	6
	Total de Espécies	25	34	22

* (ab) espécies abundantes, (ra) espécies raras, (ot) espécies que ocorrem, mas não são abundantes nem raras, (#) espécies consideradas desaparecidas por alguns pescadores.

Fonte: Os autores (2024)

Foram identificadas quatro espécies de peixes introduzidas no lago Dom Helvécio, seis no lago Jacaré e nove no lago Aguapé (tabela 01). Nos lagos Jacaré e Dom Helvécio todas as espécies introduzidas são invasoras. No lago Aguapé, a quantidade de peixes introduzidos é notável, por serem espécies que não ocorrem nos outros lagos e que não tinham sido registradas em estudos anteriores na região. Essas espécies foram introduzidas para pesca e não são consideradas invasoras até o momento. Segundo pescador com mais de 30 anos de pesca no Lago Aguapé “o clube que põe os peixes aqui. Eles fazem peixamento aqui. O tambaqui foi colocado, piau-açu... a tilápia também”.

Outra informação importante é a ausência de tucunaré e piranha nesse lago. Segundo um pescador com mais de 40 anos de pesca, essas espécies chegaram a ser introduzidas, mas depois sumiram:

Aqui na Aguapé foi solto tucunaré depois, mais ou menos em 75, 76 [...] foi posto tucunaré, tucunaré-açu... e não vingou. Foi posto a piranha também, quase na mesma época, 77, 78, por aí, a piranha, foi posto também. [...] Só que aqui acabou e nas outras lagoas continua. [...] Pegou no início, começou daqui a pouco foi ó... sumindo.

Segundo os entrevistados, as espécies foram introduzidas para pesca, e para controlar a população de outras espécies, e algumas chegaram nos lagos após o rompimento de represas. Pescadores relataram também o deslocamento entre lagos, conectados pelo ribeirão Mombaça, que deságua no Rio Doce, apontando a cheia de 1979 como principal responsável por esse movimento.

Piranha, eles colocaram nessa lagoa, e daqui proliferou tudo [...] o clube foi fundado em 57, foi nessa época aí. Os pescadores do clube iam pra Amazônia e pro Pantanal pescar. E tinha um peixinho aqui que era [...] não sei onde eles ficaram sabendo, falaram com eles que a piranha acabava com esse peixe, não lembro qual foi [...] a piranha pra aqui, acho que no ano 60, 58. Trouxe a piranha de lá e colocou ela aqui e daqui ela espalhou, tem ela na maioria das lagoas (Lago Jacaré, pescador com mais de 30 anos de pesca).

O tucunaré trouxe pra cá em 1960. Foram soltos 12 casais na Lagoa Verde, aqui em Baixa Verde. Foi a primeira lagoa que ganhou o tucunaré. Depois dela, como ela tem contato com o rio, né, como a lagoa da Barra, a lagoa do Bispo, a lagoa Amarela [...] o tucunaré passou, sem ser posto. [...] Naquela época trouxe a piranha com a intenção de cabar com rede, depois cabou com a região. [...] Foi posto tucunaré, foi posto piranha, e hoje aqui tem lambari a gosto. Bagre-africano apareceu [...] foi uma represa aqui em Goiabal que na época arrebentou. Pesque e pague. Soltou foi criação desse peixe, arrebentou e espalhou (Lago Aguapé, pescadores com mais de 40 anos de pesca).

Os peixes chegaram na época da grande enchente que teve há muitos anos atrás aí, né, a lagoa foi atingida por alguns rios que encheram demais. [...] Pesquei antes do tucunaré chegar. O tucunaré chegou aqui na lagoa no

início dos anos 80, depois veio o acará-da-amazônia, a piranha foi a última desses três peixes a chegar (Lago Dom Helvécio, pescador com mais de 20 anos de pesca).

[...] essas lagoas, aqui não existia piranha. Você ia pra essas lagoas aí 4h da tarde, quando dava 5 h você já podia vir, com 3, 4, até 5 quilos de lambari. [...] Hoje você vai lá, você não pega nada, porque na chuva de 79 as água toparam. O rio Doce [...] encheu, ele não suportou a água. E as águas voltaram, então o sangradouro das lagoas toparam com o Mombaça aqui, com o rio Doce [...] então os peixes passaram. (Lago Aguapé, pescador com mais de 30 anos de pesca).

Apesar de não saberem o que é uma espécie invasora, quase metade dos pescadores (48%) sugere a redução de espécies introduzidas que são invasoras, como o tucunaré e a piranha, por meio de ações como temporadas de pesca. No entanto, 62% preferem mais peixes nos lagos, tanto nativos quanto introduzidos, para melhorar a pesca, o que pode dificultar esforços de conservação.

Segundo pescadores com mais de 20 anos de experiência de pesca no Lago Aguapé “se colocasse mais qualidade de peixe em lagoa, que não seja predador, ia ser bom... igual a matrinxã, piau-uçu, por exemplo, não são predador. E é um peixe [...] bom de pescar”, no mesmo sentido pescadores com mais de 20 anos de experiência de pesca no Lago Jacaré “Poderia [...] abrir uma temporada de pesca que aí o cara, pra diminuir, possa pescar com rede, pescar com outras formas de pescar que não o que cai na linha”. Além disso, pescadores com mais de 20 anos de pesca no Lago Dom Helvécio relataram:

[...] eu acho que tem que acabar com os exóticos, em função do manejo do Parque, principalmente os pesquisadores, eles sabem por que de ter que tirar [...] Mas pra quem é pescador, quem pega peixe, quer o peixe mesmo. Ele não quer saber se é exótico, se não é.

Retirar tudo, é claro que não vai acabar tão fácil, mas pra amenizar um pouquinho, pelo menos a piranha, a pescaria à noite na época da piracema, na época da desova dela [...] Ai, se abrir exceção nessa época e pegar a piranha, ai ajuda a eliminar. Ai nesse caso, pra não levar outros peixes, também tem que ter a fiscalização no desembarque.

Os relatos mostram que muitos pescadores não percebem os danos causados por peixes invasores, mas reconhecem a importância de sua participação no controle dessas espécies. Compreender essas percepções é crucial para o desenvolvimento de estratégias de controle eficazes. As atitudes da comunidade local influenciam diretamente o sucesso das intervenções. Assim, a união do conhecimento local ao científico é essencial para o controle de espécies invasoras e para diminuir o número de introdução de novas espécies, prevenindo assim novas invasões. Essa união é especialmente importante no médio rio Doce, onde a pesca por lazer é parte da cultura local e deve ser considerada no planejamento de ações de conservação no PERD.

CONCLUSÃO

Os pescadores conhecem as espécies de peixes nos lagos, incluindo as introduzidas, mas nem sempre associam essas introduções aos problemas ambientais. Muitos priorizam a abundância de peixes, mesmo que isso envolva novas

introduções, o que pode aumentar o número de espécies invasoras e comprometer a conservação dos ambientes aquáticos a longo prazo.

Para resolver isso, é importante integrar o conhecimento dos pescadores com a ciência. Ações de manejo feitas em conjunto com atividades de educação ambiental são fundamentais para diminuir os impactos negativos e prevenir novas introduções de peixes que podem se tornar invasores.

REFERÊNCIAS

BPBES. **Relatório temático sobre espécies exóticas invasoras, biodiversidade e serviços ecossistêmicos**. São Carlos: Editora Cubo, 2024. Disponível em: <https://www.bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2024/02/Relatorio-Tematico-Sobre-Especies-Exoticas-Invasoras.pdf>. Acesso em: 15 out. 2024.

FRAGOSO-MOURA et al. Loss of biodiversity in a conservation unit of the Brazilian Atlantic Forest: the effect of introducing non-native fish species. **Brazilian Journal of Biology**, v. 76, n. 1, p. 18-27, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26909619/>. Acesso em: 15 out. 2024.

LATINI, A. O.; PETRERE-JÚNIOR, M. Reduction of a native fish fauna by alien species: an example from Brazilian freshwater tropical lakes. **Fisheries Management and Ecology**, v. 11, n. 2, p. 71-79, 2004. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/106d5140-26ae-4272-a229-d4615d0517bb>. Acesso em: 15 out. 2024.

LATINI, A. O. et al. Alien fishes in lakes of the Doce river basin (Brazil): range, new occurrences and conservation of native communities. **Lundiana**, v. 5, n. 2, p. 135-142, 2004. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/22ddef86-886e-4d9e-aa9b-9c6325d0060c>. Acesso em: 15 out. 2024.

OPORTO, L.T. **Aspectos ecológicos e sociais da invasão de peixes em lagos naturais do médio rio Doce, MG**. 2013. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9DFJB4/1/tese_lorena_oporto_2013.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

SHACKLETON, R. T. et al. The human and social dimensions of invasion science and management. **Journal of Environmental Management**, v. 229, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30172420/>. Acesso em: 15 out. 2024.

SUNAGA, T.; VERANI, J. R. The fish communities of the lakes in Rio Doce Valley, Northeast Brazil. **Internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie: Verhandlungen**, v. 24, n. 4, p. 2563-2566, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03680770.1989.11900015>. Acesso em: 15 out. 2024.

VASCONCELLOS, M.G. et al. Análise da diversidade de espécies de peixes de 4 lagoas do Sistema de Lagos do Vale do médio rio Doce–MG, em relação à ocorrência de espécies exóticas. In: ROCHA, O. (org.) **Espécies invasoras em águas doces**: estudos de caso e propostas de manejo. São Carlos: EDUFSCar, 2005. p. 119-130.

VITULE, J. R. S.; PRODOCIMO, V. Introdução de espécies não nativas e invasões biológicas. **Estudos de Biologia**, v. 34, n. 83, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/estud.biol.7335>. Acesso em: 15 out. 2024.

9 - PROJETO MUTUM DA CENIBRA E O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE

Thales Claussem Vicente Corrêa

Edson Valgas de Paiva

RESUMO

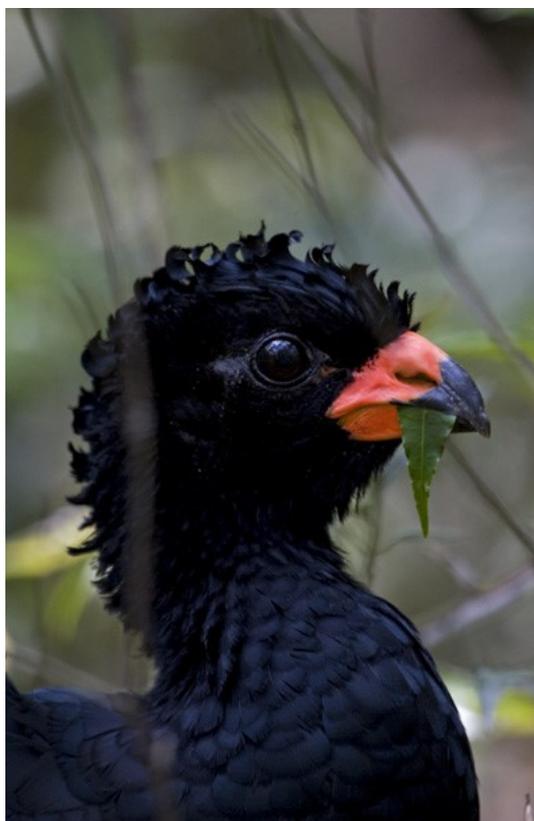
O Projeto Mutum, desenvolvido pela CENIBRA em parceria com a CRAX, tem tido um impacto profundo na recuperação ambiental e no desenvolvimento sustentável da região de Ipaba, Minas Gerais, e do Parque Estadual do Rio Doce - PER. A reintrodução do mutum-do-sudeste, ave ameaçada de extinção, começou na Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Fazenda Macedônia e foi expandida para o PERD, um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica do estado. A iniciativa visa restaurar populações da espécie e promover a recuperação ecológica da área. Com o projeto em andamento há 34 anos, a presença do mutum no território aumentou a biodiversidade local com solturas de mais de 500 aves, fortalecendo a integridade ecológica da região. Além disso, o projeto fomenta o desenvolvimento econômico ao atrair turistas para atividades de ecoturismo, como realizado pela "Rota do Mutum" em Ipaba. Esse tipo de turismo sustentável gera empregos e renda para as comunidades locais, conectando-as com a preservação da fauna e flora. O Projeto Mutum não só protege espécies ameaçadas, mas também promove um modelo de conservação aliado ao crescimento econômico regional.

Palavras-chave: Biodiversidade; manejo populacional; equilíbrio ecológico; serviços ecossistêmicos.

INTRODUÇÃO

O mutum-do-sudeste, também conhecido como mutum-de-bico-vermelho, é uma ave que vive exclusivamente na Mata Atlântica do Brasil (figura 01). Essa espécie, chamada cientificamente de *Crax blumenbachii*, era encontrada principalmente em florestas de baixada e áreas de tabuleiros, em altitudes de até 500 metros. Seu habitat natural se estendia desde a cidade do Rio de Janeiro até o sul da Bahia, incluindo também partes do Recôncavo e do leste de Minas Gerais.

Figura 01 - Mutum-do-sudeste (*Crax blumenbachii*) macho se alimentando de folhas



Fonte: Acervo de João Marcos Rosa

Infelizmente, nos últimos 100 anos, as florestas onde o mutum-do-sudeste vivia foram drasticamente reduzidas. Esse desmatamento foi especialmente intenso no norte do Espírito Santo nas décadas de 1960 e 1970, e no sul da Bahia a partir dos anos 1980. Como resultado, a espécie enfrentou uma grande diminuição de sua população e áreas de ocorrência. Devido a essa situação, o mutum-do-sudeste foi classificado como "Em Perigo" - EN na avaliação nacional feita pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio em 2024 e também está na Lista Vermelha Global da IUCN, uma organização internacional que monitora espécies ameaçadas. Em alguns estados brasileiros, como Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo, a situação é ainda mais grave, sendo a espécie considerada "Criticamente em Perigo" - CR. No estado do Rio de Janeiro, o mutum-do-sudeste é considerado "Extinto na Natureza" - EW.

O mutum-do-sudeste é uma ave rara, cuja população tem diminuído desde o século XIX. A espécie já foi declarada extinta no estado do Rio de Janeiro na década de 1960 e em Minas Gerais na década de 1970. O declínio contínuo dessa espécie ressalta a urgência em proteger os poucos habitats remanescentes e implementar ações de conservação para tentar reverter essa situação.

DESENVOLVIMENTO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Devido à sua atuação territorial e ao compromisso com a preservação ambiental, a CENIBRA decidiu contribuir para a conservação do Mutum-do-Sudeste. Em 17 de maio de 1990, a empresa firmou um Acordo de Cooperação Científica com a CRAX – Sociedade de Pesquisas do Manejo e Reprodução da

Fauna Silvestre, um criadouro especializado na reprodução de aves silvestres ameaçadas de extinção. Esse acordo deu origem ao pioneiro Programa de Reintrodução de Aves Silvestres Ameaçadas de Extinção, mais conhecido como Projeto Mutum.

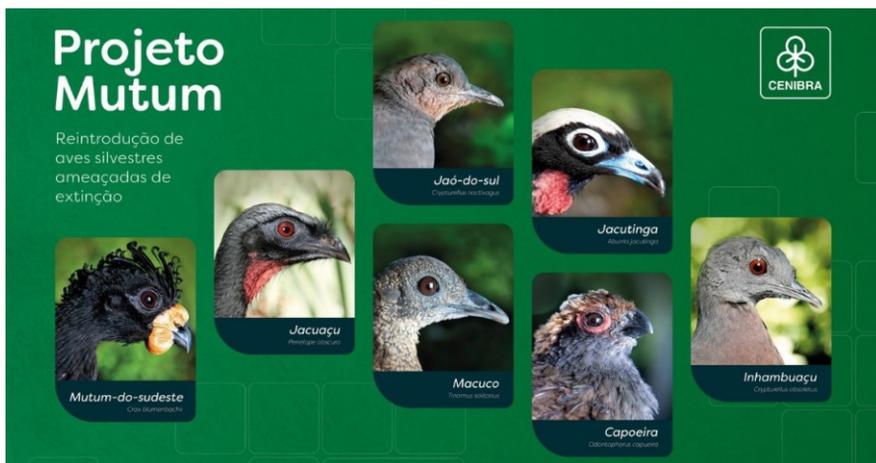
O principal objetivo do Projeto é restaurar as populações do Mutum-do-Sudeste na Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Fazenda Macedônia, localizada no município de Ipaba, Minas Gerais. O projeto utiliza uma técnica de manejo conhecida como reintrodução de fauna, na qual indivíduos de uma espécie ameaçada são reproduzidos em um criadouro e posteriormente soltos em áreas estratégicas para garantir sua sobrevivência e recuperação no ambiente natural.

A RPPN Fazenda Macedônia, que fica à margem direita do rio Doce, é um importante remanescente de Mata Atlântica em Minas Gerais. Com uma área de 560 hectares, essa região foi reconhecida como RPPN pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA em 1994, devido à sua importância ecológica.

O desenvolvimento do projeto começou com estudos bibliográficos, coleta de informações e, principalmente, observações de campo. Compreender o comportamento das espécies em seu habitat natural foi essencial para o sucesso da reprodução no criadouro conservacionista. Após a criação de um grupo de indivíduos na CRAX, as aves são enviadas para a RPPN Fazenda Macedônia, onde passam por um período de adaptação em um viveiro que simula o interior da floresta nativa. Quando adaptadas, as aves são soltas na mata, onde retomam sua vida em liberdade e cumprem seu papel ecológico na região.

O Projeto Mutum já está em andamento na RPPN Fazenda Macedônia há 34 anos. Com o sucesso na reintrodução do Mutum-do-Sudeste, o projeto foi ampliado para incluir outras seis espécies de aves ameaçadas de extinção. Entre elas estão o Macuco, a Capoeira, o Jaó-do-Sul, o Inhambuçu, o Jacuaçu, e a Jacutinga (figura 02).

Figura 02 - As sete espécies que contemplam o Projeto Mutum



Fonte: CENIBRA

Dentre as outras espécies, destacamos a Jacutinga, pois assim como o Mutum-do-Sudeste, também estava classificada como extinta na natureza no estado de Minas Gerais. Desde o início do projeto até o presente momento, foram reintroduzidos na região da RPPN Fazenda Macedônia (figura 03):

Figura 03 - Total de aves soltas na RPPN Fazenda Macedônia de cada uma das sete espécies

ESPÉCIE		ANO INICIAL	TOTAL DE AVES REINTRODUZIDAS		
Nome popular	Nome científico		Machos	Fêmeas	Total
Mutum-do-sudeste	<i>Crax blumenbachii</i>	1991	118	101	219
Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>	1994	38	38	76
Capueira	<i>Odontophorus capueira</i>	1997	6	6	12
Inhambuçu	<i>Crypturellus obsoletus</i>	1997	7	7	14
Jacuaçu	<i>Penelope obscura bronzinga</i>	1997	10	10	20
Jaó-do-sul	<i>Crypturellus n. noctivagus</i>	2000	5	5	10
Jacutinga	<i>Aburria jacutinga</i>	2003	63	66	129
TOTAL					480

Fonte: CENIBRA

Além das aves reintroduzidas, já foram registrados mais 191 nascimentos de Mutum-do-Sudeste e 59 nascimentos de Jacutinga em vida livre na RPPN Fazenda Macedônia e entorno.

Em 2023, a CENIBRA, em parceria com o Instituto Estadual de Florestas - IEF, inaugurou um novo viveiro de soltura do Projeto Mutum na região da Ponte Perdida, localizada em Bom Jesus do Galho. Essa iniciativa tem como objetivo replicar o sucesso da reintrodução do Mutum-do-Sudeste, que já vinha sendo realizada na RPPN Fazenda Macedônia, em uma nova área ainda mais estratégica para a conservação das espécies. O local escolhido para essa expansão foi o Parque Estadual do Rio Doce - PERD e seu entorno.

O PERD é um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais e, há mais de 50 anos, não abrigava o mutum-do-sudeste. Por isso, foi considerado um dos locais ideais para a ampliação do Projeto Mutum da CENIBRA. O IEF, responsável pela gestão do PERD, supervisiona essa importante unidade de conservação, que está situada na porção sudoeste do estado, a cerca de 248 km de Belo Horizonte, na região do Vale do Aço.

Além disso, a relação do PERD com a CENIBRA abrange a doação de um terreno pela Empresa ao Parque, que foi incorporado à área do Parque, reforçando o compromisso da empresa com a preservação ambiental e o apoio ao Projeto Mutum, em vista que em fevereiro de 2010, o IEF inaugurou uma Unidade de Apoio à Pesquisa e Fiscalização do Revés de Belém, situada em cima da ponte, sobre o rio Doce. Esta unidade, composta por três edificações, inclui dois laboratórios e um posto de vigilância. Cada estrutura possui alojamentos

anexos para fiscais e pesquisadores, funcionando como um posto avançado para pesquisa e fiscalização na área. O terreno onde essa unidade foi construída foi doado pela CENIBRA ao estado de Minas Gerais e incorporado à área do PERD, reforçando o compromisso da empresa com a preservação ambiental e o apoio ao Projeto Mutum.

As propriedades da CENIBRA na região de Ponte Perdida (figuras 04 e 05) somam cerca de 62.000 hectares, dos quais mais de 25.000 hectares, ou seja, 40% da área total, são dedicados exclusivamente à conservação dos ecossistemas naturais e da biodiversidade. Essas áreas possuem alta conectividade entre si, o que é essencial para a preservação da fauna e da flora locais. Além disso, parte dessas propriedades faz divisa direta com o PERD, incluindo trechos de mata primária e um sistema lacustre de grande relevância.

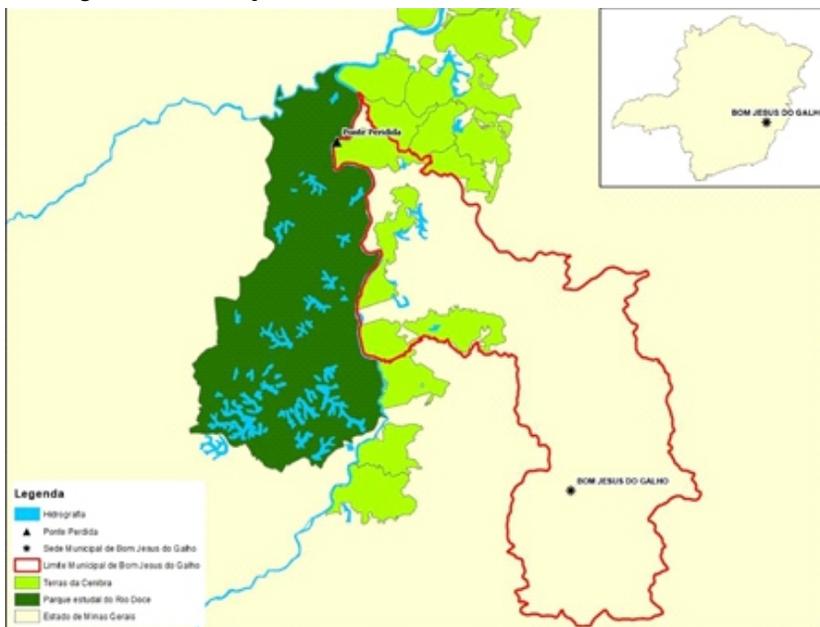
Figura 04 - Imagem aérea da Ponte Perdida



Fonte: Transperdida [...] (2023).

Legenda: À esquerda, área de propriedade da CENIBRA; à direita, área do PERD.

Figura 05 - Localização das áreas da CENIBRA, do PERD e da Ponte Perdida



Fonte: Os autores (2024).

Desde a inauguração do novo viveiro de soltura do Projeto Mutum na Ponte Perdida, os resultados têm sido promissores. Em apenas um ano, foram realizadas duas campanhas de soltura, totalizando 30 Mutuns reintroduzidos na nova área, sendo 14 machos e 16 fêmeas. Novas solturas continuarão sendo realizadas no local. O sucesso dessas reintroduções foi rapidamente evidenciado: apenas oito dias após a primeira soltura, duas fêmeas foram avistadas e fotografadas pelo caseiro da Ponte Perdida do outro lado do rio Doce, já dentro das áreas do PERD. Esse registro foi histórico, marcando a primeira vez em mais de 50 anos que o Mutum-do-Sudeste foi avistado no PERD.

Outros mutuns também seguiram esse caminho e foram registrados por armadilhas fotográficas instaladas em projetos de pesquisa dentro da unidade de conservação.

Alguns dos avistamentos foram feitos fora dos limites do PERD, na região metropolitana do Vale do Aço, demonstrando que as aves já percorreram grandes distâncias dentro e ao redor do Parque.

Além desses avistamentos, algumas aves do projeto foram vistas e filmadas nas proximidades das chácaras do Revés do Belém pelos próprios moradores locais. Com responsabilidade ambiental, esses moradores compartilharam os registros com os responsáveis pelo Projeto Mutum da CENIBRA e com os gestores do PERD. Contudo, muitos residentes da área ainda não conhecem a espécie ou o Projeto Mutum, o que reforça a necessidade de intensificar as ações de comunicação e educação ambiental. Essas iniciativas são fundamentais para garantir que a conservação da biodiversidade seja ainda mais eficaz nesta nova área de soltura, aumentando o engajamento da comunidade local e promovendo a conscientização sobre a importância da preservação das espécies ameaçadas.

CONCLUSÃO

A continuidade e o sucesso do Projeto Mutum têm um impacto profundo tanto para o PERD quanto para as comunidades que vivem em seu entorno. A reintrodução do Mutum-do-Sudeste e de outras espécies ameaçadas não apenas enriquece a biodiversidade da região, mas também fortalece a integridade ecológica do PERD, tornando-o um símbolo de recuperação ambiental.

Além dos benefícios ecológicos, o projeto oferece oportunidades significativas para o desenvolvimento econômico e turístico nas comunidades vizinhas. O exemplo

do município de Ipaba, que tem estimulado o turismo rural com base na presença do mutum na região por meio da Rota do Mutum, é um modelo a ser seguido. A valorização do patrimônio natural e a promoção de atividades turísticas sustentáveis atraem visitantes interessados em conhecer a rica biodiversidade do PERD e as histórias de sucesso na conservação, como a do Projeto Mutum.

Esse tipo de turismo não só gera renda e empregos para os moradores locais, mas também promove a conscientização sobre a importância da conservação ambiental. Ao conectar a população local com a natureza e seus esforços de preservação, o projeto contribui para o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. Essa sinergia entre a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento econômico reforça o papel do Projeto Mutum como um agente de transformação, tanto para o meio ambiente quanto para as comunidades ao redor do PERD.

Em suma, o Projeto Mutum é mais do que uma iniciativa de conservação, é um motor para o desenvolvimento sustentável e para a valorização do patrimônio natural e cultural da região. Ao promover a preservação de espécies ameaçadas e estimular o turismo rural, o projeto fortalece o vínculo entre as pessoas e a natureza, garantindo um futuro mais equilibrado e próspero para todos.

REFERÊNCIA

TRANSPERDIDA: uma emocionante jornada no coração do Vale do Aço. Portal da Cidade Ipatinga, 2023. Disponível em: <https://ipatinga.portaldacidade.com/noticias/regiao/transperdida-uma-emocionante-jornada-no-coracao-do-vale-do-aco-5618>. Acesso em: 15 out. 2024.

10 - PRIMATAS PERDIDOS DO MAIOR FRAGMENTO CONTÍNUO DE MATA ATLÂNTICA DE MINAS GERAIS

Vanessa Guimarães-Lopes
Natasha Grosch Loureiro

RESUMO

Criado em 2018, o projeto Primatas PERDidos tem por objetivo a conservação dos primatas nativos da primeira Unidade de Conservação (UC) do estado de Minas Gerais, o Parque Estadual do Rio Doce (PERD). Diante das elevadas ameaças enfrentadas por três das cinco espécies de primatas nativas do parque, a iniciativa se concentrou, até hoje, na preservação do sagui-caveirinha, do macaco-prego e do muriqui-do-norte. O projeto implementa pesquisas de campo e utiliza a ciência cidadã como uma ferramenta valiosa para impulsionar as ações de conservação dessas espécies. Como resultado dessas iniciativas, foram identificados quatro indivíduos de sagui-caveirinha, uma espécie que não era registrada no parque há anos. Além disso, foi reduzida a interação e a oferta de alimentos por parte dos turistas ao macaco-prego, que representa uma das principais complicações enfrentadas no PERD. Atualmente, o muriqui-do-norte se destaca como uma das espécies símbolos do parque, com uma população estimada em cerca de 190 indivíduos. Essas ações refletem a proteção de espécies de extrema importância para o meio ambiente.

Palavras-chave: Biodiversidade; macaco; conflitos; conservação.

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual do Rio Doce (PERD), situado no leste de Minas Gerais, é uma das poucas Unidades de Conservação (UC) que abriga algumas espécies de primatas endêmicas da Mata Atlântica. Neste parque, são encontradas cinco espécies, são elas: o bugio-ruivo (*Alouatta guariba*), o miquiqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), o macaco-prego (*Sapajus nigritus*), o saua (*Callicebus nigrifrons*) e o sagui-caveirinha (*Callithrix aurita*). Outras duas espécies foram introduzidas no local e são espécies invasoras, como o sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) e o mico-estrela (*C. penicillata*). Dentre os primatas presentes no parque, três estão ameaçados de extinção e foram incluídos na lista dos 25 primatas mais ameaçados de extinção do mundo, como é o caso do sagui-caveirinha, bugio-ruivo e miquiqui-do-norte (Schwitzer et al., 2019).

Os primatas desempenham um papel crucial para as florestas, sendo frequentemente considerados os jardineiros das matas (Strier et al., 2019). Aquelas espécies de primatas cuja dieta é predominantemente frutífera são especialmente valiosas como dispersores de sementes. Essa atividade não apenas promove a regeneração das plantas, mas também assegura a integridade e a conectividade florestal nas áreas em que esses primatas habitam (Strier et al., 2019). Além de sua habilidade como dispersores de sementes, os primatas também atuam como importantes sentinelas de saúde ambiental. Sua sensibilidade a certas doenças permite que sejam indicadores da presença de vírus em uma região específica (Strier et al., 2019), o que pode ser fundamental para monitorar a saúde do meio ambiente e a ocorrência de surtos de doenças em populações humanas e silvestres.

Infelizmente, os primatas do Brasil enfrentam diversas ameaças. Além do acometimento à determinadas doenças, a fragmentação e a perda de habitat também afetam as populações, reduzindo as áreas de sobrevivência e aumentando a vulnerabilidade dessas espécies (Estrada et al., 2017). Outro risco alarmante para algumas espécies é a chegada de primatas de outras regiões, ou seja, primatas que não são naturais daquele lugar. Essa situação gera competição por recursos e espaço com os primatas nativos. Além disso, propicia a reprodução entre as espécies invasoras e as nativas, processo chamado de hibridação, que resulta em descendentes férteis. Essa hibridização pode levar à perda da genética exclusiva das espécies locais, colocando em perigo e aumentando o risco de extinção dessas populações nativas (Malukiewicz et al., 2015).

Com o intuito de aprofundar a pesquisa sobre os primatas do Parque Estadual do Rio Doce, foi criado em 2018 o projeto Primatas PERDidos. O nome do projeto é um trocadilho que combina a sigla do parque (PERD) com o estado das espécies de primatas que ocorrem no local, que há tempos estavam “esquecidas e perdidas”, já que não eram foco de pesquisas. O principal objetivo do projeto é atuar na conservação desses primatas por meio de estudo de campo que visam coletar informações sobre cada população. Além disso, o projeto incorpora ações de educação ambiental e cidadã como ferramentas essenciais para ajudar a reverter o declínio populacional dessas espécies. Os primatas desempenham um papel crucial na manutenção do ecossistema, o que torna urgente a realização de iniciativas voltadas à sua conservação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando a grave ameaça de extinção do sagui-caveirinha e a invasão de outras espécies de saguis no parque, a primeira pesquisa focou em ações prioritárias do Plano de Ação Nacional para Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e Preguiça-de-Coleira (PAN PPMA) (ICMBio/MMA, 2018).

Para reduzir as ameaças ao macaco-prego no parque, especialmente devido à intensa interação dos turistas com esse primata através da oferta de alimentos, o segundo projeto teve como objetivo avaliar a presença de doenças, como a COVID-19 e outros patógenos, em indivíduos dessa espécie. O intuito foi identificar o surgimento de doenças transmitidas entre humanos, animais domésticos e espécies silvestres, considerando seu impacto na conservação da vida selvagem e os riscos potenciais à saúde pública.

A baixa densidade populacional, o ritmo lento de reprodução, somado à migração das fêmeas, sobretudo em áreas florestais isoladas que dificultam a continuidade de populações viáveis, reforçam argumentos frente à necessidade da conservação do miquiqui-do-norte. Além disso, os miquiquis desempenham o papel de espécie guarda-chuva, contribuindo para a conservação da paisagem e de outras espécies que compartilham seu habitat (Strier et al., 2019). No entanto, poucos estudos foram realizados sobre a espécie no parque, o que evidencia a necessidade de investigações para avaliar sua ocorrência, distribuição, o tamanho da população local e caracterizar as principais ameaças à conservação desse primata.

DESENVOLVIMENTO DO TEMA

A história do projeto Primatas PERDidos, se inicia com a criação do Projeto Aurita em 2021, que previa a conservação do sagui-caveirinha, espécie que não era vista há muitos anos no parque. A espécie está ameaçada de extinção no PERD em consequência da introdução de outras espécies de saguis. Além da competição por recursos, a invasão desses saguis no PERD

Imagem 01 - Ação de educação ambiental



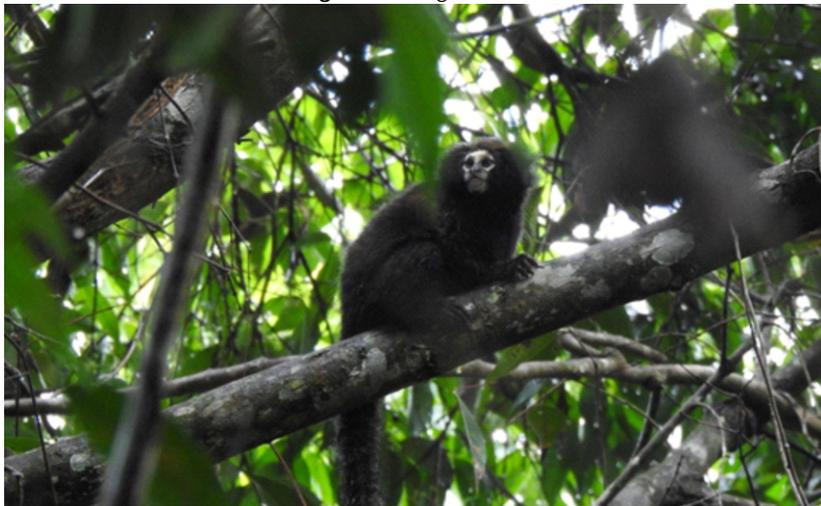
Fonte: Acervo Primatas PERDidos.

Legenda: Ação de educação ambiental realizada no Parque Estadual do Rio Doce, através da prosa de macaco, evidenciando o sagui-caveirinha e as principais ameaças para a espécie.

vêm acarretando a perda genética da população nativa, já que as espécies desse gênero (*Callithrix*) são próximas filogeneticamente e ao se reproduzir geram descendentes híbridos e férteis.

Através do esforço e trabalho dos pesquisadores, bem como a ajuda das comunidades locais, a partir das ações de educação ambiental (Imagem 01), redes sociais e ciência-cidadã, o projeto registrou a presença de apenas 4 indivíduos do sagui-caveirinha no PERD (Imagem 02). Ao passo que, houve uma predominância de indivíduos híbridos das duas espécies invasoras de saguis, o sagui-de-cara-branca e o mico-estrela. Este resultado mostra a gravidade das invasões biológicas para a espécie nativa, que está praticamente extinta no local.

Imagem 02 - Sagui-caveirinha



Fonte: Vanessa Guimarães.

Legenda: Um dos poucos indivíduos avistados do sagui-caveirinha (*Callithrix aurita*) no Parque Estadual do Rio Doce.

Também no ano de 2021, a equipe atuou para a conservação do macaco-prego. Além de avaliar o número de indivíduos da população, o projeto teve por objetivo avaliar as principais ameaças aos macacos-pregos, em consequência da forte interação de turistas com esse primata. A partir disso, ações de educação ambiental foram realizadas com os turistas do parque como forma de sensibilizar a grave ameaça que a interação entre humanos e macacos podem ocasionar (Imagem 03). Além da transmissão de doenças, a proximidade e oferta de alimentos aos animais silvestres oferece risco à preservação desses animais, tornando-os habituados com a presença humana e sob risco de desenvolver doenças como obesidade e diabetes, além de lesões pelo corpo, presença de cáries e fraturas dentárias.

Imagem 03 - Ação de educação ambiental



Fonte: Acervo Primatas PERDidos.

Legenda: Ação de educação ambiental para sensibilização dos turistas sobre as consequências das interações entre humanos e macacos. Foto: Acervo Primatas PERDidos.

Atualmente, o projeto em andamento tem como foco o levantamento populacional e a conservação do miquiqui-do-norte, o maior primata das Américas (Imagem 04). Essa espécie, endêmica da Mata Atlântica, conta com uma população total inferior a 1.000 indivíduos e está ameaçada de extinção, enfrentando sérias ameaças dentro do parque. Nesse contexto, o projeto visa avaliar a ocorrência, o tamanho populacional e a genética dos grupos de miquiquis presentes no PERD, com o objetivo de proteger a espécie e gerar conhecimento científico.

Imagem 04 - Miquiqui-do-norte



Fonte: Vanessa Guimarães.

Legenda: Indivíduo de miquiqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) no Parque Estadual do Rio Doce.

As atividades de campo incluem trilhas e o uso de drones para registrar a presença desses primatas.

Até o momento, aproximadamente 190 indivíduos já foram identificados. Além disso, por meio de ações de educação ambiental nas escolas e no parque, e do incentivo ao artesanato local, o muriqui-do-norte se consolidou como uma das espécies símbolo do Parque Estadual do Rio Doce (Imagem 05).

Imagem 05 - Ação de educação ambiental



Fonte: Vanessa Guimarães.

Legenda: Ação de educação ambiental realizada em uma escola da região do Parque Estadual do Rio Doce, evidenciando o muriqui-do-norte e sua importância na natureza.

CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos até o momento evidenciam a importância de ações de educação ambiental, divulgação

científica e ciência-cidadã para a proteção dos primatas do Parque Estadual do Rio Doce, que antes estavam “esquecidos e perdidos” e agora despertam o interesse de diferentes segmentos da sociedade. Essas iniciativas têm contribuído não apenas para o aumento da conscientização sobre a importância da preservação dos primatas, mas também para a mobilização da comunidade local em torno da conservação do meio ambiente.

Através dessas atividades de sensibilização, o projeto vêm conseguindo engajar tanto crianças quanto adultos, incentivando um olhar mais atento e respeitoso para a biodiversidade que os cerca. As ações de ciência-cidadã, em particular, têm permitido que os cidadãos se tornem coautores de projetos de pesquisa, promovendo um entendimento mais profundo sobre o ecossistema local e as ameaças que ele enfrenta. Este envolvimento da população não apenas fortalece a proteção dos primatas, mas também fomenta um senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada. Ao unir esses esforços, conseguimos criar um movimento robusto em prol da preservação dos primatas.

REFERÊNCIA

ESTRADA, A et al. (2017). Impending extinction crisis of the world's primates: Why primates matter. **Science Advances**, 3(1), e1600946.

ICMBio/MMA. 2018. **Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira** (PAN PPMA). Brasília.

MALUKIEWICZ, J.et al. (2015). Natural and anthropogenic hybridization in two species of Eastern Brazilian marmosets (*Callithrix jacchus* and *C. penicillata*). **PLoS One.**, 10(6):e0127268.
<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0127268>.

SCHWITZER, C. et al. (2019). **Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2018-2020**. IUCN SSC Primate Specialist Group (PSG), International Primatological Society (IPS), Global Wildlife Conservation (GWC) and Bristol Zoological Society, Arlington (BZS). Disponível em <https://www.globalwildlife.org/wp-content/uploads/2019/10/Primatesin-Peril-2018-2020-2.pdf>.

STRIER, K.B. et al. Status of the northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*) in the time of yellow fever. **Primates** 60, 21–28 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10329-018-0701-8>.

TRANSPERDIDA: uma emocionante jornada no coração do Vale do Aço. **Portal da Cidade** Ipatinga, 2023. Disponível em: <https://ipatinga.portaldacidade.com/noticias/regiao/transperdida-uma-emocionante-jornada-no-coracao-do-vale-do-aco-5618> . Acesso em: 15 out. 2024.

11 - FLORESTAS E RIOS: SAÚDE DOS PEIXES E DAS PESSOAS

Sérvio Pontes Ribeiro
Maria Fernanda Brito de Almeida
Isabella Lopes

RESUMO

O presente trabalho explora as florestas marginais do rio Doce como fonte de saúde para todos os ecossistemas da bacia. Trabalharemos como os conceitos, de saúde única, saúde ecossistêmica, e como a ecologia, como uma ciência, podem ajudar a entender esses processos.

Palavras-chave: rio Doce; biodiversidade; cadeias alimentares; Saúde Única.

INTRODUÇÃO

Rio e Florestas

Nem toda floresta é igual! Quando olhamos a extensão de matas do alto de um morro até a margem de um rio, estamos na verdade olhando para três florestas diferentes, mas contínuas. O topo de morro é coberto por floresta de crista, são compostas por espécies de árvores mais baixas, capazes de crescer em solos com menos nutrientes, pois as chuvas constantes erodem os topos e enriquecem as encostas e baixadas. Nas encostas, descendo até as planícies de inundação, também temos uma floresta diferente, com árvores altas, de enraizamento profundo, capazes de manter um grande equilíbrio no terreno inclinado. Esse é um solo normalmente rico em nutrientes e sustenta uma floresta bem diversa e abundante. Quando a floresta é rica em espécies de

árvores, é rica em tudo mais: insetos, mamíferos, aves, etc.

Mas, a floresta que vamos estudar hoje é a terceira, aquela que cresce para além da planície e ocorre imediatamente nas margens dos rios e lagoas. Essa floresta é chamada de Mata de Galeria (se o rio é pequeno e as copas nas duas margens se encontram) ou Mata Ripária (quando o rio é largo ou em uma lagoa, e as copas inclinam sobre as águas, figura 01). Assim, essas matas têm espécies diferentes de árvores, mas normalmente têm menos espécies. Isso acontece porque a margem sempre encharcada oferece condições ecológicas mais difíceis para a maioria das espécies de árvores, que acabam não conseguindo respirar pelas suas raízes. Mesmo assim, as poucas espécies que crescem nessas margens

Figura 01 - Floresta inclinada sobre a Lagoa Dom Helvécio no Parque Estadual do Rio Doce



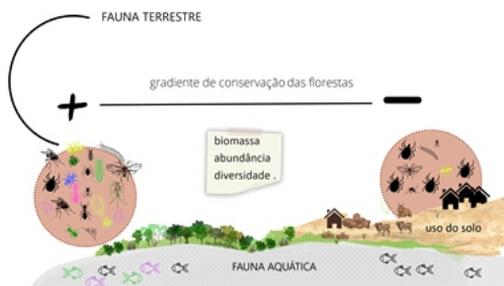
Fonte: Os autores

são frondosas, grandes e descem suas copas próximas ao chão, ou à água, criando um habitat único e muito importante para os ecossistemas aquáticos. Essas árvores com copas inclinadas são fonte de uma grande quantidade de recursos para os rios ou lagoas, em especial para seus peixes. Sejam frutos, flores ou insetos, muitos peixes dependem diretamente dessas copas para viverem.

Essas florestas são na sua totalidade o que chamamos na Ecologia de “ecótono”, ou seja, um ambiente de transição entre dois habitats predominantes e bem diferentes. Além disso, as florestas ripárias são altamente dinâmicas. Os pulsos de inundação dos rios causam distúrbios anuais, mas também adubam o sub-bosque. A instabilidade do crescimento junto à água causa frequente queda de árvores, intensificando uma dinâmica de substituição e renovação dessa floresta. Ao longo desse processo complexo, uma grande quantidade de insetos usufrui dos recursos mais abundantes da floresta marginal, exposta a uma maior incidência de sol e umidade.

Levando em conta a realidade da maioria dos rios do mundo, os quais foram fortemente transformados pelas atividades humanas e estão, por esse motivo, altamente poluídos, a importância das florestas restantes passa a ser ainda maior (figura 02).

Figura 02 – Qual a qualidade e quantidade de recursos que uma margem de rio oferece para seus peixes? Se essa margem é uma floresta bem preservada, oferecerá grande quantidade de insetos, em espécies e abundância. Essa qualidade de recursos vai diminuir quanto mais agressivo for o uso do solo.



Fonte: Os autores (2024).

Vamos explicar como fazemos para estudar o papel das florestas ripárias ao longo do rio Doce para a recuperação da fauna de peixes do mesmo, que já coexistem a quase uma década com altos níveis de contaminação por metal pesado devido ao desastre de mineração da Samarco/Vale/BHP Billiton, no dia 05 de novembro de 2015. O rejeito da barragem de Fundão ainda cobre vários trechos do rio, e nunca poderá ser removido. Em alguns lugares, o rejeito interrompe o aporte de insetos, frutos e outros recursos da floresta ao rio, em outros, é constantemente lixiviado, erodido pelas inundações, retroalimentando o rio com grandes quantidades de metais contaminantes.

Florestas e saúde

Florestas podem ser o lar de diversas doenças parasitárias, mas não são a fonte de nossas doenças. As interações entre parasitas e seus hospedeiros, em uma floresta bem preservada, tendem a ficar entre as espécies nativas ali existentes. O problema começa quando ocorrem distúrbios na floresta. A caça, a abertura de clareiras, ou o corte raso, fará os animais desta floresta desaparecerem, mas não suas doenças. Nessas condições estressantes elas passam a contaminar pessoas e seus animais domésticos, em geral para aqueles em contato direto com a vegetação que está sendo destruída. Foi, justamente, uma situação de estresse ambiental que ocorreu quando o vírus causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - aids foi transmitido para pessoas por macacos caçados na República Democrática do Congo, na África, em período de guerra civil dos anos 80. Hoje em dia, o aumento desenfreado do desmatamento desse mesmo país

antecede o aparecimento do MPOX, a nova varíola que agora se espalha pelo mundo, fazendo a Organização Mundial da Saúde - OMS declarar uma Situação de Emergência Global. Essas doenças que são transmitidas de animais para pessoas são conhecidas como doenças zoonóticas.

No entanto, ao pensar em florestas e saúde, em um contexto moderno, não podemos apenas falar dos patógenos, parasitas e as doenças que eles causam. A questão toda da floresta preservada não ser fonte de novas doenças dialoga profundamente com os benefícios que um ecossistema florestal traz para as pessoas, comunidades e mesmo cidades. Uma floresta garante proteção do solo e da água, absorve excesso de CO₂, diminuindo os efeitos estufa e desacelerando o aquecimento global. Porém, para o nosso estudo, é mais importante ainda que as florestas alimentam os rios com recursos essenciais para sua existência como um ecossistema aquático saudável. Assim, um conjunto de organismos aquáticos e terrestres terão boa condição de vida se as florestas ripárias forem saudáveis. Pense no caso de um rio contaminado por uma fonte de poluição exógena, vindo de outro lugar, como é o caso do rejeito da Samarco espalhado pelo rio Doce. A saúde das florestas restantes podem ser um dos pontos chave para um dia termos esse rio recuperado a algum ponto aceitável.

A base para a ecologia como ciência é o estudo das interações entre espécies. Não basta imaginarmos uma massa de recursos caídos das árvores sobre os rios. Diferentes espécies de peixes vão se alimentar de diferentes recursos. As espécies são adaptadas a diferentes fontes de proteína e nutrientes. Existirão espécies exclusivamente predadoras de outros peixes, e a saúde dessas depende de quantos peixes que

ela consegue comer e das condições de saúde que eles estarão. Esses peixes, presas dos predadores de topo, costumam ser as espécies que comem insetos, ou frutos, ou ambos, vindo das florestas. Assim, quem se alimenta especificamente do que, dentro e fora da água, e entre organismos da terra que chegam na água, definem um dos aspectos mais importantes para entendermos a chamada “saúde ecossistêmica” (figura 03).

Figura 03 - As relações de interações ecológicas é uma forma de medir a quantidade de recurso que sai de um compartimento do ecossistema para outro. A força e complexidade dessas interações definem a integridade de um ecossistema.



Fonte: Os autores.

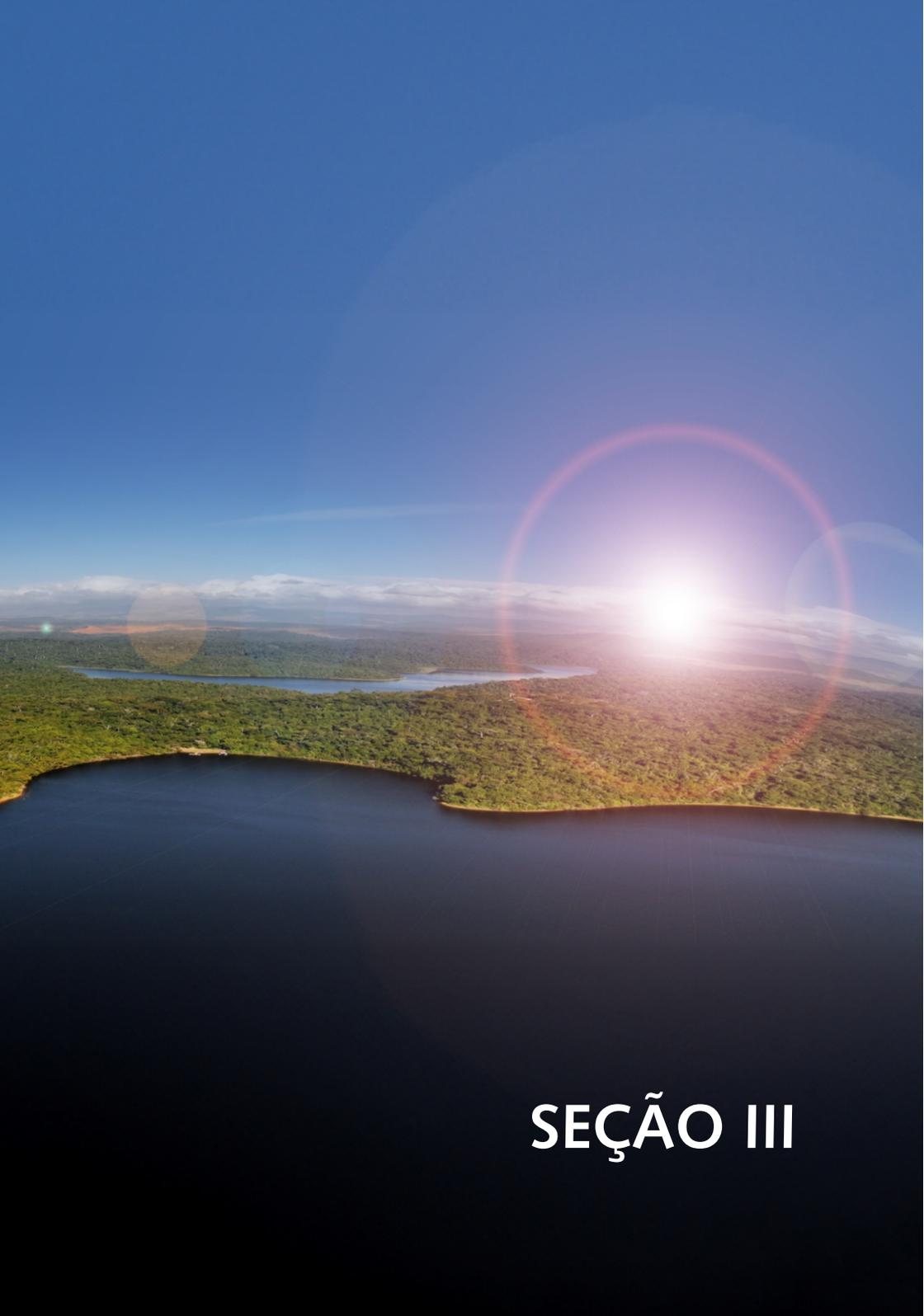
Quanto maior as redes interativas, mais complexas e mais específicas, mais difícil é para uma espécie invasora (introduzida pelo homem) ou oportunista (espécie que pode se tornar praga mesmo se for nativa em um ambiente perturbado), se apropriar da maioria dos recursos de uma comunidade ecológica (sendo a comunidade ecológica o conjunto de espécies que compartilham um habitat e as energias e matérias que fluem entre seus organismos). Com isso, espera-se que redes mais complexas protejam animais silvestres do adoecimento. Para estudar essas relações, o Laboratório de Ecologia do Adoecimento e Florestas - LEAF está usando uma técnica chamada “rastreamento de isótopos estáveis”. Cada organismo tem um registro molecular em seus

compostos químicos, em especial Carbono e Nitrogênio. Com esse registro, podemos rastrear de onde vieram os alimentos utilizados por um peixe, se tivermos coletas dos insetos e outros recursos oriundos da floresta para o rio. Que é exatamente o que estamos fazendo, em seis fragmentos de florestas em diferentes graus de conservação ao longo do médio rio Doce.

CONCLUSÕES

O que estamos desenvolvendo, olhar para a saúde da floresta para entender a saúde do peixe, é a ideia de Onehealth, em português, Saúde Única, que é o pressuposto norteador do SUS aqui no Brasil. Entendendo a saúde de todo o sistema, poderemos prever com maior precisão que intervenções futuras serão necessárias para proteger as espécies de peixes do rio Doce, hoje sobrevivendo de forma muito precárias.





SEÇÃO III

CONFLITOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A seção “Conflitos: desafios e oportunidades” oferece distintas perspectivas sobre as tensões e possibilidades que cercam o Parque Estadual do Rio Doce - PERD. Embora a palavra conflito tenha no imaginário popular um sentido de briga, ou até mesmo de violência, aqui apontamos um outro viés. O conflito é algo natural de nossa espécie e reflete interesses antagônicos num determinado espaço ou relação. E isso demonstra a necessidade de refletir sobre a convivência com os nossos opostos e como esta pode ser simétrica (como uma questão entre irmãos) ou extremamente desigual (a resistência de uma população contra as ações injustas de uma grande mineradora). Refletir sobre isso é refletir sobre poder, o que nos remete a pergunta: seriam estes conflitos socialmente justos? Ambientalmente favoráveis?

Ao longo dos textos desta seção serão abordados conflitos socioambientais, econômicos e culturais que permeiam a gestão do Parque e seu entorno. Os textos exploram a complexidade das relações entre conservação, desenvolvimento e participação comunitária, destacando tanto os desafios quanto às oportunidades de seguirmos nossas atuações em nossos territórios tendo em mente a conservação da biodiversidade e da diversidade social.

O primeiro texto, “O Parque Estadual do Rio Doce entre as Pesquisas Atuais e Algumas Propostas Futuras”, questiona os enfoques predominantes sobre o PERD, propondo a ampliação das abordagens acadêmicas tradicionais da biologia para também incluir perspectivas sociais e das relações das populações nos territórios. A autora identifica que, até o momento, há uma concentração de estudos em áreas específicas indicando a necessidade de diversificação teórica e metodológica para abordar as complexas relações subjetivas,

simbólicas e identitárias que permeiam o território do Parque. Ainda sobre a participação social do entorno do PERD para a conservação, vemos que o segundo texto, “Integração do Parque Estadual do Rio Doce com as Comunidades do Entorno”, examina a relação entre o Parque e as comunidades vizinhas. O estudo foca na potencialidade de ações e políticas sociais que conciliem a conservação da biodiversidade com as demandas locais. Os resultados demonstram que práticas como a gestão participativa, a educação ambiental e parcerias interinstitucionais têm fortalecido a proteção ambiental e aproximado as comunidades do processo de conservação, criando “colaboradores” do Parque em complexas relações socioambientais numa gestão integrada dos territórios.

No terceiro texto, “A Estrada, o Parque e o entorno: a pavimentação da Rodovia LMG-760 e suas consequências no entorno do Parque Estadual do Rio Doce”, os autores investigam os impactos da pavimentação da rodovia LMG-760. A pesquisa revela que, embora a infraestrutura tenha facilitado o acesso a serviços e melhorado a mobilidade, trouxe consequências negativas para o ambiente, como a fragmentação de habitats e o aumento do risco de atropelamento de animais. A pavimentação, ao mesmo tempo em que impulsiona o desenvolvimento regional, apresenta novos desafios para a conservação do PERD.

O quarto texto, “Combinação entre turismo e natureza nas Unidades de Conservação: Parque Estadual do Rio Doce, Brasil”, explora o papel do turismo na promoção da conservação e da valorização cultural. A pesquisa destaca que o turismo sustentável, embora potencialmente benéfico, ainda enfrenta desafios como a falta de comunicação eficaz e a predominância de atividades extrativas, indicando a necessidade de maior envolvimento comunitário e apoio a

lideranças locais para transformar o turismo em um agente de conservação.

O diálogo entre a comunidade e a biodiversidade ressalta a importância de práticas culturais para a valorização das Unidades de Conservação - UC. Esse é o caso do capítulo "Artesãs do Rio Doce: diálogos sobre gênero, arte e ciência para a conservação da biodiversidade", que apresenta o projeto que promoveu o empreendedorismo feminino em Baixa Verde, associando arte, geração de renda e conservação ambiental.

As interações de UC e seu entorno, muitas vezes, ocorrem de maneira desigual e desfavorável. Uma realidade frequente em muitas áreas de proteção no Brasil e no mundo. Para ampliar um pouco a questão dos conflitos socioambientais em outro Parque estadual, o capítulo "Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: preservacionismo, participação popular e conflitos" traz uma história de resistência local inspiradora para outras unidades de conservação. Neste texto, os autores contam como a pressão social tem enfrentado os interesses de uma grande mineradora de alumínio.

Voltando para os conflitos socioambientais no PERD, o último texto "Uma mirada para os conflitos no Parque Estadual do Rio Doce" traz analisou como tais conflitos estão relacionados entre si e com as intenções e discursos de desenvolvimento local no entorno do Parque. Apontando também o intenso trabalho da gestão do PERD na constante busca por maior integração com as comunidades do entorno e as ações mitigatórias de conflitos socioambientais.

Esses textos oferecem uma base sólida para a compreensão das interações sociais, ambientais e econômicas que cercam o PERD, e fornecem diretrizes valiosas para a ampliação dos estudos e das políticas de conservação na região.

12 - O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE (PERD) ENTRE AS PESQUISAS ATUAIS E ALGUMAS PROPOSTAS FUTURAS

Patrícia Falco Genovez

RESUMO

O Parque Estadual Rio Doce - PERD enquanto objeto de estudo e cenários para pesquisas futuras nos leva a questionar se é possível pensá-lo de um modo diferente do que vem sendo proposto nos estudos atuais. Para essa tarefa, cabe levantar pesquisas atuais sobre o PERD e refletir sobre novas possibilidades teóricas e conceituais. Nesse sentido, o estudo foi pautado em amplo levantamento bibliográfico. Após exaustiva pesquisa, podemos indicar a existência de poucas pesquisas na área de Humanas e Sociais/Aplicadas. Além disso, essas pesquisas existentes encontram-se concentradas em apenas duas instituições. Enfim, pensar o PERD a partir de propostas futuras alternativas implica ampliar as temáticas de estudos que o envolve, considerando aspectos relacionais, subjetivos, simbólicos e identitários em chave decolonial e territorial.

Palavras-chave: Parque Estadual Rio Doce; revisão bibliográfica; estudos territoriais; cenários futuros.

INTRODUÇÃO

A relação do mundo moderno que separa natureza/cultura e homem/natureza tem gerado um distanciamento que caracteriza a era atual. Essa perspectiva, na qual a natureza serve ao ser humano, vem se desdobrando em consequências ambientais desastrosas, ocasionando mudanças climáticas críticas, desmatamento de grandes áreas,

degradação de extensas faixas de terra, extinção de espécies, destruição da natureza e poluição generalizada. Essa subordinação da natureza, típica de um modo de pensar característico de uma mentalidade colonial (colonialidade), acaba considerando, de forma equivocada, os saberes primitivos e aqueles herdados de nossos antepassados como algo atrasado e sem sentido, em comparação com os avanços que consideramos como modernidade. É a partir dessa ideia que devemos refletir sobre a existência do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, sua permanência e seu futuro, colocando como questão norteadora: é possível pensar o PERD de um modo diferente do que vem sendo proposto nos estudos atuais?

Para responder a essa questão propomos inicialmente uma breve contextualização das pesquisas sobre o PERD, voltadas para as áreas humanas, sociais e aplicadas, a partir da década de 1990 e, num segundo momento, levantar propostas alternativas para possíveis pesquisas envolvendo o Parque, enfatizando uma proposta a partir dos Estudos Territoriais (o PERD como um território), uma perspectiva crítica descolonial (o PERD entrelaçado ao cotidiano da população do seu entorno) e propostas considerando-se as especificidades do PERD, como um território comunitário com forte significados para todos que se relacionam com ele.

Contextos e pesquisas a partir da década de 1990

O PERD entre as décadas de 1940 a 1960 não foi objeto de estudos aprofundados pelos pesquisadores de universidades, sendo citado em artigos (textos publicados em revistas de universidades) referentes ao Código Florestal. A

partir da década de 1970, a biodiversidade da região do médio rio Doce (onde se localiza o PERD), atraiu pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG interessados nos ambientes naturais presentes nesta região com pesquisas na área das Ciências Biológicas, em especial a Botânica (estudo dos organismos que produzem alimento por meio de fotossíntese – plantas, algas, bactérias), a Ecologia (estudo da relação dos seres vivos com o ambiente) e a Microbiologia (estudo de microrganismos como fungos, bactérias e vírus). Teve início um projeto de pesquisa em 1990, envolvendo muitos pesquisadores de diversas instituições, com a intenção de conhecer mais sobre esse ambiente e como se deu sua transformação.

Desse projeto foi publicado um livro em 1997. Os pesquisadores buscaram de modo integrado, analisar as atividades humanas e suas interações com a biodiversidade aquática e terrestre. Os resultados mostraram numa interação repleta de conflitos numa região marcada e impactada por um complexo minero-siderúrgico (indústrias de mineração e siderurgia), plantações de grandes matas de eucalipto, garimpo, agropecuária, empresa produtora de celulose, duas áreas de concentração populacional e urbanização crescente (Paula, 1997).

Entretanto, apesar de toda a produção de conhecimento ambiental indicada acima, é preciso considerar o Diagnóstico da Ocupação do Solo na Zona de Amortecimento - ZA do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, produzido pelo Instituto Estadual de Floresta, em 2022. Essa área, desde 2002, mostrou-se uma zona de conflitos socioambientais agravados com práticas ilegais de caça, pesca, incêndios e expansão urbana. Daí a necessidade de buscar

informações e pesquisas não só voltadas para o Parque, mas principalmente, que possam fornecer elementos para traçar algumas características históricas e socioambientais a partir dos anos 2000.

A busca por essas informações se deu no Google Acadêmico, mas também efetuamos pesquisas variadas em outros portais de pesquisa: Scielo, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD, Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES, entre 1998 a 2022 e uma busca ativa nas bibliotecas (catálogos online) das 48 instituições de ensino superior de Minas Gerais (17 federais, 3 estaduais e 28 privadas), revelando 22 trabalhos elaborados por pesquisadores de várias instituições que abarcaram, de alguma forma, perspectivas relacionadas às Ciências Humanas (História, Geografia, Antropologia, Sociologia, etc.) incluindo as Ciências Sociais Aplicadas (Direito, Arquitetura, Administração, Economia, etc.). A primeira instituição em termos de elaboração de estudos é a UFMG com 15 trabalhos (68,18%), a segunda instituição é a Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE com três pesquisas de mestrado (13,63%), seguida da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, Universidade Federal de Viçosa - UFV e o Centro Universitário de Caratinga - UNEC com uma pesquisa de mestrado cada. Soma-se a essas últimas instituições a Fundação João Pinheiro - FJP, com uma monografia de especialização. Em síntese, quase 82% do total de estudos relativos ao Parque, envolvendo aspectos associados às Ciências Humanas e Sociais, concentram-se na UFMG e UNIVALE e se restringem a um pequeno grupo de autores/orientadores/coorientadores.

Os dados levantados são significativos pois nos permitem refletir sobre alguns pontos: primeiro, estamos

diante de uma produção muito pequena de pesquisas sobre o PERD numa perspectiva humana e social; segundo, as poucas pesquisas existente encontram-se concentrada em duas instituições (UFMG e UNIVALE); terceiro, boa parte das pesquisas dessas duas instituições (quase 60%), ocorreu entre 2013 e 2019 e, se pensarmos na totalidade da pesquisas encontradas, envolvendo as demais instituições, esse percentual alcança 68,18%, um índice que podemos considerar alto; quarto, essa concentração (em determinados lugares e em um período específico), obviamente, também indica uma redução em termos do grupo de pesquisadores envolvidos com o Parque; e, quinto, as pesquisas envolvem temáticas variadas (qualidade de vida, sustentabilidade, plantas medicinais, educação ambiental, projetos de assentamento, loteamentos urbanos, percepção ambiental, aspectos ecológicos, estrada, Plano de Manejo, paisagem, conflitos, ZA, urbanização e gestão), relacionando o Parque ao seu entorno ou vice-versa.

Embora cada uma das pesquisas traga importantes contribuições para a compreensão do entorno do PERD, apresentaremos algumas propostas que podem incorporar novos horizontes ao material de pesquisa existente, no intuito de pensá-lo em sua dinâmica histórica-territorial, a partir de experiências e vivências de quem está no seu entorno.

Propostas de cenários futuros

a) O PERD a partir dos Estudos Territoriais

Uma primeira proposta que poderia complementar as pesquisas já elaboradas e aprofundá-las seria articular o PERD a uma perspectiva territorial. Tomá-lo, portanto, enquanto

território. Os Estudos Territoriais abarcam diversas perspectivas (Haesbaert, 2006). Podemos pensá-lo, por exemplo, a partir de aspectos jurídicos-políticos, numa infinita rede de poderes. A partir dessa perspectiva o território-PERD e os municípios do seu entorno seriam pensados de acordo com os diversos interesses de exploração e domínio do ambiente natural existente. Esse modo de pensar, centrado nos recursos e nos aspectos jurídicos-políticos, revelaria muito da dinâmica das relações dos grupos que envolve o território-PERD, tanto interna quanto externamente, porém, não permitiria considerar os diversos grupos envolvidos e o próprio Parque que se coloca frente ao poder econômico das indústrias de mineração e siderurgia estabelecidas na região. Em síntese, sua contribuição seria possível no que diz respeito a revelar as relações de poder que se relacionam com o território-PERD em sua dinâmica, mas não seria suficiente para explicá-las, buscando mudar a situação.

Outra possibilidade de pensar o território-PERD e seu entorno seria considerar essa relação ocorrendo em um território significado a partir das experiências identitárias e de pertencimento do ser humano com o território onde habita. Sua contribuição revelaria os diversos tipos de vínculos estabelecidos pelos moradores do entorno com o território-PERD, além de nos permitir acessar as dimensões simbólicas e culturais que o envolve. Contudo, o acesso a dimensões simbólica e identitária do território-PERD também não seriam suficientes para alterar a situação conflituosa existente.

Se as duas possibilidades acima acabam contribuindo pouco para uma mudança efetiva da realidade pesquisada, os Estudos Territoriais buscam outras alternativas. Uma delas é pensar o território-PERD como um território em interconexão

com as demais criaturas que o rodeia. Seria possível identificar as inúmeras estratégias de controle territorial que interagem com o Parque, assim como, mapear as relações de poder que as sustentam ligadas a uma dinâmica que, ao fim, seriam marcadas pelas circunstâncias econômicas. Outra possibilidade seria estudar o território-PERD em sua multidimensionalidade (econômica-social, política-jurídica, cultural-subjetiva e natural) (Haesbaert, 2006). A junção dessas várias dimensões permitiria descobrir as muitas relações de poder que atravessam o território-PERD, assim como, considerar tanto seus aspectos físicos quanto os simbólicos, destacando as várias relações de poder, identidade e memória. Sem dúvidas, poderíamos apontar essa última perspectiva como aquela que poderia contribuir de modo significativo para os estudos sobre o território-PERD, discutindo os investimentos das grandes empresas instaladas no entorno do Parque, as políticas governamentais (federais, estaduais e municipais) e as relações cotidianas desiguais que ocorrem nas áreas de fronteira, propondo ações concretas, rompendo com uma prática de exploração que ainda reflete um modo de pensar colonial, pautado na exploração desmedida. O rompimento com esse modo de pensar é denominado, entre os pesquisadores, como descolonialidade.

b) O PERD numa perspectiva descolonial (rompendo com o pensamento de exploração desmedida)

Vale ressaltar que a perspectiva descolonial não invalidaria a perspectiva territorial proposta anteriormente. Elas poderiam, em articulação, discutir e esclarecer aspectos diferenciados do território-PERD e trazer enorme contribuição para uma compreensão mais ampla do seu processo de criação,

manutenção e redimensionamento futuro. Assim, teríamos o território-PERD não só como território, mas como um território de (re)existência, ou seja, uma nova forma de existir frente às práticas exploratórias das empresas instaladas no entorno do Parque. Olhar o território-PERD desse jeito permitiria o surgimento, a promoção e a autonomia de variados movimentos sociais tanto de dentro quanto de fora dele, entrelaçados a um contexto de disputas cotidianos; assim como, do seu entorno (Hurtado; Porto-Gonçalves, 2022). Visto por esse prisma, o território-PERD seria considerado não mais como um simples espaço, mas como uma criatura (ente/ser) que não só reage ao seu entorno, mas estabelece um modo de existir próprio. Essa alternativa nos permite pensar um outro futuro e nos aponta novos caminhos que podem e devem estar presentes não somente nos estudos relativos ao território-PERD, mas em discussões com a comunidade de seu entorno.

Assim, ao invés de adotarmos uma ideia de Parque já consolidada, podemos olhar mais de perto de que modo as comunidades do entorno consideram o território do PERD e pensam sobre o seu futuro. Nesse sentido, destacamos a possibilidade de uma ideia popular de território, convidando a todos na sociedade a participarem da elaboração de um conceito próprio capaz de englobar suas lutas, saberes, experiências e vivências (Saquet, 2021). Seria uma compreensão abrangente do território-PERD, observado a partir daqueles que efetivamente o vivenciam (Haesbaert, 2021).

c) Algumas perspectivas de pesquisas para alternativas futuras

Uma terceira alternativa seria enxergar o território do PERD numa continuidade do comunitário ao societário e vice-versa, permitindo refletir sobre o seu processo de surgimento em conjunto com os municípios que interagem diretamente com ele, mapeando as sociabilidades e, por conseguinte, a realidade dos múltiplos territórios que as gerou e abriga (Genovez, 2013).

Esse território comunitário/societário abrigaria tanto a perspectiva da vida comunitária, mais íntima e cotidiana, perpassada pelos saberes locais e práticas identitárias, quanto a vida social, pautada pelas políticas públicas, pelas normativas (Leis) e pelas grandes empresas. Essa perspectiva de um território comunitário/vivido/afetivo poderá ser misturada com aspectos societário/burocrático/normado/capitalista podendo articular esses dois padrões distintos (comunitária/social) que, se analisados isoladamente, corre-se o risco de perder as múltiplas relações que atravessam o território do Parque.

Para complementar e enriquecer a noção de território comunitário/societário seria de grande valia outros estudos, pensando o território-PERD numa perspectiva cultural (Ríos, 2012). Por essa via, o PERD enquanto território teria um sentido e um significado, constituídos a partir do viver comunitário, das relações de alteridade e da apropriação sociocultural daquele espaço, envolvendo homem/natureza/tempo. Construído por e no tempo, o território do PERD possui uma memória e um imaginário, constituídos cotidiana e comunitariamente. A sustentabilidade desse território surgiria, portanto, a partir dos habitares e imaginários territoriais de seus inúmeros sujeitos, abertos às suas próprias práticas e saberes. A “captura do território”

(modo de verificar sua existência) exigiria estudos sobre os comportamentos e os discursos existentes em relação ao Parque, permitindo traçar alternativas futuras incluindo aspectos (i)materiais, voltados para sua sustentabilidade com base nos imaginários, identidades e no vivido comunitário, sem perder de vista a relação com as forças societárias/normativas/capitalistas/neoliberais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, as contribuições das pesquisas voltadas para a Botânica, a Ecologia e a Microbiologia são de grande valia e revelam faces importantes do PERD. Entretanto, tais estudos não se mostram suficientes para amparar reflexões que envolvam o Parque, seu entorno e os desafios de sua permanência diante da lógica das grandes capitais que atuam em toda a região. É preciso e urgente promover discussões alternativas e críticas capazes de integrar o Parque ao contexto complexo onde se encontra, abrindo possibilidades para considerá-lo enquanto território, integrando múltiplos aspectos (sociais, econômicos, políticos, culturais, emocionais, espirituais, etc.) estabelecendo um diálogo crítico/de(s)colonial com os diferentes entes (humanos e não-humanos).

REFERÊNCIAS

GENOVEZ, P. F. Entre o território comunitário e o território societário: os impactos na realocação de Itueta – MG. **Geografia**, v. 22, n. 2. p. 139-158, maio/ago. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/2447-1747.2013v22n2p139>. Acesso em: 15 out. 2024.

HAESBAERT, R. **Territórios alternativos**. São Paulo: Contexto, 2006.

HAESBAERT, R. **Território e descolonialidade**: sobre o giro (multi) territorial/de(s)colonial na América Latina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; Niterói: Programa de Pós-graduação em Geografia: Universidade Federal Fluminense, 2021.

HURTADO, L. M.; PORTO-GONÇALVES, C. W. Resistir y Re-existir. **GEOgrafia**, Niterói, v. 24, n. 53, p. 1-10, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2022.v24i53.a54550>. Acesso em: 15 out. 2024.

PAULA, J. A. (coord.). **Biodiversidade, população e economia**: uma região de mata Atlântica. Belo Horizonte: UFMG/ Cedeplar; ECMXC; PADCT/CIAMB, 1997.

RÍOS, F. T. Antropología del territorio. **Polis**, n. 32, p. 493-510, 2012. Disponível em: <https://journals.openedition.org/polis/6674>. Acesso em: 15 out. 2024.

SAQUET, M. A. O território numa perspectiva popular. In: MEURER, A. et al. (org.) **As categorias e as Geografias do século XXI**. San Pablo: FFLCH/USP, 2021. p. 147-192.

13 - INTEGRAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE COM AS COMUNIDADES DO ENTORNO

Jailma das Graças Soares
Yanne Machado Dias

RESUMO

O Parque Estadual do Rio Doce - PERD está inserido na região do Vale do rio Doce, com uma economia baseada nas atividades de siderurgia, agricultura, silvicultura, pecuária, que reflete em um território com características urbanas e rurais, onde manifestam diferentes atores e interesses. Este cenário, de desenvolvimento e crescimento econômico, exige do Parque estratégias que compatibilizem a manutenção da biodiversidade e as necessidades das comunidades do entorno. Pensando nisso, o estudo propõe demonstrar a potencialidade das ações e políticas sociais para promover a conservação da natureza e a educação ambiental, por meio dos projetos realizados no PERD. Os resultados indicam que medidas como articulação interinstitucional, termos de cooperação e parcerias, programas de educação ambiental e gestão participativa têm efetivamente incentivado práticas à proteção do meio ambiente e promovido “colaboradores” do Parque, demonstrando a importância de considerar as relações socioambientais e gestão integrada dos territórios para a efetividade da unidade de conservação.

Palavras-chave: interdisciplinaridade; Gestão Integrada do Território; Unidade de Conservação; educação ambiental.

INTRODUÇÃO

A região do Vale do rio Doce é marcada por profundas modificações em sua paisagem. Entre 1940 e 1970, os processos de territorialização motivados pela ocupação das terras devolutas e pelo movimento de grandes investimentos de capital desencadearam problemas ambientais de longo prazo (Espindola, 2015). Nesse cenário, o Parque Estadual do Rio Doce - PERD, instituído em 1944, maior remanescente de Mata Atlântica de Minas Gerais, tem sido fundamental para a manutenção da biodiversidade. Sua área compreende 35.976 hectares, possui o terceiro maior complexo lacustre do Brasil, e abriga diversas espécies da fauna e flora, com parte considerável ameaçada de extinção. Desde 1993, o Parque é reconhecido como uma das zonas núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO, e desde 2010, como Sítio Ramsar. A sua Zona de Amortecimento - ZA compreende áreas dos municípios de Marliéria, Timóteo, Dionísio, Bom Jesus do Galho, Jaguarapu, Caratinga, Raul Soares, Pingo D'Água e Córrego Novo (IEF, 2023).

A criação de áreas naturais protegidas tem sido uma das principais estratégias de conservação, e compreende parte importante da política ambiental nacional. Entretanto, a gestão das Unidades de Conservação - UCs enfrenta desafios significativos, como a pobreza sem alternativas, os megaprojetos de agricultura, a escassez de recursos financeiros e humanos para gestão, o limitado compromisso político com a conservação (Irving, 2018). As evidências mostram que a estratégia convencional de criar ilhas isoladas não tem sido suficiente para assegurar a conservação dos ecossistemas, frente às contínuas ameaças (Drummond; Franco; Oliveira, 2010; Diegues, 2001). Esse contexto revela a necessidade de

uma gestão integrada ao aspecto social e histórico, que incentive a participação popular no processo de conservação. A efetividade das áreas naturais protegidas, depende do aprimoramento do sistema de conservação e da gestão dos diversos desafios que enfrentam. Segundo Andrade e Iadanza (2016), esse aprimoramento é possível se o processo de implementação e manutenção envolver as populações que habitam esses territórios. Para isso, é essencial desenvolver políticas ambientais que integrem as dimensões econômica, social e ecológica, conectando a UC ao seu entorno. A Lei Federal 9.985, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, estabelece como objetivos principais a proteção da biodiversidade e a promoção da educação ambiental. Conforme a legislação, esses objetivos devem ser compatíveis com o uso recreativo e econômico, desde que não causem impactos sociais e ambientais significativos (Brasil, 2000).

Diante disso, o estudo busca demonstrar a potencialidade das ações e políticas sociais na promoção da conservação da natureza, através dos projetos realizados no PERD que apresentaram resultados positivos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A perda da biodiversidade não é um problema recente, mas estudos mostram uma aceleração a partir de 1950, com a utilização dos recursos naturais de forma exploracionista. Essa tendência, motivada pelo desenvolvimento atrelado à difusão generalizada do crescimento econômico em todos os continentes, persiste na atualidade e impõe riscos cada vez maiores às áreas naturais protegidas (Boggian, 2019;

Raffestin, 1993). Por essa razão, o debate ambiental passou a incluir a necessidade de integrar o desenvolvimento social nas ações e políticas de conservação. Isso é fundamental não apenas para apoiar as UCs, mas também para preservar valores culturais e sensibilizar a sociedade (Irving, 2018).

Para promover efetivamente a inserção social e a manutenção da biodiversidade, é preciso desenvolver políticas e ações de conservação que vão além da problemática generalizada entre sociedade global e meio ambiente. Isso requer identificar os fatores específicos da degradação ambiental, bem como o papel das comunidades e outros atores locais no território onde as unidades de conservação estão inseridas. Somente assim, será possível compreender as interconexões entre a diversidade de habitats (os territórios), os hábitos (as culturas) e os coabitantes (humanos e não-humanos) (Rozzi, 2012).

DESENVOLVIMENTO DO TEMA

Nos últimos anos, foram adotadas diferentes estratégias com objetivo de integrar o PERD com o território. Alguns programas, desenvolvidos no passado, se destacaram pelo resultado positivo, como o Projeto de Educação Ambiental (1997) e o processo de Desenvolvimento Local da Região de Timóteo (2002-2005), realizados por um acordo firmado entre o Instituto Estadual de Florestas - IEF e a Agência Alemã de Cooperação Técnica GTZ, em parceria com a Fundação Biodiversitas e o Instituto Brasil do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Atualmente, as principais ações de integração realizadas incluem a articulação interinstitucional, cooperação

técnica e parcerias. Destacam-se a gestão participativa por meio dos conselhos municipais de turismo e meio ambiente, ações socioambientais e culturais, programas de educação ambiental e geração de renda, participação em discussões estratégicas do território, como a rede de turismo do Vale do Aço, além do apoio a projetos do poder público e do terceiro setor.

O projeto de observação de aves no Parque “Aves do PERD” (figura 1), desenvolvido pela Associação dos Amigos do PERD com a Fundação Renova, promoveu a capacitação de 19 guias locais e do trade turístico, a elaboração de guia de bolso das aves do Parque e o fomento junto aos artesãos do entorno. O Projeto alavancou a atividade de observação de aves, e tem contribuído para o fortalecimento do turismo, geração de renda e a construção da identidade regional, tendo como tema os motivos do PERD.

Figura 01 - Atividade prática da observação de aves no PERD



Fonte: Parque Estadual do Rio Doce (2024).

Em 2023, o Parque promoveu o CulturArte, evento que celebra a identidade regional e cultural, destacando arranjos produzidos na localidade, por meio da exposição e venda de artesanatos e produtos dos artistas e artesãos da região. O evento também contou com apresentação de grupos culturais e cantores regionais (figura 02).

Figura 02 - Atividade prática da observação de aves no PERD



Fonte: Portal da Cidade de Ipatinga (2023).

Além disso, há quase uma década são desenvolvidas pelo PERD em parceria com as comunidades próximas, ações sociais, culturais e solidárias, como a campanha do agasalho, o Natal pela Vida (figura 03) e a Romaria Ecológica Nossa Senhora da Saúde (figura 04).

Figura 03 - Natal pela Vida, em 2023.



Fonte: As autoras (2024).

Figura 04 - Romaria ecológica Nossa Senhora da Saúde



Fonte: Romaria ecológica [...] (2024).

Ao longo dos anos, o Parque tem desenvolvido com frequência a educação ambiental por meio de projetos como “Tem bicho no Parque”, que nasceu em 2021, como extensão do programa “De Minas para o mundo: orgulho de viver no Parque Estadual do Rio Doce”. A partir dessa iniciativa, foi desenvolvido material educativo para o público infanto-juvenil, pelas equipes do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, funcionários do PERD e pesquisadores do Projeto Tatu-Canastra, Projeto Primatas Perdidos, Projeto Pró-Carnívoros e Projeto Ecológico de Longa Duração - PELD. Este projeto foi desenvolvido com alunos dos 5º e 6º ano, em nove escolas do entorno do Parque, tendo sido ponto de partida para promover a interlocução entre o conhecimento científico produzido na UC e a comunidade local (professores e estudantes da educação básica) (figura 05).

Figura 05 - Desenvolvimento do Projeto Tem bicho no Parque – 2023



Fonte: Álbum educativo [...] (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados destacam a relevância de ações e políticas de conservação que envolvam a comunidade do entorno do PERD. Essas iniciativas não apenas conscientizam sobre a importância do Parque, também promovem a inserção social e a manutenção da biodiversidade. Os projetos alinhados com os objetivos legais de proteção da biodiversidade e promoção da educação ambiental têm sido fundamentais.

A articulação interinstitucional, os termos de cooperação e os programas de educação ambiental são importantes para integrar o Parque no território, servem como instrumentos de apoio para manutenção e gestão da unidade de conservação e a participação popular no processo de proteção à natureza. Além disso, os processos contínuos de educação ambiental, principalmente com a participação dos cientistas, são fundamentais para a divulgação científica e incentivar a corresponsabilidade da comunidade na conservação ambiental, atendendo também às demandas das escolas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. P.; IADANZA, E. E. S. Unidades de Conservação no Brasil: algumas considerações e desafios. **Revista de Extensão e estudos rurais**, v. 5. n. 1, p. 81-91, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rever/article/view/3325>. Acesso em: 26 ago. 2024.

BOGGIAN, L. C. C. A grande aceleração: o impacto da ação humana sobre o planeta e a proposição de uma Nova Época. **Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 8, n. 1, p. 382-385, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/3505>. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **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: Presidência da República, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm?msckid=d836f862bb2e11ecb0a39fd92b1c866. Acesso em: 27 ago. 2024.

DIEGUES, A.C. 2001. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: NUPAUB/USP; Editora Hucitec.

DRUMMOND, J. A.; FRANCO, J. L. A.; OLIVEIRA, D. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. In: GANEM, R. S. (org.). **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2010. p. 341-385. (Série memória e análise de leis; n. 2). Disponível em: https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/708/1/conservacao_biodiversidade.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

ESPINDOLA, H. S. Vale do rio Doce: Fronteira, industrialização e colapso socioambiental. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 4, n. 1, p. 160-206, 2015. Disponível em: <https://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/1287>. Acesso em: 16 mar. 2024.

IEF. **Plano de Manejo Parque Estadual do Rio Doce**. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2023. Disponível em: http://ief.mg.gov.br/images/stories/2024/UCs/23_12_22_PM_PERD_-_digital_150_ddp_1.pdf. Acesso em 16 out. 2024

IRVING, M. A. **(Eco)turismo em áreas protegidas?** Paradoxos, idiossincrasias e potencialidades no caso brasileiro. In: IRVING, M. A.; AZEVEDO, J.; LIMA, M. A. G (org.). **Turismo: ressignificando sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2018. p. 215-272.

PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE. **Por seu alto índice de preservação, o PERD abriga uma grande diversidade de aves [...]**. 10 maio 2024. Instagram: @Parque.riodoce. Disponível em: <https://www.instagram.com/Parque.riodoce/>. acesso em: 15 out. 2024.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática S.A., 1993.

REIS, P. C. Álbum educativo sobre fauna nativa é lançado em escolas do entorno do Parque Estadual do Rio Doce. **Jornal Bairros Net**, 2023.

Disponível em:

<https://www.jornalbairrosnet.com.br/2023/educacao/album-educativo-sobre-fauna-nativa-e-lancado-em-escolas-do-entorno-do-Parque-estadual-do-rio-doce/>. Acesso em: 15 out. 2024.

ROMARIA ecológica comemora 80 anos do PERD. CTMAM, 2024.

Disponível em: <https://ctmam.org.br/romaria-ecologica-comemora-80-anos-do-perd/>. Acesso em: 15 out. 2024.

ROZZI, R. Biocultural ethics: recovering the vital links between the inhabitants, their habits, and habitats. **Biocultural Ethics**, v. 34, n.1, p. 27-50, 2012. Disponível em:

<https://doi.org/10.5840/enviroethics20123414>. Acesso em: 15 out. 2024.

14 - A ESTRADA, O PARQUE E O ENTORNO: A PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA LMG-760 E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE

Bruno Capilé
Andreia Fernandes Barbosa

RESUMO

A pesquisa analisou os impactos da pavimentação da rodovia LMG-760 no entorno do Parque Estadual do Rio Doce - PERD. O objetivo foi compreender as transformações socioambientais desde a implantação da rodovia até a pavimentação, considerando tanto os benefícios para a população local quanto os impactos negativos para o meio ambiente. A metodologia consistiu na análise de documentação, jornais e entrevistas com moradores da região. Os resultados indicam que a pavimentação trouxe melhorias na mobilidade e no acesso a serviços básicos, mas também intensificou a fragmentação de habitats e o risco de atropelamentos de animais. A pesquisa concluiu que a infraestrutura viária, ao mesmo tempo em que impulsiona o desenvolvimento, gera conflitos socioambientais no território.

Palavras-chave: interdisciplinaridade; estudos territoriais; ecologia de estradas; Zona de Amortecimento; Parque Estadual do Rio Doce.

INTRODUÇÃO

As estradas são comumente utilizadas como metáforas ou em poesias. Afinal de contas ela é um caminho que conecta dois ou mais pontos: passado e futuro para os esperançosos,

caminhos retos para os virtuosos, ou curvas sinuosas onde não se vê o que vem depois, para os que buscam se ancorar no presente. No entanto, é pouco discutido que perpendicularmente ao caminho que se liga, e em escalas bem distintas, a estrada também desconecta, fragmenta, segrega, tanto em termos físicos quanto ecológicos. Com o fluxo dos veículos, uma nova dinâmica da circulação dos ares afeta o voo dos pássaros, o deslocamento de pólenes e sementes aladas. Antigos caminhos de insetos e pequenos vertebrados também são descontinuados pelas rotas humanas com seus carros velozes. Não à toa, uma triste realidade para rodovias que beiram Unidades de Conservação - UC é o alto índice de atropelamento da fauna local. No total das rodovias brasileiras ocorrem mais de 475 milhões de atropelamentos por ano (Bager, 2016). Esse é o panorama da rodovia LMG-760 no entorno do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, uma história que se inicia quase que juntas na primeira metade do século passado.

A ESTRADA: ORIGEM E IMPACTO HISTÓRICO DA LMG-760

Antes de entrar na história da LMG-760, é importante explicar um pouco os seus arredores, no entorno do PERD, e sua proximidade da região siderúrgica do Vale do Aço. Até o início do século XX, a região era densamente florestada e com baixa demografia populacional, especialmente com a perseguição aos povos indígenas que ali habitavam. Entre 1930 e 1950 houve um aumento no fomento à industrialização no país, tanto por parte do governo federal e estadual, quanto pela iniciativa privada com a chegada de grandes empresas

como Belgo Mineira, ACESITA, USIMINAS e outras (Paula, 2001; Espindola, 2005).

Nas mãos destes agentes territoriais, a floresta passou a ser vista como recurso para atividades econômicas, em vez de um complexo ecossistema com inúmeras populações de flora e fauna. O corte das árvores foi intensificado para alimentar os fornos das siderúrgicas, infelizmente, levando a um intenso desmatamento. A visão tecnocrática industrialista olhava para a complexidade florestal e reduzia seus múltiplos significados e funções ecossistêmicas a meros metros cúbicos de carvão vegetal como energia e matéria-prima para transformar o minério de ferro em objetos de aço como barras, tubos, lingotes, cantoneiras, etc. Para isso eram necessários 4 m³ de carvão vegetal para a produção de uma tonelada de ferro gusa. Estima-se que, para os anos de 1936 a 1954, a produção de 3.933.959 toneladas de ferro gusa corresponderia a 174.842 hectares de Mata Atlântica desmatadas. Números que foram alterados anos depois com a consolidação da silvicultura de eucalipto na região (Marinho Júnior; Espindola; Nodari, 2024).

Para estas atividades foi necessária a criação de uma rede viária de rotas e caminhos para a circulação das pessoas, matérias-primas e mercadorias. Para compreender melhor a formação e manutenção destes sistemas viários, invocamos o conceito de fixos e fluxos do geógrafo baiano, Milton Santos. Para ele, os fixos "são os próprios instrumentos de trabalho e as forças produtivas em geral, incluindo a massa dos homens". Já os fluxos "são o movimento, a circulação e assim eles nos dão, também, a explicação dos fenômenos da distribuição e do consumo" (Santos, 1997, p. 77). Ou seja, uma estrada ou ferrovia representaria ao mesmo tempo um fixo, como a infraestrutura física e tecnológica que corresponde à

Região Metropolitana do Vale do Aço. Por onde se tem acesso à rodovia BR-381.

A proximidade de duas rodovias federais (BR-262 e BR-381) conecta à rede de vias estaduais à escala nacional e ao litoral Atlântico. Ao Norte, os 1.181 quilômetros da BR-381 conectam a grande São Paulo à cidade litorânea de São Mateus (ES). Ao Sul, os 2.213 quilômetros da BR-262, ao sul da LMG-760, ligam a cidade de Corumbá (MS) na fronteira com a Bolívia, à capital capixaba, Vitória.

No contexto da estratégia de formação e manutenção das redes e seus sistemas viários mencionados acima, em 1946 foi criado o Departamento de Edificações e Estradas e Rodagem de Minas Gerais - DER/MG, o órgão responsável pela construção e conservação de estradas de rodagem de Minas Gerais (DER/MG, 2016). De acordo com os interesses políticos e econômicos locais, em 1947 foi aberta a LMG-760 para a circulação de pessoas e de materiais associados à siderurgia. A rodovia se estende por 56,8 quilômetros, abrangendo os municípios de Timóteo, Marliéria, Dionísio e São José do Goiabal, sendo a maior parte da estrada no território de Marliéria. Por décadas, a base material foi de estrada de chão, infraestrutura que atendia em parte os caminhões e caminhonetes que circulavam, porém dificultava a circulação dos moradores destes municípios com carros de passeio. Veremos adiante como a pavimentação da via facilitou a população local a superar os desafios da lama e da poeira.

A ESTRADA, O PARQUE, O ENTORNO: A PAVIMENTAÇÃO DA LMG-760 E SUA INFLUÊNCIA NA DINÂMICA TERRITORIAL LOCAL

Ao supor que a estrada conecta, imagine um morador em alguma das comunidades do entorno do PERD, como em

Santa Rita, por exemplo. Imagine que este morador precise levar sua esposa para o hospital, porém com as chuvas, a estrada com muita lama, impossibilitou sua locomoção e resultando no falecimento de sua esposa. De fato, eventos como este ocorreram, pois a infraestrutura rodoviária da LMG-760 anterior à pavimentação resultava em muita lama nas chuvas, ou muita poeira na seca.

Em pesquisa realizada no mestrado em Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce - GIT/UNIVALE, Andreia Fernandes Barbosa (2022) entrevistou diversos moradores do entorno para ver como eles reagiram à pavimentação e quais impactos ela causou. Os relatos adiante estão presentes nesta dissertação e os depoentes como anônimos. A hipótese original era que a população local reclamaria da velocidade dos carros, dos atropelamentos, do processo de chacreamento e da especulação fundiária, etc. Porém, ela escutou depoimentos como: “impacto ambiental tínhamos era antes do asfalto, que era a poeira e a lama” (R.F.S., Santa Rita apud. Barbosa, 2022, p. 74); “antes do asfalto a estrada era muito ruim, esburacada” (Sílvia apud. Barbosa, 2022, p. 77); ou “antes do asfalto tinha muita poeira e a gente vivia gripada” (Érica apud. Barbosa, 2022, p. 77).

O deslocamento dos veículos pequenos e grandes levantava a poeira que circulava por muitas centenas de metros, entrando nas casas, mesmo que afastada da rodovia. Este problema se amenizava quando chegavam as chuvas na região, transformando a poeira em lama. A dificuldade da circulação dos carros e caminhões gerou atrasos, danos materiais, riscos à própria vida de quem passava pela LMG-760. Nas circunstâncias políticas e materiais adequadas, a prefeitura de Marliéria disponibilizava máquinas para limpezas

paliativas para minimizar os danos (figura 02). Em depoimento, um morador disse que:

Muitas vezes, o ônibus parava, ficava agarrado uns dois, três dias. Eu já deixei carro lá na esquina lá, porque não passava nada no trecho para cá... esperava as máquinas puxar os carros para depois passar. E olha que minha caminhonete era 4 x 4, carro próprio pra barro e tinha muita dificuldade (R.A.D., 2022 apud. Barbosa, 2022, p. 79).

Figura 02 - Tratores e trabalhadores da prefeitura de Marliéria atuando na LMG-760



Fonte: Reis (2021).

A produtora rural APP complementa a fala anterior sobre a presença de lama na estrada:

No sentido Parque/Dionísio ficava interrompida constantemente pela lama, e os ônibus para São José do Goiabal e Dionísio ficavam agarrados e os passageiros precisavam de baldeações. Eram muito complicados os resgates de doentes e muitas vezes pessoas morreram pela demora do socorro. Os caminhões de leite ficavam constantemente agarrados, deixando os produtores com o prejuízo (A.P.P., 2022 apud. Barbosa, 2022, p. 80).

Todos os entrevistados das comunidades de Antunes, Santa Rita e Mundo Novo alegaram que antes do asfalto a poeira e a lama traziam incômodo e prejuízo. Sob este aspecto, a pavimentação trouxe benefícios para o bom funcionamento da rede viária e do fluxo das pessoas e coisas pela LMG-760. Como muitas obras públicas, na complexa dinâmica das políticas partidárias municipais e estaduais, a pavimentação da LMG-760 teve seus contratempos. A primeira proposta inconclusa se deu na década de 1980. Em 2013, uma nova movimentação se deu. Porém, as obras não atendiam às exigências ambientais. Nos anos de 2017 e 2018, houve um processo de adequação e pressão social para tais exigências, já que a estrada passa na ZA do PERD.

As obras voltaram com maior celeridade com a pressão legislativa mineira em meados de 2020 (figura 03).

Figura 03 - LMG -760 em fase de pavimentação, 2021



Fonte: DER/MG (2021).

Por uma perversa ironia do destino, grande parte da verba das obras foram provenientes de fundos de reparação aos atingidos pelo rompimento da barragem de rejeitos de mineração da Samarco, em Mariana, no dia 05 de novembro de 2015. De um crime ambiental da mineração, a verba foi para as proximidades de uma região de histórico de siderurgia. No total, foram R\$120 milhões do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta - TTAC firmado entre o Governo de Minas Gerais e a Fundação Renova, entidade responsável pela reparação deste crime (Obras, 2022).

A maior parte da LMG-760 se localiza na ZA do PERD, um remanescente de Mata Atlântica e uma UC. Devido às questões ambientais, a pavimentação não significou somente a terraplanagem, a camada de asfalto e a sinalização, mas também de outras adequações como: expansão lateral, equipamentos de passagem de fauna, e construção de taludes e drenagens, abarcando maior faixa territorial exigindo a compensação ambiental de 211 hectares.

Com a consolidação da pavimentação da LMG-760, muitas mudanças foram percebidas localmente. Num sentido subjetivo, as pessoas relataram receber mais visitas de amigos e familiares. Numa perspectiva econômica, muitos indicavam uma expectativa do desenvolvimento local, pois o asfalto facilitou a circulação de matéria-prima e produtos locais, como os da associação de produtoras rurais "Mulheres de Fibras". A estrada está conectando mais pessoas que circulam de carros e bicicletas. Uma moradora afirma que "não moramos mais na roça (risos), é uma roça disfarçada" (R.F.S., 2022 apud Barbosa, 2022, p. 91), e que preocupada afirma que "eu acho que a gente não tá nem preparada para esse monte de pessoas. Pessoas não, um monte de exigências. Porque as pessoas

querem coisas que a roça não tem ainda, né” (R.F.S., 2022 apud. Barbosa, 2022, p. 91).

Porém, com a pavimentação da LMG-760 os processos disruptivos de fragmentação e segregação dos ecossistemas do entorno se intensificaram. Além da facilidade de acesso para práticas nocivas como a caça ilegal ou ateamento de fogo, com a proximidade do Parque, a estrada tornou-se um obstáculo aos fluxos originários da fauna e flora no entorno do Parque. Segundo o Estudo de Impacto Ambiental do DER/MG (2016), do total de fauna atropelada 60% foram de aves, 20% de mamíferos e 20% de répteis. Os próprios moradores também relataram o aumento de animais atropelados na estrada, embora alguns não tenham observado. Outro aspecto que eles não repararam, tampouco nós autores, foram os equipamentos mitigatórios como as passarelas de fauna, tanto aéreas quanto subterrâneas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pavimentação da rodovia LMG-760 trouxe melhorias significativas para a mobilidade, qualidade de vida e desenvolvimento local. Porém, ela também evidenciou a dualidade entre desenvolvimento e conservação da biodiversidade. Esta história demonstra que as estradas, ao mesmo tempo em que conectam e facilitam a circulação de pessoas e bens, fragmentam ecossistemas e aumentam o risco de atropelamento de animais silvestres.

O texto revelou a complexidade das relações entre sociedade e natureza, evidenciando que as percepções e valores das pessoas sobre o ambiente são moldados por diversos fatores, incluindo experiências pessoais,

conhecimentos prévios e contextos socioculturais. A pavimentação da LMG-760 significou para uns, uma melhoria significativa, enquanto para outros uma ameaça à biodiversidade local. Essa diversidade de perspectivas demonstra a importância do diálogo e da participação social nos processos de tomada de decisão sobre o uso e ocupação do território.

REFERÊNCIAS

BAGER, A. et al. Os caminhos da conservação da biodiversidade brasileira frente os impactos da infraestrutura viária. **Biodiversidade Brasileira**, v. 6, n. 1, p. 75-86, 2016. Disponível em: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/index.php/BioBR/article/view/530>. Acesso em: 15 out. 2024.

BARBOSA, A. F. **A percepção ambiental da população rural de Marliéria vizinha ao Parque Estadual do Rio Doce referente aos impactos socioambientais decorrentes da pavimentação da LMG-760**. 2022. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada do Território) Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Gestão Integrada do Território, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2022.

DER/MG. **Estudo de Impacto Ambiental**. Departamento de Estrada de Rodagem de Minas Gerais. 2016.

ESPINDOLA, H. S. **Sertão do rio Doce**. Bauru: EDUSC, 2005.

MARINHO JÚNIOR, L. D.; ESPINDOLA, H. S.; NODARI, E. S. A fronteira do carvão: siderurgia e floresta em Minas Gerais (Brasil) no século XX. **Ambiente & Sociedade**, v. 27, p. 1-22, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/r4rHK6KLqbbpvFj4c6wCdvf/?lang=pt#>. Acesso em: 13 set. 2024.

OBRAS nas rodovias LMG-760 e MG-320, no Vale do rio Doce, entram na reta final. **Agência Minas**, 26 out. 2022. Disponível em:

<https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/obras-nas-rodovias-lmg-760-e-mg-320-no-vale-do-rio-doce-entram-na-reta-final>. Acesso em: 13 set. 2024.

PAULA, R. Z. A. Notas sobre o processo de industrialização de Minas Gerais. **Leituras de Economia Política**, v. 8, p. 133-148, jun. 2000/jun. 2001. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/LEP/L8/LEP809Zimbrao.pdf>. Acesso em: 13 set. 2024.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

15 - COMBINAÇÃO ENTRE TURISMO E NATUREZA NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE, BRASIL

Laura Bachi

Nino Antonio Camini

Renata Bernardes Faria Campos

Sônia Maria Carvalho Ribeiro

RESUMO

A combinação entre o turismo e a natureza ajudam a promover a conservação da natureza e valores culturais, ajudando os meios de vida rurais dentro e ao redor de Unidades de Conservação - UCs. Entretanto, o contexto de cada UC é diverso e ainda faltam estudos sobre como as diferentes características regionais podem possibilitar ou inibir combinação. Este estudo usou entrevistas com perguntas para identificar, caracterizar e mapear a combinação entre o turismo e a natureza no contexto do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, Minas Gerais, Brasil. Os resultados mostram que as combinações são sustentadas por características da natureza como a fauna e flora e por manifestações culturais e costumes regionais dentro e fora do PERD. O estudo também mostra que falta comunicação e a participação ativa das pessoas para implementar as combinações em um contexto dominado por atividades extrativas (madeira, minerais). Portanto, destacamos a necessidade de focar na construção e no apoio às lideranças locais, além das leis e políticas para transformar possíveis combinações em realidade.

Palavras-chave: conservação da natureza; desenvolvimento sustentável; floresta em pé; economia verde.

INTRODUÇÃO

A criação de áreas protegidas é uma estratégia global crucial para preservar tanto a diversidade biológica quanto o patrimônio cultural. No Brasil, o Sistema Nacional de 143 Unidades de Conservação - UCs segue as orientações da União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN para estabelecer UCs de proteção total, onde o uso direto de recursos não é permitido, e UCs de uso sustentável, onde é permitido um certo nível de uso de recursos (Félix; Fontgalland, 2021). Embora essas áreas estejam protegidas por lei, ainda há uma necessidade urgente de fortalecer e implementar políticas que previnam mudanças adversas no uso da terra, como o desmatamento, e que resolvam conflitos entre a conservação da natureza e as necessidades de subsistência das comunidades ao redor das UCs (Oliveira; Carvalho-Ribeiro; Maia-Barbosa, 2020).

Um dos maiores desafios é promover usos da terra que sejam combinados, ou seja, criar uma cooperação harmoniosa que evite a perda de vegetação nativa e, ao mesmo tempo, maximize os benefícios da natureza para as pessoas – como a comida, clima e o turismo – para melhorar a qualidade de vida das pessoas agora e no futuro (Bachi; Carvalho-Ribeiro, 2023). Nesse contexto, a promoção de vários usos da terra, baseados na manutenção da cobertura vegetal nativa, é uma abordagem que busca combinar diferentes usos da paisagem, incorporando as UCs e suas áreas adjacentes em um plano para a região. Estes vários usos da paisagem permitem alcançar simultaneamente diversos objetivos, como agricultura, agrofloresta, lazer e conservação da natureza, seja no mesmo espaço ou em períodos sucessivos.

O Parque Estadual do Rio Doce - PERD é um exemplo

para discutir como promover os vários usos da paisagem. Sendo uma das primeiras unidades de conservação criadas no Brasil e um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica em Minas Gerais (IEF, 2023). Na região do PERD possui uma variedade de usos da terra, que incluem conservação ambiental, recreação, urbanização, eucalipto e mineração. Desde o colapso de uma barragem de minério de ferro em 2015, a região recebeu dinheiro para a restauração ambiental e o turismo. Pelo que se sabe, a governança para a conservação da natureza, o sustento das comunidades e os objetivos de turismo nesta UCs e seus arredores é deficiente e representa um grande desafio para a região (Oliveira; Carvalho-Ribeiro; Maia-Barbosa, 2020).

Diante disso, este estudo tem como objetivo principal identificar e mapear as combinações potenciais entre o turismo e o uso sustentável da natureza, além de caracterizar os desafios que impactam essas combinações e sua implementação no contexto do PERD.

COMO COMBINAR TURISMO E NATUREZA EM UCs

Embora o conceito de vários usos da paisagem seja reconhecido nas universidades e na formulação de estratégias políticas, pode ser difícil implementar paisagens com vários usos por meio de políticas públicas. A área dessas paisagens vai além dos limites administrativos e envolve muitos atores em diversos níveis (Sayer et al., 2013). Assim, a governança é fundamental para negociar prioridades, responsabilidades e obter o apoio das pessoas para implementar regras, normas e estratégias compartilhadas, a fim de promover vários usos da paisagem e combinação entre diferentes usos.

Até agora, o foco dos estudos sobre os vários usos da paisagem em UCs tem sido nas conexões entre a natureza nas UCs e o turismo, que demonstraram abranger lazer nos finais de semana, beleza do lugar, conhecimento local e sustento das comunidades (Stone; Nyaupane, 2016). Modalidades de turismo, como ecoturismo, ganharam atenção global como uma abordagem que pode promover a conservação da natureza se for bem gerido e estruturado, sendo também uma opção sustentável de subsistência alternativa dentro e ao redor das UCs. O Turismo de Base Comunitária - TBC, o ecoturismo e o agroturismo são, aqui, encarados como possíveis associações aos meios de subsistência rurais, à conservação da natureza e à agricultura familiar. Esse panorama se mostra especialmente relevante no contexto de dualidade em que se discute se essas modalidades de turismo representam uma ameaça ou um mecanismo de segurança para os ecossistemas e os modos de vida locais.

O TBC, por exemplo, é um modelo de gestão do turismo baseado na atuação efetiva e protagonismo das comunidades locais (Bartholo; Sansolo; Bursztyn, 2009). Já o agroturismo está diretamente associado à proteção dos meios de subsistência tradicionais e à agricultura familiar (Phillip; Hunter; Blackstock, 2010). Assim, como a presença dessas modalidades pode trazer aspectos negativos, dentre outras externalidades dadas pelo aumento do uso da terra no entorno das UCs. Por essa razão, ao longo dos anos, provou-se que situações “onde todos podem ganhar” se tratam de uma ilusão e que, na verdade, a participação ativa e real das pessoas é necessária para ajudar a lidar com compensações e implementar potenciais combinação entre conservação da natureza, sustento das comunidades e objetivos de turismo

dentro e ao redor das UCs (Islam; Ruhanen; Ritchie, 2018). Essas abordagens de governança podem ser insuficientes sem mecanismos claros de relação entre as entidades e a responsabilização de atores poderosos. Assim, a principal questão que ainda precisa ser respondida é onde e como promover o uso sustentável da terra, como o turismo e uso da natureza, dentro e ao redor das UCs.

COMBINAÇÕES ENTRE TURISMO E NATUREZA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS NO PERD

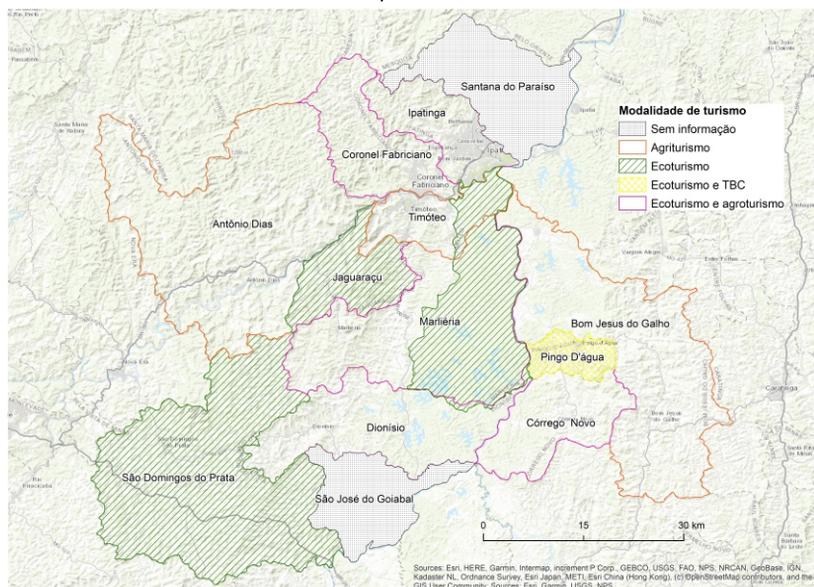
Para o presente trabalho foram entrevistadas 16 pessoas (1 gestor de UC, 1 secretário municipal de turismo, 5 representantes de institutos e fundações, 1 associação e 6 participantes do arranjo produtivo local de turismo), pelos meios telefônico, online ou presencial, nos meses de setembro e outubro de 2022. Utilizou-se um entrevistas com perguntas. Inicialmente, pesquisou-se as percepções dos atores sobre possíveis combinações entre o turismo e a natureza na área de estudos. A seguir, essas pessoas elegeram e descreveram os locais com potencial para promover a combinação entre ecoturismo, TBC e agroturismo e o uso da natureza dentro e ao redor do PERD. Por fim, foram identificados os principais desafios para implementar essas combinações a partir das opiniões das pessoas.

Os resultados demonstraram que 93% dos entrevistados reconhecem que mais de uma modalidade de turismo poderia ser combinada com o uso da natureza, ao mesmo tempo, dentro e ao redor do PERD. Desse total, 46% dos entrevistados acreditam que o TBC, o ecoturismo e o agroturismo devem ser implementados ao mesmo tempo para

apoiar a conservação da natureza, a educação ambiental e a agricultura familiar. Outros 26% acreditam que o ecoturismo e o agroturismo devem ser implementados juntos.

No presente caso, o agroturismo e o TBC estão associados à agricultura familiar e à gastronomia local em fazendas e sítios para mostrar a fabricação e provar alimentos típicos de Minas Gerais (por exemplo, biscoitos, queijo, geleias) no entorno do Parque. Os entrevistados argumentaram que o ecoturismo pode ocorrer em municípios com atrações naturais como a Lagoa Silvana no PERD, marcado pela cor verde no mapa (figura 01).

Figura 01 - Modalidades de turismo associadas aos municípios do PERD e arredores, de acordo com as respostas dos entrevistados



Ainda de acordo com os entrevistados, o ecoturismo e o agroturismo podem acontecer em municípios com atrações

naturais, como a Serra dos Cocais em Coronel Fabriciano e o Pico do Jacroá em Marliéria, e em pequenas propriedades rurais em Ipatinga, Timóteo, Dionísio, Revés do Belém, Coronel Fabriciano, Jaguaraçu e Pingo D'água, marcados pelos contornos rosas e vermelhos no mapa, como mostra a figura 01. Em relação às atrações culturais, hortas e comunidades rurais de Onça Grande em Marliéria e Macuco em Timóteo foram mencionadas.

Os desafios que envolvem criar as combinações entre o ecoturismo, TBC e agricultura e a natureza no contexto estudado são que a agricultura e os meios de subsistência tradicionais não são valorizados na região (quadro 01). Segundo os entrevistados, a identidade e o potencial produtivo da agricultura familiar enfrentam complicações devido ao predomínio das plantações de eucalipto e da mineração na região. De acordo com os entrevistados, a identidade da região como “Vale do Aço” é a razão da desvalorização da agricultura familiar e perda de identidade local, culminando na opinião de que a região não é usada do melhor jeito. Estudos anteriores atestam a consolidação da siderurgia e do eucalipto na região do PERD (Oliveira; Carvalho-Ribeiro; Maia-Barbosa, 2020).

QUADRO 01 - Desafios para implementar a combinação entre o turismo e o uso da natureza no PERD e em seus arredores

Desafio	Descrição
Colaboração	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de colaboração • Falta de apoio do poder público • População local não conhece o potencial
Oferta e demanda turística	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho precário • Falta de mão de obra
Infraestrutura e mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de estrutura física • Acessibilidade • Continuidade das atividades turísticas • Falta de publicidade • Falta de demanda
Identidade	<ul style="list-style-type: none"> • Região do eucalipto e da mineração • Desvalorização da agricultura familiar • Identidade/perda do conhecimento da região

Fonte: Os autores.

Na verdade, a mudança no uso da terra para a plantar eucalipto e mineração podem não aumentar os indicadores socioeconômicos. Portanto, estudos mostram que o TBC e o ecoturismo podem apresentar vantagens econômicas e socioambientais sobre essas atividades (Stronza; Fitzgerald; Hunt, 2019). No entanto, quando não planejadas, as combinações entre o turismo e a natureza também podem suprimir atividades locais, como a agricultura familiar. Assim, para implementar o ecoturismo sustentável, o TBC, o agroturismo e as suas combinações com a natureza e ainda se tornar uma das atividades econômicas, desafios como a falta de infraestruturas, de pessoal e a descrença geral sobre o potencial de desenvolvimento regional devem ser enfrentados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do potencial turístico dentro e no entorno do PERD apontado pelos entrevistados, a gestão desses espaços enfrenta desafios consideráveis. A superação desses obstáculos exige um diálogo profundo e contínuo entre a administração da UC e os atores locais. A inclusão ativa de gestores públicos, comunidades locais e investidores nos processos de decisão, é fundamental para alcançar decisões mais equilibradas e obter maior aceitação e apoio para estabelecer uma gestão robusta e bem estruturada do turismo, para minimizar os desafios e assegurar que o turismo contribua de forma concreta para a conservação a longo prazo. Fazer com que as pessoas no entorno do PERD participem é vital para garantir que o desenvolvimento turístico e as práticas de conservação sejam integradas de maneira a maximizar os benefícios para a natureza e as comunidades ao redor das UCs.

REFERÊNCIAS

BACHI, L.; CARVALHO-RIBEIRO, S. Markets for Non-Timber Forest Products (NTFPs): The Role of Community-Based Tourism (CBT) in Enhancing Brazil's Sociobiodiversity. **Forests**, v. 14, n. 2, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/f14020298>. Acesso em: 15 out. 2024.

BARTHOLO, R.; SAN SOLO, D. G.; BURSZTYN, I. **Turismo de Base Comunitária, diversidade de olhares e experiências brasileiras**. Brasília, DF: Letra e Imagem, 2009.

FÉLIX, A.; FONTGALLAND, I. Protected areas in Brazil and in the world: general picture of its implementation. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e187101219970, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19970>. Acesso em: 15 out. 2024.

IEF, Plano de Manejo Parque Estadual do Rio Doce. **Instituto Estadual de Florestas**, Belo Horizonte. 2023. Disponível em: http://ief.mg.gov.br/images/stories/2024/UCs/23_12_22_PM_PERD_-_digital_150_ddp_1.pdf. Acesso em 16 out. 2024

ISLAM, M. W.; RUHANEN, L.; RITCHIE, B. W. Adaptive co-management: A novel approach to tourism destination governance? **Journal of Hospitality and Tourism Management**, v. 37, p. 97-106, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2017.10.009>. Acesso em: 15 out. 2024.

OLIVEIRA, B. R. DE; CARVALHO-RIBEIRO, S. M.; MAIA-BARBOSA, P. M. A multiscale analysis of land use dynamics in the buffer zone of Rio Doce State Park, Minas Gerais, Brazil. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 63, n. 5, p. 935-957, 2020. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/taf/jenpmg/v63y2020i5p935-957.html>. Acesso em: 15 out. 2024.

PHILLIP, S.; HUNTER, C.; BLACKSTOCK, K. A typology for defining

agritourism. **Tourism Management**, v. 31, n. 6, p. 754-758, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517709001423>. Acesso em: 15 out. 2024.

SAYER, J. et al. Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture , conservation , and other competing land uses. **PNAS**, v. 110, n. 21, p. 8349-8356, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1210595110>. Acesso em: 15 out. 2024.

STONE, M. T.; NYAUPANE, G. P. Protected areas, tourism and community livelihoods linkages: a comprehensive analysis approach. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 24, n. 5, p. 673-693, 2016. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/epdf/10.1073/pnas.1210595110>. Acesso em: 15 out. 2024.

STRONZA, A.; FITZGERALD, L. A.; HUNT, C. A. Ecotourism for Conservation? **Annual Review of Environment and Resources**, v. 44, p. 1-25, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033046>. Acesso em: 15 out. 2024.

16 - ARTESÃS DO RIO DOCE: DIÁLOGOS SOBRE GÊNERO, ARTE E CIÊNCIA PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Carolina Almeida dos Santos
Thalia Kethelen Ferreira

RESUMO

Este artigo visa compartilhar o processo de realização do projeto “Artesãs do Rio Doce: empreendedorismo feminino, geração de renda e turismo”, bem como relatar como esta experiência permitiu diálogos com a comunidade de Baixa Verde – Dionísio/MG a respeito da conservação do meio ambiente e da valorização das Unidades de Conservação, com foco do Parque Estadual do Rio Doce.

Palavras-chave: artesanato; biodiversidade; conservação; empreendedorismo.

INTRODUÇÃO

O Instituto de Pesquisa e Conservação - Waita é uma organização da sociedade civil criada em 2010 que tem como objetivo a melhoria do estado de conservação da fauna silvestre brasileira, principalmente das espécies vítimas do tráfico. A instituição realiza ações, projetos de educação ambiental, resgate, reabilitação e soltura de fauna, em parceria com o Instituto Estadual de Florestas - IEF, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, universidades e outras organizações.

Uma espécie relevante com a qual o Waita atua é a ave do grupo dos passeriformes (passarinho) conhecida como “bicudo” (*Sporophila maximiliani*). O bicudo mede cerca de 15

cm e possui um bico grande, além de ser extremamente famoso por seu canto melodioso e característico (WIKIAVES, 2021). A ave era considerada fantasma: em Minas Gerais, há 80 anos não havia avistamento da espécie em vida livre. De acordo com a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza, que classifica o status global de risco de extinção de espécies de animais, fungos e plantas, o bicudo é classificado como “ameaçado de extinção” (IUCN, 2017). Pela Lista Vermelha do ICMBio, ele está classificado como “criticamente ameaçado de extinção” no Brasil (ICMBio, 2014). Este nível de ameaça alarmante é proveniente do alto nível de perseguição e da perda e degradação do habitat natural da espécie.

No ano de 2016, com o apoio de parceiros e da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, o Waita iniciou um programa de conservação do *S. maximiliani* em Minas Gerais. As ações consistiram no diagnóstico de populações existentes em criatórios e buscas de indivíduos em regiões de ocorrência histórica da espécie. Em 2020, com o apoio de moradores locais e guardas-parques, foram encontradas duas populações de bicudos vivendo em áreas brejosas no entorno do Parque Estadual do Rio Doce - PERD. Essas são, possivelmente, as últimas populações selvagens de bicudos em Minas Gerais. Desde então, o Waita vem monitorando essas populações e acompanhando as interações da espécie com o ambiente.

Além do acúmulo do conhecimento do território, a comunidade local influencia as possibilidades de vida da espécie na região. Especificamente nas duas áreas em que as populações de bicudos se encontram, o uso da terra para plantação e construção de habitações têm resultado em

drenagem das águas e assoreamento do solo, além de possível uso de agrotóxicos. As regiões do entorno são frequentemente usadas para caça e pesca de outras espécies, e a proximidade das ocupações com as áreas de vida dos bicudos pode, ainda, torná-los alvos fáceis de captura para tráfico de animais silvestres. Percebeu-se, assim, a necessidade de envolver e engajar continuamente a comunidade local em prol da conservação.

Buscando aproximar as vizinhanças à fauna silvestre, à proteção ambiental e ao Projeto Bicudos, surgiu a proposta do projeto “Artesãs do Rio Doce”. O projeto foi realizado com a comunidade de Baixa Verde, distrito de Dionísio, e consistiu em capacitações de artesanato e vendas de produtos inspirados na fauna e flora local da região.

DESENVOLVIMENTO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Caracterização do Projeto

O projeto “Artesãs do Rio Doce: empreendedorismo feminino, geração de renda e turismo” foi idealizado como um método de sensibilização para a conservação da biodiversidade das comunidades pertencentes ao Vale do rio Doce e, principalmente, daquelas próximas da Unidade de Conservação - UC do PERD. De forma geral, o projeto seria uma ferramenta facilitadora para trocar conhecimentos a respeito da vida silvestre da região, fomentar o encontro de diferentes pontos de vista sobre a natureza e trazer reflexões sobre a forma como as pessoas se relacionam com o ambiente. Esta iniciativa buscou transformar as mulheres participantes em multiplicadoras das informações e aprendizados, de modo

que pudessem compartilhar conhecimentos e vivências sobre a biodiversidade com a comunidade em que vivem, bem como com turistas e demais consumidores dos produtos. O projeto objetivou, ainda, fomentar processos de empoderamento para as mulheres participantes, tanto por meio da consolidação de um grupo feminino de acolhimento, onde questões pessoais, familiares e do cuidado com a casa podem ser dialogadas, quanto pela viabilização de fonte de renda por meio do artesanato, que pode contribuir com a independência e autonomia financeira (Barbosa; D'Ávila, 2014).

A comunidade escolhida para receber o projeto foi o distrito de Baixa Verde, localizado no município de Dionísio. O distrito é formado por uma população de aproximadamente 2.320 moradores (IBGE, 2010), sendo a maior parte da área ocupada por residências, com pouco comércio, e cercada por matas e lagoas. A escolha dessa comunidade para participar do projeto se deu pela proximidade com o Parque, considerando o potencial turístico da UC, que seria um facilitador para as artesãs comercializarem seus produtos.

Parque Estadual do Rio Doce - PERD

O PERD, primeira UC criada em Minas Gerais, compreende a maior área contínua de Mata Atlântica do estado e possui o terceiro maior complexo de lagos do Brasil, sendo considerado um sítio Ramsar reconhecido como área úmida de importância internacional para a conservação da biodiversidade (Ramsar, 2024).

O Parque é morada de diversas espécies de animais, plantas e fungos, algumas delas tidas como raras, endêmicas da Mata Atlântica e ameaçadas de extinção. Podemos citar o

muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), a onça-pintada (*Panthera onça*), a anta-brasileira (*Tapirus terrestris*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), o jacu-estalo-de-bico-verde (*Neomorphus geoffroyi*), mutum-do-sudeste (*Crax blumenbachii*), jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), braúna (*Melanoxylon brauna*), dentre diversas outras espécies endêmicas e ameaçadas.

Dentro de suas atribuições, também é um importante ponto turístico, contendo área de camping, pesca legalizada de espécies exóticas, mirante, trilhas, ações de educação ambiental e possui um centro de pesquisas ecológicas de longa duração (IEF, 2024). Apesar dos esforços diários da UC, o Parque ainda sofre bastante com a pressão de caça, pesca e tráfico ilegal de animais silvestres, incêndios criminosos e fragmentação de habitats, fatores que colocam em alto risco a preservação da biodiversidade local e mostram a necessidade de ações que promovam a conscientização a respeito do meio ambiente e da importância das unidades de conservação.

Etapas da execução do Projeto

O projeto “Artesãos do Rio Doce” aconteceu entre março de 2023 e fevereiro de 2024. As etapas para sua realização compreenderam:

(1) Planejamento

Período dedicado à organização de cronograma das atividades a serem desenvolvidas e contratação de prestadoras. A preferência foi para profissionais da região, de modo a incentivar e movimentar a economia local e, ao reconhecer os conhecimentos do próprio território, favorecer o

diálogo com as mulheres participantes. Nesta etapa, foi estabelecido, em conjunto com as instrutoras, o horário das oficinas e o calendário de realização de cada uma, que aconteceram mensalmente.

(2) Articulação de parcerias

As parcerias firmadas foram fundamentais para a realização do projeto. Inicialmente, o Waita contactou o Centro de Referência em Assistência Social - CRAS de Baixa Verde, que já realizava oficinas com a comunidade. A então coordenadora apoiava outras iniciativas de geração de renda para mulheres em Dionísio e Marliéria e disponibilizou o espaço do CRAS para a realização das oficinas. O Instituto de Conservação de Animais Silvestres - ICAS, que também desenvolve projetos de pesquisa no PERD, foi outro parceiro que apoiou o projeto com o planejamento geral e a logística.

(3) Inscrições

A mobilização do público foi feita por meio de carro de som, distribuição de panfletos e publicações nas redes sociais do Waita. As inscrições foram realizadas por WhatsApp ou presencialmente no CRAS. No geral, o perfil das mulheres inscritas era de idade acima de 40 anos, donas de casa e sem emprego externo. Todas, sem exceção, tinham alguma habilidade com artesanato, sendo que algumas já tinham participado de cursos de artesanato anteriormente. Isso demonstrou que a atividade era algo de interesse entre boa parte das mulheres da comunidade.

(4) Oficinas

Previamente às oficinas, foi apresentado às instrutoras os objetivos do projeto e acordado que os artesanatos a serem

realizados seriam inspirados na fauna e na flora local. Foram oferecidas cinco oficinas: Bordado I e II, Pintura, Feltro e Amigurumi, com carga horária de 15h cada. Posteriormente, também foram oferecidas formações em Mercado de Vendas, Marketing e Controle Financeiro, com carga horária de 9h, 12h e 9h, respectivamente.

Durante as oficinas, enquanto as alunas criavam os artesanatos, aconteciam diálogos sobre meio ambiente, onde foi possível trocar informações sobre os animais e plantas que estavam sendo confeccionados, além de ressaltar a importância ecológica de cada ser vivo dentro do ecossistema. Tais diálogos possibilitavam apresentar, por exemplo, dados a respeito do grau de ameaça das espécies e comentários como a dificuldade em assimilar como uma espécie que vivia em abundância na região poderia estar correndo risco de extinção. Outros pesquisadores e pesquisadoras que trabalham com projetos de pesquisa no PERD foram convidados a participar de alguns momentos durante as oficinas e compartilhar informações sobre as espécies presentes no Parque.

(5) Processo de criação de coletivo de artesãs

Durante a realização do projeto, foi proposto às mulheres a criação de um coletivo, para facilitar a continuidade das ações e fortalecer as vendas. Para isso, o projeto incluiu a doação de um montante de insumos para o início das produções artesanais a serem comercializadas. Ao todo, o projeto contou com a participação de 27 alunas nas diferentes oficinas, sendo que muitas delas participaram de mais de uma formação. Ao fim das oficinas, o coletivo foi formado por 15 mulheres (figura 01).

Figura 01 - Coletivo Artesãs do Rio Doce



Fonte: Waita.

Este momento foi desafiador para elas, que compartilharam não saber por onde começar ou como fariam o negócio dar certo. De acordo com as participantes, o artesanato era algo que gostavam de fazer como passatempo ou para presentear pessoas queridas. Mesmo com a habilidade prévia de cada uma e com as técnicas aprendidas no curso, elas contaram nunca ter pensado no artesanato como fonte de renda. Ainda assim, decidiram abraçar a oportunidade de se tornarem empreendedoras, e construir uma carreira profissional através de um ofício que lhes fosse, além de tudo, prazeroso.

Para concretização desse objetivo, o CRAS disponibilizou um espaço fixo para que as artesãs pudessem trabalhar, e a então coordenadora, que tem forte influência na

comunidade, vem apoiando com a divulgação do trabalho e intermediação de encomendas com empresas. O Instituto Waita apoiou com a elaboração de uma identidade visual para o grupo e facilitou a participação das alunas na feira que acontece no distrito, por meio de uma parceria firmada com o Banco Comunitário Lagoa Verde, organizador da feira.

CONSIDERAÇÕES

O projeto “Artesãs do Rio Doce” buscou entender, junto às mulheres participantes, como é a visão da comunidade de Baixa Verde a respeito do PERD e do meio ambiente de forma geral. O projeto foi realizado com apoio financeiro da Fundação Renova, por meio do Edital Doce 2022.

Por meio das discussões promovidas, a equipe executora pôde perceber que o nível de envolvimento em relação à conservação ambiental, daquela parte da comunidade, é baixo. A comunidade convive diariamente com a fauna e flora e utiliza de elementos naturais como as lagoas, entretanto, não são adotadas práticas consideradas pela equipe como sustentáveis e respeitadas, ou seja, aquelas de extrema importância para manter o funcionamento das relações ecológicas. Os diálogos realizados durante o projeto trouxeram reflexões a respeito da coexistência entre humanos e demais formas de vida no mesmo ambiente, e espera-se que, a partir disso, cada mulher à sua maneira possa repensar as formas como se relacionam com o meio.

Além disso, o projeto propiciou a essas mulheres uma mudança significativa no cotidiano, por oportunizar uma ocupação profissional cabível à realidade delas e um espaço de convivência e acolhimento onde podem se conectar com as

companheiras, dialogar sobre questões pessoais ou familiares. De acordo com os relatos das artesãs, estes encontros resultam em uma melhora na autoestima e na saúde mental.

A metodologia utilizada apresentou desafios, dado que, ao realizar os encontros em dias seguidos uma vez por mês e haver grande momento de pausa entre as oficinas, as alunas demonstraram um engajamento menor do que poderia ser, caso houvesse atividades continuadas. Apesar disso, o coletivo formado se mostrou suficientemente engajado na criação e comercialização dos artesanatos. Espera-se, futuramente, que haja oportunidade para realizar uma segunda fase do projeto e promover novas capacitações.

Sobre a relação da comunidade com o Parque, a maioria das alunas relatou já ter visitado o local pelo menos uma vez, enquanto outras nunca o visitaram. Percebeu-se que as pessoas compreendem aquele local como um espaço para o lazer, mas não o utilizam. As razões para tal distância não ficaram evidentes para a equipe.

Por fim, estende-se aos pesquisadores que realizam projetos na região o convite para se aproximarem mais das comunidades locais. Tal aproximação é uma grande oportunidade para promover diálogos a respeito da ciência e da vida silvestre e aprender questões daquele território a partir das perspectivas de quem o vive, bem como ampliar as possibilidades de acesso das comunidades ao Parque e às áreas verdes e instigar sentimentos de valorização das formas de vida não humanas. Aos moradores locais, o convite é para visitarem o PERD e participar dos eventos e atividades promovidas pela UC.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, V.L.; D'ÁVILA, M.I. Mulheres e artesanato: um ofício "feminino" no povoado do Bichinho/Prados-MG. **Revista Ártemis**, v. 27, n. 1, jan-jun, p. 141-152, 2014. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/28197>. Acesso em: 15 out. 2024.

IBGE. **Censo demográfico**. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2024.

ICMBIO. **Lista de espécies ameaçadas**. 2014. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/destaques-e-eventos/492-lista-de-especies-ameacadas-saiba-mais.html>. Acesso em: 15 out. 2024.

IEF. **Parque Estadual do Rio Doce**. 20 ago. 2024. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/component/content/195?task=view>. Acesso em: 15 out. 2024.

IUCN. **Sporophila maximiliani (Great-billed Seed-finch)**. 2017. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/22723537/155473409>. Acesso em: 15 out. 2024.

RAMRAMSAR. **The List of Wetlands of International Importance**. Disponível em: <https://www.ramsar.org/sites/default/files/2023-08/sitelist.pdf>. Acesso em: 16 out. 2024.

WIKIAVES. **Bicudo**. 18 maio 2021. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/wiki/bicudo>. Acesso em: 15 out. 2024.

17 - PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO: PRESERVACIONISMO, PARTICIPAÇÃO POPULAR E CONFLITOS

Gustavo Soares Iorio

Lucas Magno

Isabela Leão Ponce Pasini

RESUMO

O texto trata da criação e consolidação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - PESB, situado na Zona da Mata de Minas Gerais, e destaca a participação popular na constituição desta Unidade de Conservação - UC. Citamos aqui os conflitos socioambientais decorrentes tanto da implantação inicial do Parque quanto na atualidade, com o surgimento de novos conflitos relacionados ao assédio minerário e à revisão do Plano de Manejo do PESB. O objetivo geral é analisar a trajetória histórica do PESB e abordar os conflitos ambientais e as mobilizações sociais para a redefinição de seus limites, além de discutir os desafios contemporâneos envolvendo mineração e agroecologia. Metodologicamente, foi realizado um levantamento bibliográfico e observação participante. Os principais resultados apontam para a persistência dos conflitos, evidenciando duas principais ameaças: o avanço do projeto de mineração e o enfraquecimento do caráter participativo do Parque. Conclui-se que a manutenção do caráter participativo do PESB é essencial para que este continue a representar efetivamente os anseios dos agricultores.

Palavras-chave: Parque Estadual da Serra do Brigadeiro; Unidades de Conservação; participação popular.

INTRODUÇÃO

O processo de consolidação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - PESB¹⁶, na Zona da Mata de Minas Gerais nos revela um caso em que a participação popular conseguiu fazer valer seus anseios naquilo que pode ser considerado a primeira Unidade de Conservação - UC do estado de Minas Gerais constituída de forma participativa. Este caráter foi conquistado não sem conflitos socioambientais complexos que atravessaram e ainda atravessam o Parque.

Na década de 1980, tais conflitos socioambientais estiveram relacionados com a própria implantação desta UC, que causou apreensão em milhares de agricultores familiares que teriam suas formas de reprodução social, notadamente as ligadas à terra, expropriadas para a instalação do PESB. Atualmente, os principais conflitos estão relacionados ao assédio do projeto minerário no entorno imediato do Parque e a própria revisão do Plano de Manejo que põe em risco o caráter participativo que o caracterizou.

Neste contexto, o texto pretende apresentar a trajetória de criação do PESB, os conflitos ambientais iniciais e as mobilizações sociais encampadas para a redefinição dos limites desta UC, e o cenário de conflitividade atual, que envolve mineração, agroecologia e a revisão do Plano de Manejo do PESB. Para tanto, procedeu-se por meio de uma revisão de literatura, complementada por entrevistas e observação participante. Por fim, tecemos algumas considerações finais com apontamentos para os principais desafios frente aos conflitos elencados.

¹⁶ Vale notar que atualmente tramita na Assembleia Estadual de Minas Gerais um Projeto de Lei - PL 1.133/2023 o qual pede alteração do nome do Parque para Parque Estadual da Serra dos Puri (no singular, em consonância com a identificação nativa), em referência aos povos originários que viveram e vivem nesta serra.

A CRIAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO

Desde a década de 1960, há mobilizações de ambientalistas, técnicos e sociedade civil para a preservação de uma área com remanescente de Mata Atlântica conhecida como Serra do Brigadeiro, localizada no sudeste do Estado de Minas Gerais. Em 1962, foi assinado o Decreto Estadual nº 1.493/62 que declarou de interesse ambiental as florestas nativas existentes no local (Bonfim, 2006).

Quase uma década após a assinatura desse decreto, pesquisadores ligados ao Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa - DEF/UFV, baseando-se em pesquisas e visitas técnicas na área, indicaram como solução para preservar aquele importante fragmento florestal, a criação de uma Unidade de Conservação - UC. Foi neste contexto que Couto e Dietz (1980) elaboraram o documento que serviu como proposta inicial de criação do PESB. No entanto, a proposta inicial, baseada nos preceitos preservacionistas de destinação de uma área para fins exclusivos de preservação, pesquisa científica e turismo ambiental (Diegues, 2001), indicava a necessidade de preservação integral de uma área de aproximadamente 32.500 hectares, a partir de uma cota altimétrica de 1.000 metros de altitude.

Em tese, isso poderia ser considerado um avanço alinhado com a crença no desenvolvimento sustentável em vigor no estado de Minas Gerais (Carneiro, 2005). A criação do Parque preservaria um fragmento de floresta fortemente ameaçado nas décadas anteriores pelo desmatamento em busca de madeira para alimentar os altos-fornos da então

Siderúrgica Belgo-Mineira (atual ArcelorMittal). Este preservacionismo exacerbado acabou por gerar conflitos ambientais envolvendo, de um lado, órgãos públicos mineiros, notadamente o Instituto Estadual de Florestas - IEF, e, por outro lado, agricultores familiares residentes em nove municípios¹⁷ que teriam suas áreas afetadas pelos limites do PESB e seriam deslocados de suas propriedades para dar lugar à UC.

Bonfim (2006) destacou que durante a realização dos estudos de viabilidade para a criação do PESB, estes conflitos não foram identificados pelo IEF, uma vez que os levantamentos de dados fundiários junto à Fundação Rural Mineira - Ruralminas apontaram que quase 60% das áreas que seriam destinadas ao PESB eram de terras devolutas. Tais dados, no entanto, foram contestados pelos agricultores, pois a Ruralminas desconsiderou a posse de terras e os proprietários rurais que não tinham o título da terra regular, situação muito comum na região da Zona da Mata mineira.

O governo de Minas Gerais, a princípio, relutou em aceitar o argumento dos/as agricultores/as familiares e em 1988 publicou a Lei nº 9.655, que autorizava a criação do PESB e a desapropriação de milhares de famílias rurais das áreas que seriam destinadas à preservação integral. Neste contexto, o IEF contratou consultores ligados à Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG e à UFV para a realização de levantamentos do meio físico e biótico para a implantação do PESB.

No mesmo período o Centro de Tecnologias Alternativas - CTA da Zona da Mata, Organização Não-Governamental com atuação na região no campo da agroecologia, realizava junto aos Sindicatos de Trabalhadores Rurais da Zona da Mata, especificamente em Araponga e

¹⁷ Araponga, Ervália, Rosário de Limeira, Muriaé, Fervedouro, Miradouro, Divino, Pedra Bonita e Sericita.

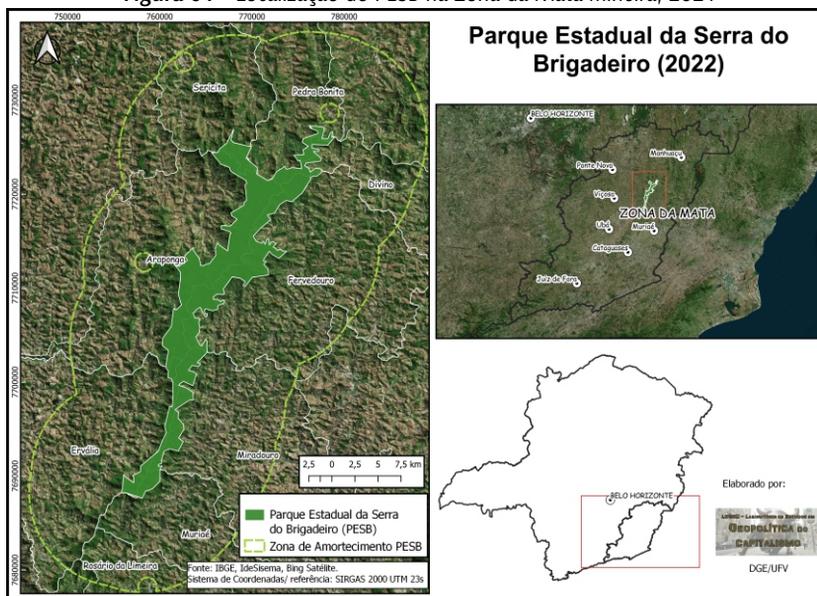
Divino, um Diagnóstico Rápido e Participativo - DRP para traçar o seu campo de atuação. A partir da realização desse trabalho, o CTA percebeu o conflito latente com a proposta de criação do PESB na região, e identificou a insatisfação entre os agricultores e a apreensão de ter que deixar suas terras.

Iniciou-se o processo¹⁸ de mobilização para contestação da implementação do PESB nos moldes inicialmente proposto. A partir deste processo de mobilização social em defesa dos agricultores e contra a proposição inicial dos limites para o PESB, foram realizados diversos espaços de debates políticos, com informações técnicas e ambientais da região e com propostas alternativas para o PESB. A proposta alternativa foi apresentada na Assembleia Legislativa de Minas Gerais - ALMG, na tentativa de angariar apoio político, diante desse contexto conflituoso e de mobilização política que, em 1996, o IEF e o governo de Minas Gerais repensaram os limites do PESB.

O Decreto Estadual nº 38.319/96, portanto, retificou o ato inicial de criação do Parque e reestabeleceu seus limites a partir de uma negociação individualizada do Parque com os/as agricultores conflitantes que redefiniu as fronteiras do PESB na sua forma atual (figura 01). A área que seria de 32.500ha foi reduzida para 13.210ha, pois considerou aspectos socioambientais, econômicos e a participação política como elementos importantes para essa redefinição (Bonfim, 2006); o deslocamento de agricultores que, desde 1988, era a preocupação das famílias rurais dos municípios abrangidos pelo PESB, foi descartado, sendo uma importante conquista popular socioambiental regional.

¹⁸ A esse processo iniciado pelo CTA e STR de Araponga e Divino, se juntaram outras organizações sociais, a saber: a Comissão Pastoral da Terra - CPT, a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais - FETAEMG, professores e alunos da UFV, organizações e movimento religiosos, a exemplo do Movimento da Boa Nova - MoBom e das Comunidades Eclesiais de Base - CEB's, e diversos outros ativistas ambientais ligados à agroecologia.

Figura 01 - Localização do PESB na Zona da Mata mineira, 2021



Fonte: Gustavo Iorio / Legec apud Bitencourt e Maia (2023).

Mas as mobilizações não pararam por aí. Após a redefinição dos limites do PESB, em 2002 uma nova disputa iniciou. Porém, desta vez, envolvendo a construção do Plano de Manejo do PESB e de seu conselho consultivo. Houve a criação de um grupo de trabalho, puxado pelo IEF e com participação de atores governamentais e sociedade civil, que ficou conhecido como Colegiado do PESB. Em 2003, esse colegiado realizou debates e audiências públicas com o IEF e Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD para discutir o processo de criação do PESB e a importância de um Plano de Manejo participativo. Como resultado, a SEMAD e o IEF firmaram o compromisso de formar um conselho consultivo com paridade social, envolvendo órgãos governamentais, sociedade civil e

representação dos moradores do entorno do PESB. Em 2004, por meio da Portaria IEF nº 21, instituiu-se o primeiro Conselho Consultivo do PESB, responsável, entre outras coisas, pelo acompanhamento do Plano de Manejo desta UC.

Resumidamente, o processo de implantação e gestão do PESB foi reflexo de conflitos ambientais, mobilizações sociais e resistências a propostas meramente técnicas e exógenas ao território. Embora amparado em leis e decretos, a criação do PESB, foi mais um processo que refletiu o comprometimento histórico de organizações sociais atuantes no entorno da Serra do Brigadeiro, e não apenas na esfera ambiental e nos limites do que hoje é o PESB. Embora, desde a década de 1990, houvesse debates e normas ambientais que preconizavam a participação social na gestão ambiental, o caso do PESB mostra que o processo mobilizatório é fundamental. E isso é, a nosso ver, o principal elemento para explicar a intensa participação dos atores sociais no seu conselho consultivo.

O CONFLITO COM A MINERAÇÃO

Entre as décadas de 1950 e 1980, a mineradora Companhia Brasileira de Alumínio - CBA, pertencente ao grupo Votorantim, promoveu uma série de pesquisas minerais pelo país a fim de encontrar novas reservas de bauxita para aumentar sua produção. Na década de 1980, a empresa intensificou tais pesquisas na região da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, numa faixa de terra entre os municípios de São João Nepomuceno e Fervedouro. Este trabalho indicou que aquela região possuía uma das maiores reservas de bauxita do país e que se concentrava principalmente nos municípios de Itamarati de Minas e Mirai.

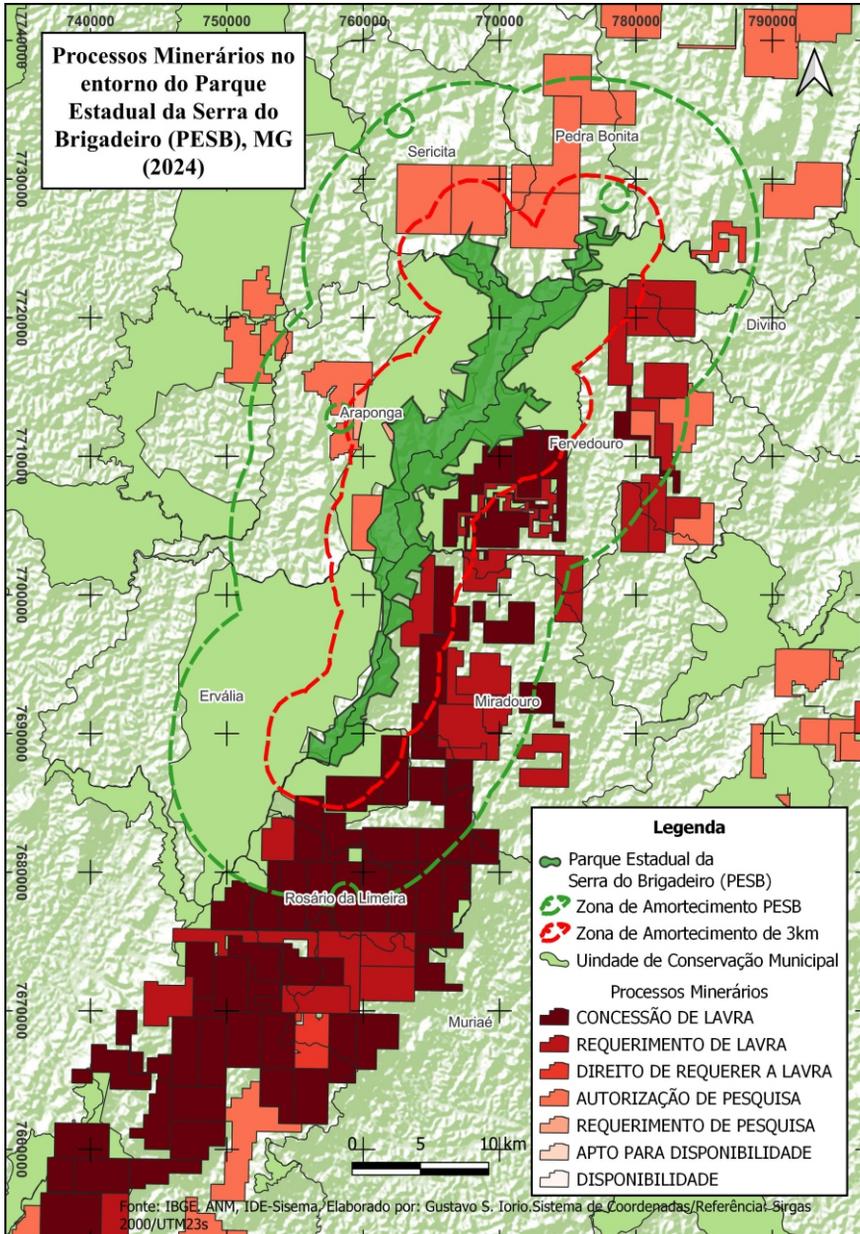
Desse modo, em 1987, a CBA iniciou a construção de uma unidade de tratamento de minério no município de Itamarati de Minas, concluída em 1991 e, no ano seguinte, iniciou os trabalhos de extração da bauxita na região. Em meados da década de 2000, a CBA ampliou suas unidades de produção por meio da incorporação de áreas e plantas industriais da Mineração Rio Pomba, pertencentes às Indústrias Químicas de Cataguases, localizadas no município de Miraiá (CBA, 2016).

Após as instalações de suas unidades produtivas, a expansão da atividade de mineração da CBA na região continuou crescendo na década de 2000, quando, a partir de novas pesquisas minerárias, foram descobertas importantes jazidas de bauxita na Zona da Mata mineira que fez com que esta região ficasse conhecida como o “veio da bauxita de Minas Gerais”: a segunda maior reserva do país (figura 02).

A partir da descoberta, a empresa solicitou uma nova autorização de lavra aos órgãos ambientais para expandir suas operações a outros municípios, mais especificamente para Muriaé e Miradouro. Dá-se aí a configuração de um verdadeiro território corporativo da mineração (Iorio; Magno, 2019).

Em relação a extração, desde 2008, quando foi construída a unidade de tratamento de minério no município de Miraiá, a CBA começou a explorar a bauxita nos municípios de Miraiá e São Sebastião da Vargem Alegre, conforme se pode ver na parte inferior da imagem 2, acima. Atualmente, a CBA conseguiu a liberação pelo órgão ambiental - SEMAD de importantes processos minerários que adentram os municípios de Rosário da Limeira e Muriaé. Atualmente (2024), já se tem efetivamente extração de bauxita em Rosário da Limeira, a poucos quilômetros da Zona de Amortecimento - ZA prevista

Figura 02 - Processos Minerários no entorno do PESB (2024)



Fonte: IBGE, ANM, IDESisema.

no atual Plano de Manejo do Parque (ver figura 02). Inclusive, vale notar que este documento entende que na ZA do PESB a extração mineral deve ser vedada ou restringida (Minas Gerais, 2008).

Quando a CBA inicia suas investidas para pesquisa e extração mineral no entorno do PESB havia um desconhecimento destas atividades por parte dos agricultores. Não se sabia o que uma empresa de mineração estava fazendo no local. Somente nos anos de 2002 e 2003, por meio de um trabalho informativo do Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR de Miradouro, é que a população toma conhecimento efetivo dos planos de mineração para a região e começa a se organizar para demandar mais informações técnicas dos órgãos ambientais municipais e do estado de Minas Gerais.

Ainda no ano de 2003, após realização de audiência pública com a Superintendência Regional de Meio Ambiente - SUPRAM-ZM da Zona da Mata, é que os agricultores descobrem a real situação referente à expansão da mineração na região. A partir daí, inicia uma intensa mobilização em 2004, é criada a Comissão Regional dos Atingidos e Ameaçados por Mineração da Zona da Mata Mineira e realizada diversas oficinas e troca de experiências entre atingidos de outros municípios a fim de ampliar as ações de resistência à expansão da mineração no entorno do PESB.

Posteriormente, nos anos de 2006, 2007 e 2008, após dois rompimentos de barragens de rejeitos de minério de bauxita na região, houve ações mais intensas de enfrentamento da mineração através de ocupações de rodovias federais e do escritório da CBA, além da realização de uma Audiência Pública na ALMG, em Belo Horizonte, junto com o Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais -

COPAM para debater ações emergenciais para conter os impactos socioambientais dos rompimentos de barragens.

Depois desses episódios trágicos, os agricultores ameaçados pela atividade minerária na Zona da Mata intensificam a mobilização social e política contrária à mineração, realizando levantamento socioeconômico dos atingidos e manifestações contra a construção de novas barragens de rejeito no entorno do PESB. Nesse contexto, em 2011, eles constroem uma organização política regional mais ampla para combater o avanço da mineração, qual seja, o Fórum Permanente em Defesa da Vida e do Meio Ambiente, cujo objetivo é construir ações políticas para impedir novas investidas da CBA no Território da Serra do Brigadeiro como um todo.

Assim, se, por um lado, há trabalhos de mobilização da empresa mineradora na região através da contratação de uma Organização Não Governamental - ONG visando ao convencimento da população local a respeito dos benefícios da atividade minerária, por outro lado, agricultores familiares, poder público e demais organizações sociais constroem ações coletivas de resistência objetivando a permanência na terra e a reafirmação de um projeto de desenvolvimento rural sustentável baseado na agricultura, na conservação dos solos e dos recursos hídricos do entorno do PESB.

Em síntese, o avanço da mineração no entorno da Serra do Brigadeiro se tornou um dos principais conflitos socioambientais na região e uma das principais ameaças à integridade do PESB. Fato este que nos conduz à próxima seção, na qual apresentamos um novo conflito instaurado desta vez justamente na revisão do Plano de Manejo.

A REVISÃO DO PLANO DE MANEJO: PROCESSOS E CONFLITOS

O Plano de Manejo do PESB foi aprovado pelo Conselho de Administração do IEF através da Deliberação ad referendum nº 1.407 de 17 de julho de 2008. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, Lei nº 9.985/2000, não estabelece uma periodicidade fixa para a revisão dos Planos de Manejo das UCs, mas indica que este documento deve ser revisado quando necessário.

A iniciativa de revisão do Plano de Manejo do PESB chegou ao Conselho Consultivo do Parque no ano de 2023. O PESB foi um dos contemplados com a possibilidade de se usar os recursos advindos do Acordo Judicial de Reparação ao rompimento em Brumadinho (MG), pactuado entre a Vale S.A. e o Governo de Minas, Ministério Público de Minas Gerais - MPMG, Ministério Público Federal - MPF e Defensoria Pública de Minas Gerais - DPMG, sob a mediação do Tribunal de Justiça de Minas Gerais - TJMG. O acordo foi firmado em 4 de fevereiro de 2021, e previa em seu anexo IV (programa de fortalecimento do serviço público), a “Consolidação das unidades de conservação no Estado de Minas Gerais”.

No entanto, o acesso a este recurso só poderia ocorrer caso houvesse uma licitação pública para a contratação de uma empresa responsável pela elaboração do documento. Este fator se tornou um problema, devido ao fato de que há no entorno do Parque instituições que possuem vínculos estreitos com Parque – inclusive entre os representantes do Conselho Consultivo – ao mesmo tempo em que tem domínio e capacidade técnica para elaborar um Plano de Manejo, como a UFV, o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata

CTA-ZM, e o Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens NACAB.

A exigência de licitação, apesar de cumprir com o rito do serviço público, desterritorializa a condução do processo de revisão do Plano de Manejo, já que critérios de referência local não contam no crivo licitatório. Uma empresa, para sagrar-se vencedora de um pleito, não precisa demonstrar relações efetivas com as comunidades diretamente interessadas.

Um caminho possível para o envolvimento dessas organizações no processo de revisão seria o estabelecimento de um convênio possibilitado pela Lei Geral de Licitações, nº 14.133/21, que nos casos de instituições de notório saber, como se categoriza a Universidade Federal de Viçosa, é inexigível o processo de licitação poupando, portanto, tempo e recursos do IEF sem que haja prejuízo na qualidade do serviço. Esta proposta foi feita por parte do conselho, mas recusada pelo IEF com o argumento de que a metodologia estabelecida agora para as elaborações e revisões de Planos de Manejo se baseava em dados secundários e em revisões e pesquisas já existentes.

A metodologia prevista pelo ICMBio torna o processo de revisão/elaboração do Plano de Manejo mais centralizado nos estudos técnicos. De fato, é necessário o plano ser dotado de fundamento técnico, componente fundamental na elaboração, todavia questiona-se a centralidade que a técnica cumpre no procedimento prescrito, o que acaba por deslocar para um segundo plano a possibilidade de intervenção direta das comunidades interessadas, os sujeitos de fato dos territórios. O roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais do ICMBio (2018) prevê uma participação popular aquém do que

tradicionalmente ocorreu na Serra do Brigadeiro.

Grosso modo, na metodologia prescrita no roteiro, a participação das comunidades se dá por meio de consultas públicas, representação indireta nos grupos de trabalho e audiências públicas. Ou seja, não há espaço efetivo e direto na concepção dos princípios e valores que norteiam o documento, tornando esta tarefa algo exclusivo dos “técnicos”. Esta condição é preocupante, pois compromete a participação popular e representa vários retrocessos em relação à missão apontada no atual Plano de Manejo: a de proteger o patrimônio natural e cultural da Serra. A quantidade de atividades de debate e participantes também é reduzida, dificultando a representação de todos os segmentos envolvidos. A título de exemplo, uma das etapas principais é uma oficina realizada em 5 dias com no máximo 30 participantes.

Um dos principais recursos de proteção ao patrimônio ambiental da Serra do Brigadeiro é representado pela ZA do PESB. Conforme dito anteriormente, o Plano de Manejo em vigência prescreve que a extração mineral deve ser vedada ou restringida. Essa condição colide com a situação dos processos minerários que estão, em grande medida, dentro da ZA. O cenário é preocupante, sobretudo os rumores de que na revisão do Plano de Manejo a ZA será revista, e seu contorno poderá recuar de 10km ao redor do PESB para somente 3km. A alteração seria potencialmente facilitada frente ao caráter menos participativo da atual revisão do Plano, e “liberaria” uma enorme área de processos minerários, conforme se pode ver na figura 02.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do texto procuramos demonstrar como o PESB se constituiu enquanto uma UC marcada pelo caráter participativo que foi conquistado por meio de um processo de mobilização social para além do mero formalismo. É seguro dizer que as comunidades do entorno do Parque o entendem como parte importante de suas próprias dinâmicas de vida. Esta convergência se concretiza ao prevalecer os interesses destes sujeitos na delimitação dos contornos do Parque e nos conteúdos de sua gestão, incluído a ZA.

Entretanto, atualmente, há uma ameaça a este caráter participativo, com potencial para deteriorar as relações entre o PESB e a comunidade. Esta ameaça está colocada principalmente nos termos em que vão se dar a revisão do Plano de Manejo. Caso efetivado o procedimento metodológico, que restringe o papel das comunidades como sujeitos do Parque, esses podem deixar de encará-lo como um benefício e passar a enxergar um ônus.

Isto porque, a grande ameaça a integralidade ambiental da Serra do Brigadeiro representa o avanço do projeto mineral da bauxita na região. Dada a magnitude do empreendimento, identificamos potencial para uma ruptura das condições socioambientais estabelecidas na Serra há muitos anos.

REFERÊNCIAS

BITENCOURT, R.; MAIA, C. O. Sequência de Ensino Investigativa Interdisciplinar (SEII), ConsCIÊNCIA SocioAMBIENTAL: Uma abordagem CTS (Ciências, Tecnologia e Sociedade). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 14., Caldas Nova, 2023. **Anais [...]** Caldas Nova: ABRAPEC, 2023. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV181_MD1_ID824_TB390_06032023094616.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

BONFIM, V. R. **Conflitos, participação e lições aprendidas no processo de criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB)**, MG. 2006. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2006. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/268848dc-22b4-48b5-b653-6147287989d5>. Acesso em: 15 out. 2024.

CARNEIRO, E. J. Política ambiental e a ideologia do desenvolvimento sustentável. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. (org.). **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 27-48.

CBA/BRANDT. **Eia – Estudo de Impacto Ambiental Zona da Mata - MG**. Brandt Meio Ambiente LTDA, 1996.

COUTO, E. A; DIETZ, J. M. **Sugestões para elaboração do Parque Nacional da Serra do Brigadeiro**. Viçosa: UFV, 1980.

DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. 3. ed. São Paulo: Hucitec: Nupaub/USP. 2001.

IORIO, G. S.; MAGNO, L. Os territórios corporativos da mineração na Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v. 8, n. 2, p. 34-59, 2019. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/sapiencia/article/view/9811>. Acesso em: 12 set. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Belo Horizonte, 2008. (Encarte 2).

18 - UM PANORAMA GERAL DE CONFLITOS NO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE

Renata Bernardes Campos
Marília Aparecida Martins Silva
Letícia Bandeira Rocha

RESUMO

O artigo examina os conflitos ambientais e sociais no Parque Estadual do Rio Doce - PERD. Para isso, realizamos uma revisão bibliográfica de quatro pesquisas sobre a temática, mas em diferentes perspectivas. Primeiro, o papel do Estado nos processos de licenciamento ambiental e flexibilização das normas ambientais em prol do desenvolvimento econômico. Segundo, a visão dos moradores de Marliéria, para quem o Parque é oportunidade e desafio ao mesmo tempo. Terceiro, a falta de integração entre o PERD e a comunidade de Pingo D'Água. Quatro, os impactos do desastre da Samarco e outros conflitos relacionados à ocupação ilegal e construção de estradas. A pesquisa revela que a resolução desses conflitos é complexa, necessitando abordagens individualizadas para mitigar os desafios.

Palavras-chave: conflito; Gestão Integrada do Território; Plano de Manejo; Zona de Amortecimento.

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual do Rio Doce - PERD tem muita importância ambiental, cultural, econômica e social para a humanidade, mas enfrenta conflitos que ocorrem em seu interior e na Zona de Amortecimento - ZA, que é formada pelas áreas próximas ao Parque. Os conflitos socioambientais emergem como fator inevitável da interação entre sociedade e

meio ambiente, apresentam-se como desafios a crescente urbanização, o desastre da Samarco, a caça ilegal de animais e o desmatamento, dentre outras questões que são discutidas ao longo deste texto.

Neste trabalho entendemos que a resolução dos conflitos nem sempre é possível, pois necessitam de tratamentos individuais, de acordo com as demandas de cada comunidade. Por outro lado, a gestão destes conflitos pode contribuir para o enfrentamento dos desafios e aproveitamento das oportunidades. Assim, consideramos os conflitos como parte do processo democrático e sua gestão pode trazer qualidade de vida sustentável e conservação da biodiversidade.

O objetivo do presente trabalho é discutir conflitos ambientais relacionados com o PERD, a partir de quatro dissertações do Programa de Pós-graduação em Gestão Integrada do Território, na Universidade Vale do Rio Doce - GIT/UNIVALE.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Lei nº 9.985 do ano de 2000 (Lei Nacional de unidades de Conservação da Natureza - SNUC) define a ZA sendo a área no entorno de uma Unidade de Conservação - UC, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas de restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. O PERD atua neste sentido quando delimita, no Plano de Manejo, as normas de uso do seu território e de seu entorno.

Em relação aos conflitos ambientais, Little (2001) argumenta que os grupos sociais que fazem intervenções no

ambiente, por exemplo, o desmatamento, e recebem benefícios direto delas não sofrem os impactos negativos, enquanto grupos sociais que não recebem nenhum benefício, sofrem os danos diretamente dessas intervenções, de modo a acarretar o que conhecemos como injustiça ambiental.

As mencionadas disputas sociais foram identificadas a partir de uma análise crítica, por meio de revisão bibliográfica de dissertações do programa GIT/UNIVALE, sendo estas:

(1) Território, Conflito e Regulação: O Parque Estadual do Rio Doce entre a conservação e o desenvolvimento – Autora: Karla Lamounier (2016).

(2) Parque Estadual do Rio Doce: entrave ou oportunidade para o Município de Marliéria – Autora: Kênia Lima Dias (2018).

(3) Conflitos Territoriais entre a Comunidade de Pingo d'Água e o Parque Estadual do Rio Doce – Autora: Denise Muniz (2022).

(4) Conflitos ambientais no Parque Estadual do Rio Doce - Autora: Iemy Elisa Mifarreg Alves (2022).

Em 2016, Karla Lamounier (1) analisou projetos territoriais dos diferentes atores sociais em relação à pavimentação da LMG-760, por meio do estudo de processos judiciais que discutiam o licenciamento de obras de pavimentação. A autora conclui que a participação do Estado neste processo foi controversa, já que, ao invés de partir dos princípios ambientais protetivos, houve uma flexibilização das

normas ambientais em favor do desenvolvimento econômico. Observou-se que (i) há um controle do meio ambiente feito pelo mercado, que segue historicamente até os dias atuais, contribuindo para a degradação do meio ambiente e (ii) que o Ministério Público de Minas Gerais - MPMG contribuiu decisivamente para que fosse realizado o estudo ambiental EIA/RIMA evitando diversos impactos negativos.

Kenia Dias (2), por sua vez, identificou a opinião dos moradores de Marliéria acerca das oportunidades e entraves gerados pela existência do PERD na região. Nesta pesquisa, 290 moradores foram entrevistados, tanto da zona rural, quanto da zona urbana. Dos resultados obtidos verificou-se que a população de Marliéria identifica o PERD como (i) oportunidade para o desenvolvimento e contribuinte na qualidade da vida, principalmente por benefícios econômicos e financeiros, como a geração de empregos e o recebimento com posterior investimento do ICMS ecológico pelo município; e (ii) entrave para a ocupação do solo com indústrias e comércio. Esta pesquisa revelou, em 2018, que a vulnerabilidade do Parque requer ações de proteção ligadas à maior aproximação com a população da região.

Na pesquisa realizada por Denise Muniz (3) em 2022, foram analisados os conflitos territoriais entre a população residente no Município de Pingo D'Água e o PERD. A pesquisadora entrevistou 12 pessoas e concluiu que (i) a população de Pingo D'Água reconhece a relevância do PERD para a região; (ii) mas é necessário que as pessoas sejam informadas das oportunidades que o Parque proporciona para o desenvolvimento dos aspectos ambientais, econômicos e sociais do seu entorno; além disso, (iii) os entrevistados informaram a falta de ações sistemáticas de integração do Parque com a ZA.

Em 2022, Ilesmy Alves (4) discutiu a relação entre a definição do PERD enquanto UC com os conflitos ali existentes, por meio de análise documental e entrevistas com os componentes do conselho consultivo do Parque, tendo sido identificados os conflitos interligados com:

- (I) a ocupação irregular (incêndios, animais, caça e pesca ilegais, rodovia LMG-760, desmatamento, mapeamento do PERD, construção de aterro e estradas no interior do PERD);
- (II) a Rodovia LMG-760 (animais, caça e pesca ilegal, ocupação irregular, desmatamento, roubos, poluição, estradas no interior do PERD e incêndios);
- (III) o desastre da Samarco (concessão do PERD, animais, desmatamento, poluição, impactos da Usina e incêndios);
- (IV) as estradas no interior do PERD (caça e pesca ilegais, animais, desmatamento, BR 381, poluição, roubo, incêndios e rodovia LMG-760).

O conselho consultivo do Parque faz parte da gestão da UC, mas não tem autoridade para agir em se tratando dos conflitos que envolvem o PERD. O conselho é formado por representantes de várias instituições, incluindo a comunidade do entorno do Parque, e atua como suporte para a gestão. O suporte para a gestão, com a participação de representantes da sociedade, é essencial porque, em muitas situações, o Estado, que tem o efetivo poder de agir, permanece inerte diante das flagrantes violações ao meio ambiente, priorizando o desenvolvimento econômico em prol da preservação ambiental.

Neste cenário, concordamos com Little (2001) sobre o fato de que não existe receita para a negociação e tratamento

dos conflitos socioambientais. Por mais que tenham particularidades em comum, cada conflito é individual e a gestão de cada conflito deve ser acompanhada de uma compreensão básica do que eles representam, quais as suas raízes e como proceder.

DESENVOLVIMENTO

Parte dos conflitos socioambientais envolvendo esta UC estão interligados com a ocupação do entorno. No caso específico do PERD, a lista de conflitos inclui a pavimentação da rodovia LMG-760, construção de aterros, especulação imobiliária, poluição visual e sonora, desastre da Samarco, pesca e caça ilegal, desmatamento, exploração das atividades agropecuárias, abertura de estradas no interior do PERD dentre outros (Dias, 2022).

A ocupação e uso do solo no entorno se relaciona com muitos conflitos, porque além de atividades permitidas por lei como turismo, agropecuária, silvicultura e até mesmo indústrias, parcelamento do solo e crescimento urbano, cada vez mais intensos nas proximidades do Parque, podem comprometer a conservação dentro e no entorno do PERD.

Ainda que haja uma preocupação com a participação social nas atividades relacionadas ao PERD, é importante incluir cada vez mais as comunidades que habitam a vizinhança. A participação efetiva das comunidades nos eventos voltados para gestão de desenvolvimento ambiental e socioeconômico pode e deve fortalecer laços de pertencimento com o território, contribuindo para o propósito de conservação (Dias, 2022).

As ocupações irregulares próximas ao PERD são provocadas por empreendimentos e famílias que ocupam o

local. Estas ocupações aumentam os riscos de incêndios, caça e pesca ilegais, desmatamentos, atropelamento de animais, entre outros. Além disso, aterros têm sido criados para servirem como depósitos dos resíduos das construções ilegais (Alves, 2022).

Ademais, destacam-se os conflitos originados pelo rompimento da barragem de rejeitos de minério da Samarco/Vale/BHP no dia 05 de novembro de 2015. Tal problemática envolve múltiplas dimensões: social, econômica, ecológica, cultural, financeira e subjetiva, afetando a fauna, flora, biodiversidade interior, ambientes aquáticos, zona de amortecimento e a população do entorno do Parque. As compensações por este desastre, podem ser uma oportunidade de reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem se forem direcionadas para ações efetivas de recuperação.

Os recursos trouxeram melhorias de infraestrutura do Parque, fortalecimento do turismo ecológico, que contribui para a educação ambiental e aproximação com as pessoas. Entretanto, ainda é preciso atenção para com a mitigação dos danos causados pelos rejeitos que continuam a contaminar o PERD. Também é preciso atenção para com o turismo que pode gerar outros impactos, como a perturbação da fauna e da flora (Alves, 2022).

As estradas no interior do PERD e a intenção de implantação de estradas-Parque são vistas como ativo importante para o turismo local. A princípio, a construção da Rodovia LMG-760 desativaria as demais estradas do interior do PERD. Porém, a restauração da ponte queimada e a abertura da estrada demandam muita atenção e principalmente fiscalização para que o maior fluxo de pessoas e

veículos não comprometa os objetivos de conservação do Parque.

Essas estradas atendem não só às demandas do próprio Parque e da comunidade do entorno, mas também aos interesses econômicos, já que possibilitam o transporte de matérias-primas para empresas localizadas nas proximidades. Assim, a abertura de estradas dentro do Parque pode impactar a vegetação e estimular atividades ilegais como a caça e pesca, além do aumento do risco de queimadas (Alves, 2022).

Plano de Manejo 2023 e Recomendações na Zona de Amortecimento do PERD

O Plano de Manejo é uma ferramenta que orienta o desenvolvimento de atividades no Parque e seu entorno, potencializando a sustentabilidade em conformidade com a conservação. O PERD teve a atualização do seu Plano de Manejo em 2023, e elencou uma série de recomendações para o entorno do Parque, as quais servirão para nortear a conservação da biodiversidade da UC.¹⁹

Embora a zona de amortecimento não seja parte intrínseca da UC, ela tem papel fundamental de proteger a biodiversidade, principalmente pelo auxílio do fluxo gênico e deslocamento seguro para a biodiversidade local, além de amenizar a exploração de recursos naturais. Em 2023, o PERD adotou novos critérios para sua zona de amortecimento. Foram definidos critérios de inclusão, exclusão e ajustes conforme quadro 01.

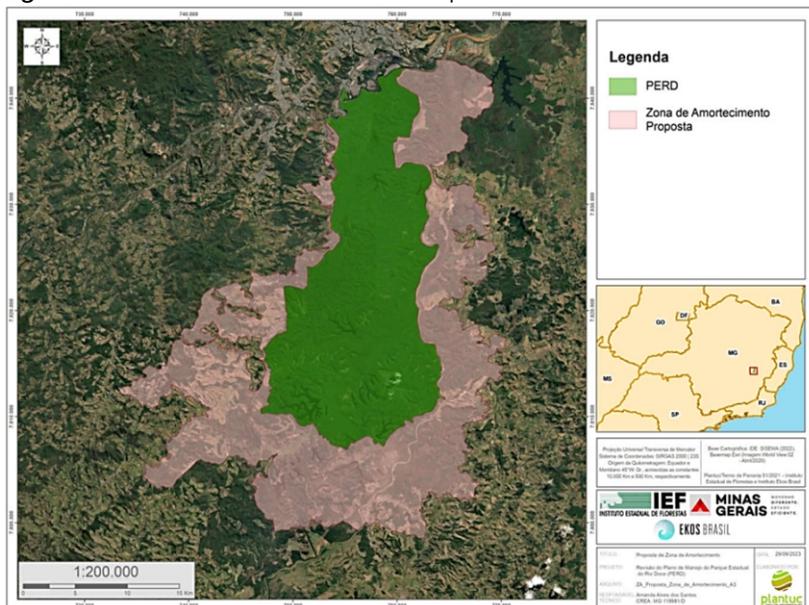
¹⁹ É possível conferir o documento completo no link: http://www.ief.mg.gov.br/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=306

QUADRO 01 - Critérios adotados no Plano de Manejo de 2023 para modificações na ZA do PERD.

<p>Critérios para inclusão:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Área de Preservação Permanente (APP); Reservas Legais (RL): Áreas de Alto valor para Conservação (AAVC) e Áreas destinadas à Conservação da Biodiversidade das empresas de silvicultura, dentre outros; • Conectividade potencial com reservas Particulares do patrimônio Natural (RPPN) localizadas no entorno do PERD; • Conectividade potencial com principais remanescentes de Mata Atlântica como parte da estratégia de favorecer a conectividade estrutural dos ambientes do PERD e seu entorno, como corredores ecológicos e de dispersão da fauna; • Conectividade com ambientes florestados, naturais e de produção, lagos, charcos, brejos e áreas úmidas. Bacias hidrográficas e/ou microbacias de cursos de água inseridos no Parque, abrangendo, dentro do possível, nascentes e territórios que contribuem para qualidade dos corpos de água da UC;
<p>Critérios para exclusão:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo urbanos consolidados; • Áreas de expansão urbana; e • Adensamento populacionais, com características urbanas ainda que não legalmente instituídas.
<p>Critérios para ajuste:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limites identificáveis no campo tais como linhas férreas, estradas, talhões de eucalipto, limites de propriedades, rios, córregos, limites de áreas de APP e de reserva legal (quando facilmente identificáveis) e outros de visibilidade equivalente; • Limites geográficos naturais-limites do Rio Doce, Rio Piracicaba, das sub-bacias, das lagoas naturais, entre outros; • Limites com marcos referenciais da região.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Figura 01 - Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce - MG.



Fonte: Plano de Manejo do Parque Estadual do Rio Doce (IEF, 2023).

Após as modificações, oito municípios compõem a ZA do PERD (figura 01) sendo que mais da metade desta área está nos municípios de Dionísio e Marliéria, mas também inclui Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Jaguaraçu, Pingo D'Água e Timóteo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas aqui apresentadas revelam que os conflitos relacionados ao desenvolvimento econômico da região, seja com a construção de estradas, ocupações irregulares e o incentivo cada vez maior ao turismo são uma ameaça para a conservação. Há de se destacar que estes conflitos não ocorrem de maneira isolada, mas estão relacionados entre si, na qual um estimula ou intensifica a existência do outro. Diante da crise ambiental que nosso planeta enfrenta e a importância do PERD para a conservação, é essencial gerir estes conflitos para que o Parque cumpra com seu principal objetivo que é a proteção da floresta e os organismos que ali vivem. Felizmente, observa-se um intenso trabalho da gestão do PERD em melhorar a integração com as comunidades do entorno, objetivando ações sustentáveis e protetivas que contribuam para a mitigação dos conflitos ambientais por meio do diálogo e ações para a educação ambiental.

REFERÊNCIAS

ALVES. I. E. G. M. **Conflitos Ambientais no Parque Estadual do Rio Doce**. 2022. Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação em Gestão Integrada do Território da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2022.

DIAS. K. L. **Parque Estadual do Rio Doce**: entrave ou oportunidade para o Município de Marliéria. 2018. f. Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação em Gestão Integrada do Território da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2018.

IEF, Plano de Manejo Parque Estadual do Rio Doce. **Instituto Estadual de Florestas**, Belo Horizonte. 2023. Disponível em: http://ief.mg.gov.br/images/stories/2024/UCs/23_12_22_PM_PERD_-_digital_150_ddp_1.pdf. Acesso em 16 out. 2024

LAMOUNIER. K. C. C. **Território, conflito e regulação**: o Parque Estadual do Rio Doce entre a conservação e o desenvolvimento. 2017. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Gestão Integrada do Território da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2017.

LITTLE. P. E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURSZTYN. M. (org.). **A difícil sustentabilidade**: política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Editora Garamond Ltda, 2001. p. 88-101.

MUNIZ. D.C.R. **Conflitos Territoriais entre Unidades de Conservação e comunidades de entorno: o caso de Pingo D'Água e o Parque Estadual do Rio Doce**. 2022. Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação em Gestão Integrada do Território da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2022.

**SOBRE
OS
AUTORES**



Amílcar Souza Felipe da Silva

amilcar.silva@univale.br

Graduado em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (2008) e com especialização em Direito do Trabalho pela Universidade Gama Filho é servidor do Poder Judiciário da União desde 2009, atuando como oficial de justiça avaliador na Justiça do Trabalho a partir de 2013 nas comarcas de Colatina (ES) e Aimorés (MG). Iniciou a graduação no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE em 2021. Prestador de Serviços Voluntário, atuando no Subprojeto “O patrimônio material e imaterial e seu diálogo com a paisagem cultural na zona de Amortecimento do PERD”, sob orientação da professora Patrícia Falco Genovez.



Andreia Fernandes Barbosa

afbarbosa@yahoo.com.br

Geógrafa e analista ambiental, e mestre em Gestão Integrada do Território pela UNIVALE. Trabalha no gerenciamento da Restauração Florestal com a recuperação de nascentes na PROGEN Engenharia. Sua relação com o PERD iniciou com a pesquisa e estudo sobre a estrada LMG-760. Após isso, tornou-se admiração e sensibilização a favor da divulgação do turismo, lazer e preservação ambiental.



Bárbara Calazans

barbara@icasconservation.org.br

Engenheira ambiental, responsável pela checagem, manutenção dos equipamentos em campo, triagem dos dados coletados e educação ambiental. Trabalhou no Parque Estadual do Rio Doce - PERD entre 2017 a 2022, atuando como: Apoio técnico e administrativo na gestão da Unidade de Conservação - UC, Condutora de ecoturismo em trilhas e realização de palestras de educação ambiental.



Bruno Capilé

bruno.capile@univale.br

Biólogo, com mestrado e doutorado em História. Enquanto professor do mestrado em Gestão Integrada do Território - GIT/UNIVALE, orientou o trabalho de Andreia Fernandes Barbosa no Parque Estadual do Rio Doce - PERD. Porém, em sua primeira visita não sabia da introdução de peixes exóticos como a piranha nos lagos. Sorte que aquelas eram vegetarianas.



Carolina Almeida dos Santos

carolalmeida.waita@gmail.com

Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário UNA (2023). Atualmente é Educadora Ambiental do Instituto de Pesquisa e Conservação Waita. Vinculada ao projeto “Artesãs do Rio Doce” realizado com a comunidade de Baixa Verde, distrito de Dionísio, no entorno do PERD.



Edson Valgas de Paiva

edson.paiva@cenibra.com.br

Possui graduação em Ciências Biológicas, Pós-graduação em Ecologia e Conservação Ambiental e MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas - FGV. Atualmente exerce a função de Diretor-Executivo do Instituto CENIBRA e Coordenador de Responsabilidade Social e Institucional na CENIBRA S.A. Possui mais de duas décadas de experiência em Consultoria Ambiental; Relações Institucionais e Comunidades; Gestão de Projetos Sociais e Ambientais; Gestão das Certificações Florestais FSC e PEFC; Gestão de Programas de Educação Ambiental; Licenciamento Ambiental; Estudos e Monitoramentos da Fauna, Flora e Recursos Hídricos; Restauração Florestal; e Gestão de Programas e Projetos de Conservação da Biodiversidade.



Evelise Nunes Fragoso-Moura

evelise.fragoso@gmail.com

Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar; Mestre e Doutora em Ciências (Área de Concentração: Ecologia e Recursos Naturais); Pós-Doutorado na área de Invasões biológicas na ictiofauna dos lagos do PERD no Projeto "Pesquisas Ecológicas de Longa Duração" - PELD/UFMG de 2006 a 2010.



Francisco Antônio Rodrigues Barbosa

barbosa.ufmg@gmail.com

Bacharel e Licenciado em História Natural pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; Mestre e Doutor em Ciências/Ecologia e Recursos Naturais; Pós-Doutorado em Ecofisiologia de Algas (Fitoflagelados). Professor Titular de Ecologia/Limnologia do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas - ICB da UFMG. Coordenador do Projeto de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração-PELD, desenvolvido, ininterruptamente, no PERD desde 1999.



Gecimar Martins

cimar@icasconservation.org.br

Estudante de Ciências Biológicas responsável pela checagem, manutenção dos equipamentos em campo, triagem dos dados coletados e educação ambiental. Trabalhou no Parque Estadual do Rio Doce - PERD entre 2013 a 2022, atuando como: Guarda-Parque, monitoramento, fiscalização e educação ambiental.



Gustavo Iorio

iorio.gustavo@ufjf.br

é graduado em Geografia pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, mestre e doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Atualmente é professor do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF e dos Programas de Pós-graduação em Geografia da UFJF e da UFV. Participa da Comissão de enfrentamento à mineração na Serra do Brigadeiro.



Haruf Salmen Espindola

haruf@univale.br

Doutor em História pela USP, Professor Titular da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE, atuando no curso de Direito e no PPG em Gestão Integrada do Território- GIT/UNIVALE, autor das obras "Ciência, Capitalismo e Globalização" e "Sertão do Rio Doce". Na pesquisa se dedica à História Ambiental, História Regional e História do Direito, além dos estudos sobre Norma, Território e Pluralismo Jurídico.



Isabela Leão Ponce Pasini

belapasini@gmail.com

Graduada em Geografia (UERJ/UFF) e mestra em Extensão Rural (UFV). Atualmente é técnica do Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata - CTA-ZM e compõe a Comissão regional de enfrentamento à mineração na Serra do Brigadeiro e o Conselho Consultivo do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - PESB.



Isabella Lopes

Isbellalopesx@hotmail.com

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP e mestre em Ecologia pela Universidade Federal de Viçosa - UFV. A atuação profissional é voltada para estudos ecológicos que visam compreender as complexas interações entre insetos, aracnídeos e seus ambientes. Também desenvolve pesquisas nas matas ciliares da bacia do rio Doce, com ênfase em projetos de bioindicação utilizando formigas. Integra a equipe do Laboratório de Ecologia do Adoecimento e Florestas. Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas, NUPEB-ICEB-UFOP.



Jailma das Graças Soares

jailma.soares@meioambiente.mg.gov.br

Graduada em Serviço Social e pós-graduada em Administração e Manejo de Unidade de Conservação. Com ampla experiência em unidades de conservação, já foi gestora do Parque Estadual do Jalapão (TO) e analista no PERD na pasta de integração com o entorno/educação ambiental, implementação de Conselho consultivo. Junto ao Parque e seu entorno coordenou cursos de capacitação para guarda-parques, administração e manejo de unidade de conservação; foi ex-presidenta da Associação dos Amigos do Parque Estadual do Rio Doce - PERD; Atualmente Membro dos Conselhos de turismo de Marliéria, Dionísio, Coronel Fabriciano e Timóteo e Conselho de Meio Ambiente de Jaguaraçu e Dionísio.



Kerry Nunes Rodrigues

kerry.rodrigues@univale.br

Graduada de Medicina da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE. Prestadora de Serviço Voluntário (PSV), atuando no Subprojeto "O patrimônio material e imaterial e seu diálogo com a paisagem cultural na zona de Amortecimento do PERD", sob orientação da professora Patrícia Falco Genovez.



Laura Bachi

bachilaura@gmail.com

Graduada em Turismo pela UFMG e Pós-doutorado no Programa de Pós-graduação em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Realiza pesquisas sobre turismo, natureza e paisagem no PERD desde 2022.



Letícia Bandeira Rocha

leticia.bandeira@univale.br

Bacharel em Direito, Advogada especialista em Direito Ambiental, urbanístico e administrativo e futura mestre em Estudos Territoriais pelo PPG-GIT, da UNIVALE. Da velha história "encontro de almas", tenho o "encontro de territórios", onde me encontrei com o PERD e me senti em casa e confortável o suficiente para pesquisar sobre contribuições e desafios de uma possível institucionalização de Mosaicos de UCs.



Liara de Azevedo Cassiano

liara.azevedo4@gmail.com

projeticudos@waita.org

Bióloga (bacharel e licenciada) pela Universidade Federal de Viçosa - UFV e mestre em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Trabalha com aves desde o começo da graduação e atualmente é coordenadora do Projeto de Revigoramento populacional dos Bicudos na Bacia do rio Doce pelo Instituto de Pesquisa e Conservação - Waita. Natural de Ipatinga, seu primeiro contato com o Parque Estadual do Rio Doce - PERD ocorreu ainda no Ensino Fundamental e, desde então, estabeleceu uma grande admiração e vínculo com o Parque. Durante a graduação, teve a oportunidade de fazer várias visitas ao PERD e, mais tarde, participou do curso de formação de condutores de observadores de aves da região. Hoje trabalha com a conservação de uma espécie criticamente ameaçada de extinção, o bicudo, no mesmo local pelo qual se encantou ainda quando criança.



Lorena Torres Oporto

lorenatoporto@gmail.com

Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual de Maringá - UEM e Doutora em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Realizou iniciação científica, doutorado e pós-doutorado com peixes invasores nos lagos do médio rio Doce (PERD e entorno).



Lucas Magno

lucas.magno@ifsudestemg.edu.br

Lucas Magno é graduado em Geografia pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, mestre em Extensão Rural pela mesma instituição e doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG- campus Muriaé), do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFV e Compõe a comissão de enfrentamento à mineração na Serra do Brigadeiro e o conselho consultivo do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - PESB.



Lucas Mendes Barreto

lucas@icasconservation.org.br

Biólogo e coordenador das atividades de campo no Projeto Tatu-canastra Mata Atlântica. Realizo pesquisa desde 2020 dentro e no entorno do Parque, realizando atividades em conjunto com a administração para o manejo e gestão da unidade, bem como o apoio em atividades de educação ambiental.



Lucas Milani Rodrigues

lucas.milani@ekosbrasil.org

Gestor ambiental, com mestrado em recursos florestais pela ESALQ/USP e doutorado em ciências da engenharia ambiental pela EESC/USP, com foco em instrumentos de política ambiental. Sua trajetória de pesquisa em áreas protegidas abrange temas como concessões de serviços de apoio à visitação, parcerias público-privadas, efetividade da gestão, educação ambiental, comunidades tradicionais, participação social, controle social e ecologia política. Desde 2022, atua como coordenador técnico no Instituto Ekos Brasil, OSCIP parceira do IEF em ações de consolidação do Parque Estadual do Rio Doce - PERD, por meio do Termo de Parceria nº 51/2021.



Luiz Gustavo Torres Barroso

luiz.torres@ifmg.edu.br

Mestre em Gestão Integrada do Território, pela Universidade Vale do Rio Doce (Univale) e graduado em Direito pela Faculdade de Direito do Vale do Rio Doce - FADIVALE, (2013). É técnico administrativo em educação no Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG. No decorrer do mestrado em Gestão Integrada do Território teve a oportunidade de visitar o PERD. Em minha dissertação tratei dos conflitos relacionados com a urbanização na área da zona de amortecimento do parque, buscando o diálogo entre o Direito Urbanístico e Ambiental com a Geografia e a Ecologia.



Magda dos Santos Rocha

magdarocha@waita.org

Bióloga e gestora ambiental, pela PUC/MG e mestre em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, pela UFMG foi uma das fundadoras do Waita e atua como pesquisadora e coordenadora de projetos desde então.

Atualmente é gestora de alguns dos projetos desenvolvidos pelo Waita como o Projeto Bicudos, Bicho Solto e Projeto SOS Silvestre. Dessa forma, sua experiência perpassa os temas de abrangência do Waita com a conservação de fauna silvestre, sobretudo aquela vítima de tráfico e/ou ameaçada de extinção. Atua em pesquisas no PERD desde 2018, com o início das atividades do Projeto Bicudos, percorrendo as trilhas no interior e proximidades do Parque e desenvolvendo atividades de percepção ambiental com a comunidade do entorno. Em 2021, com a criação do Unidos pelo PERD, juntamente com outros pesquisadores, pode contribuir com outras temáticas importantes para a gestão colaborativa do Parque.



Marco Otávio Dias Pivari

pivari.marco@gmail.com

Possui graduação em Ciências Biológicas modalidades Bacharelado e Licenciatura pela Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS e doutorado em Biologia Vegetal, área de concentração Sistemática / Taxonomia, pela Universidade Federal de Minas Gerais. Foi responsável pelo levantamento das plantas aquáticas do Sistema Lacustre do rio Doce e do mapeamento digital dos ambientes aquáticos desta região, incluindo o Parque Estadual do Rio Doce - PERD. Através de trabalho voluntário, foi curador do Herbário do PERD entre os anos de 2008 a 2022, do qual atualmente é vice-curador.



Maria Fernanda Brito de Almeida

febriobio@gmail.com

Formada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC-Minas trabalha com Ecologia, com foco em matas ciliares principalmente na bacia do Rio Doce usando

invertebrados e mais especificamente formigas como indicadores da qualidade desses ambientes. Desenvolveu sua pesquisa de doutorado na bacia do rio Doce, incluindo o Parque Estadual do Rio Doce - PERD. Integra a equipe do Laboratório de Ecologia do Adoecimento e Florestas. Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas, NUPEB-ICEB-UFOP.



Marília Aparecida Martins Silva

marilia.martins@univale.br

Formada em Técnico em agropecuária pela E.E São Sebastião de Timóteo (1985- 1988), possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Juiz de Juiz de Fora (2011), tem experiência na área de extensão rural com ênfase em atividades agropecuárias. Graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (2000-2003). Pós-graduação em recursos hídricos pela Faculdade Integrada de Jacarepaguá -RJ (2006-2007) e Pós-graduada em Bovinocultura de Leite – “Ambiência Animal” pela Universidade Federal de Lavras – UFLA (2015-2016). Mestranda em Gestão Integrada de Território - GIT pela Universidade do Vale do Rio Doce - UNIVALE. Sou natural de Timóteo, onde 14,1% do Parque está inserido no município, o que fortaleceu os meus laços com esse território. Sou filha de agricultores familiares que por muitos anos cultivaram as terras circunvizinhas à Unidade de Conservação.



Mauro Augusto dos Santos

mauro.santos@univale.br

Doutor em Demografia pela Universidade Federal de Minas Gerais, graduado em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Minas Gerais e em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Unifael. É professor adjunto da Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), lecionando no Mestrado em Gestão Integrada do

Território e em cursos de graduação. Desde 2017 tem trabalhado em projetos de pesquisa e orientado trabalhos de conclusão de curso que têm como objeto de estudo o PERD, com foco principal na relação da população do entorno com o parque.



Natasha Grosch Loureiro

Natasha Grosch Loureiro é bióloga, mestre em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, e doutoranda em Conservação. Ela é co-fundadora do Projeto Primatas PERDidos. Atua em algumas linhas de pesquisa: impacto de espécies não nativas, ecologia da paisagem, interação entre humanos e primatas e suas consequências, efeitos de ações humanas e mudanças climáticas, além da conservação de espécies raras e ameaçadas.



Nino Camini

ninocamini@gmail.com

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa - UFV (1999) e analista ambiental no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama. Desenvolveu trabalhos voltados ao ordenamento de instrumentos de compensação florestal no bioma Mata Atlântica.



Pablo Pereira Santos

pablo.santos@univale.br

Graduando em Arquitetura e Urbanismo. Bolsista de Iniciação Científica, atuando no Subprojeto “O patrimônio material e imaterial e seu diálogo com a paisagem cultural na zona de Amortecimento do PERD”, sob orientação da professora Patrícia Falco Genovez.



Patrícia Falco Genovez

patricia.genovez@univale.br

Possui graduação em História pela Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF (1993), mestrado (1996) e doutorado em História (2003) pela Universidade Federal Fluminense - UFF; pós-doutorado pela Universidade Federal de Minas Gerais (2016). Professora titular da Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE, desde 2004, atuando na graduação, no Mestrado Interdisciplinar em Gestão Integrada do Território e no Observatório Interdisciplinar do Território - OBIT. Integrante ativa do Royal Anthropological Institute (Londres). Integra projetos de pesquisa sobre o PERD, atuando como pesquisadora e orientadora de iniciação científica. Tem experiência na área de História, com ênfase nos seguintes temas: formação histórica do território, metodologia de pesquisa, interdisciplinaridade, patrimônio cultural, história local, memória, história oral, migração e territorialidades.



Renata Bernardes Faria Campos

rbcampos@gmail.com

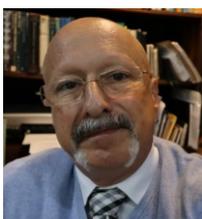
Bióloga pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, Professora do mestrado em Gestão Integrada do Território da UNIVALE, coordena o Laboratório cidadão de Ecologia do Adoecimento e Saúde dos Territórios - LEAS. Coordenou o projeto de pesquisa "Dinâmicas e conflitos no território de inserção do Parque Estadual do Rio Doce" que deu origem ao evento Território e Conservação, assim como ao presente livro. Realiza pesquisas no PERD há mais de 10 anos, onde investiga a relação entre as pessoas e a conservação da biodiversidade.



Ronaldo Vinícius da Silva

ronaldovsilva14@gmail.com

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG; mestre e doutor em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, com estágio na modalidade Sanduíche pela Iowa State University (Iowa, USA). Atualmente é colaborador na Agroflor Engenharia e Meio Ambiente, exercendo a função de Botânico, sendo responsável pela identificação de espécimes vegetais em levantamentos florísticos. Durante os meses de agosto/2022 a março/2023 atuou no Parque Estadual do Rio Doce - PERD como Biólogo sênior, integrando a equipe do Instituto Ekos Brasil por meio da parceria firmada entre o Instituto Ekos e o Instituto Estadual de Florestas - EF. Ao longo desse período atuou principalmente junto ao setor de pesquisas do PERD, colaborando, dentre outras atribuições, como curador do Herbário mantido no PERD, sob a gestão do IEF.



Sérvio Pontes Ribeiro

serviopr@gmail.com

Professor Titular na Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP. Possui experiência principalmente na área de ecologia, com ênfase na evolução de interações entre parasitas e seus hospedeiros. Até 2020, trabalhou em temas como Ecologia Evolutiva, a relação entre insetos e plantas em dosséis florestais, biomas arbóreos tropicais, insetos herbívoros, formigas e bioindicação em áreas degradadas. Atualmente, seu foco se concentra na ecologia do adoecimento. No PERD, fez pesquisas pioneiras sobre ecologia de insetos. Primeiro, sobre a distribuição de insetos herbívoros e formigas nas copas das árvores e no sub-bosque da floresta. Agora, com os insetos hematófagos, que são aqueles que se alimentam de sangue, e explora como a floresta interage com os lagos adjacentes.



Sônia Maria Carvalho Ribeiro

sonia.carvalhoribeiro@googlemail.com

Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - UTAD, Portugal e Professora do Departamento de Cartografia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Atua no Programa de Pós-graduação em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais. Experiência em pesquisa na área de ecologia da paisagem, planejamento territorial e mudanças de uso da terra no PERD desde 2016.



Thales Claussem Vicente Corrêa

thales.correa@cenibra.com.br

Mestre em Biologia Animal pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, licenciado em Ciências Biológicas pela UFV e técnico em Controle Ambiental pelo Instituto Federal do Rio de Janeiro. Analista Ambiental da CENIBRA, atuando na gestão de ações e projetos de conservação da biodiversidade da empresa. Gestão do programa de reintrodução de aves ameaçadas de extinção - Projeto Mutum - que proporcionou o retorno de espécies extintas no estado de Minas Gerais, como mutum-do-sudeste e jacutinga, às florestas mineiras. Responsável pelo gerenciamento da RPPN Fazenda Macedônia (CENIBRA) e suas ações de proteção e conservação da biodiversidade, monitoramento de espécies, apoio à pesquisa científica, à educação ambiental e à infraestrutura.



Thalia Kethelen Ferreira

thaliakethelen2@gmail.com

projeto bicudos@waita.org

Bióloga formada em bacharel em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Una. Atualmente, atuo como pesquisadora no Instituto de Pesquisa e Conservação Waita e sou coordenadora do Projeto Bicudos: o retorno

da espécie em Minas Gerais, que se dá pela fase de monitoramento de duas populações selvagens do *Sporophila maximiliani*. O primeiro contato com o Parque Estadual do Rio Doce - PERD foi em 2020 pelo Projeto Bicudos, no qual também teve o primeiro contato com aves e se apaixonou por elas e, especialmente, por essa espécie criticamente ameaçada. O PERD desde então se tornou uma segunda casa, onde frequenta mensalmente. Poder conhecer a história da primeira Unidade de Conservação de Minas Gerais e atuar com toda a equipe de funcionários é uma grande honra e muito engrandecedor. Com este contato pode-se ver de perto a importância da gestão de UCs na proteção e conservação da biodiversidade do Brasil e agregar um conhecimento profundo da fauna mineira tão vastamente ameaçada. A troca com os outros pesquisadores que atuam no Parque também é fundamental, e por meio da criação do grupo Unidos Pelo PERD, em 2021, pode participar de iniciativas e discussões importantes para auxiliar a gestão colaborativa da UC, e de troca de experiências e busca de soluções para os desafios compartilhados entre as pesquisas da região.



Vanessa Guimarães-Lopes

Vanessa Guimarães-Lopes é bióloga e tem doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Ela é uma das criadoras e líderes do projeto Primatas PERDidos do Muriqui Instituto de Biodiversidade (MIB). O trabalho dela foca em entender as ameaças que os primatas enfrentam no Parque Estadual do Rio Doce e em buscar maneiras de protegê-los. Desde 2018, Vanessa estuda espécies que estão em risco de desaparecer, como também aquelas que não são naturais da região. Ela investiga como a interação entre humanos e macacos pode trazer problemas tanto para a saúde das pessoas quanto para a natureza, e a importância de preservar a biodiversidade.



Vitor Baptista de Oliveira

vitor.baptista@ekosbrasil.org

Biólogo, pós-graduado em Ecologia e Biodiversidade e Botânica. Atua como biólogo sênior pelo Instituto Ekos Brasil no Parque Estadual do Rio Doce - PERD, junto ao Termo de Parceria 51/2021 firmado com o Instituto Estadual de Florestas. Como atribuições, coordena o viveiro de mudas na referida unidade, bem como a curadoria do Herbário PERD.



Yanne Machado Dias

yanne.dias@univale.br

Bacharel em Direito e mestranda em Gestão Integrada de Território - GIT pela Universidade do Vale do Rio Doce - UNIVALE, com bolsa Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Realiza pesquisa sobre ações e políticas de conservação da natureza, com enfoque no Parque Estadual do Rio Doce - PERD e as atividades de turismo ecológico. Teve a oportunidade de participar do programa de voluntariado do PERD, no segundo semestre de 2024, experiência foi fundamental para intensificar a admiração pelo Parque, e compreender a importância do PERD para a manutenção da biodiversidade.

Em julho de 2024, o Parque Estadual do Rio Doce completou 80 anos de história como unidade de conservação e o aniversário de um octogenário não pode passar despercebido!! Principalmente quando se trata do maior remanescente de Mata Atlântica em Minas Gerais, o qual vem passando por profundas transformações. Nos três primeiros dias do mês de julho, realizamos o "Seminário Território e Conservação", como parte de um tempo presente em processo, em andamento. Afinal de contas, a palavra seminário tem origem no termo semente, de onde se brota a vida, ou, quem sabe, um livro. O poeta Manoel de Barros dizia: "Eu queria pegar na semente da palavra" (livro Menino do Mato, de 2010). Bonito pensar que o plantio coletivo de muitas ideias e pesquisas, com cuidado e carinho por muitas mãos, tenha brotado nesse livro. Acho que, de fato, conseguimos plantar a semente dessas palavras.

The logo for univale editora features the word "univale" in a white, lowercase, sans-serif font. A thick orange swoosh underline is positioned beneath the letters "u", "i", and "v". Below "univale", the word "editora" is written in a smaller, orange, lowercase, sans-serif font.

univale
editora